



Braunkohlenplan

Umsiedlung Keyenberg, Kuckum, Unter-/Oberwestrich, Berverath

Vorentwurf
Stand: Februar 2014



DIE REGIERUNGSPRÄSIDENTIN

Impressum

Erarbeitet durch

Bezirksregierung Köln
Geschäftsstelle des Braunkohlenausschusses
Dezernat 32
Telefon 0221/147-2387
Fax 0221/147-2905
bernd.baums@brk.nrw.de

Herausgeber

Bezirksregierung Köln
Zeughausstraße 2-10
50667 Köln
Telefon 0221/147-0
Fax 0221/147-3185
poststelle@brk.nrw.de
www.brk.nrw.de

Druck

Druckerei der Bezirksregierung Köln

Stand: Februar 2014

Nachdruck – auch auszugsweise – nur mit Quellenangabe

Sind Sie daran interessiert, mehr über die Arbeit der Bezirksregierung Köln zu erfahren? Wir senden Ihnen gerne weiteres Informationsmaterial zu - rufen Sie uns an oder schicken Sie uns eine eMail:

Öffentlichkeitsarbeit

Telefon 0221/147-4362
oeffentlichkeitsarbeit@brk.nrw.de

Pressestelle

Telefon 0221/147-2147
pressestelle@brk.nrw.de

Inhaltsverzeichnis

	Seite
0 Allgemeine Erläuterungen zum Braunkohlenplan	1
1 Energiewirtschaftliche und energiepolitische Rahmenbedingungen	
Vorbemerkungen	5
1.1 Sachgrundlagen und Prognosen	10
1.2 Position der Landesregierung NRW	66
1.3 Abbau- und Verstromungskonzept der RWE Power AG	67
2 Umsiedlung	
2.1 Braunkohlenplan, Sozialverträglichkeits- und Umweltprüfung	74
2.2 Umsiedlung der Bevölkerung sowie der wohnverträglichen landwirtschaftlichen Hofstellen und der gewerblichen Betriebe	75
3 Sozialverträglichkeitsprüfung	
3.1 Einleitung	95
3.2 Immaterielle Belange	96
3.3 Belange der Immobilieneigentümer	102
3.4 Belange der Mieter	113
3.5 Belange älterer Menschen	119
3.6 Belange der Arbeitnehmer	121
3.7 Belange der Landwirte	123
3.8 Belange der Gewerbetreibenden	128
3.9 Gesamtbewertung der Auswirkungen auf soziale Belange	132

4 Umweltprüfung

4.0	Einführung	134
4.1	Zusammenfassende Darstellung und Bewertung der Auswirkungen auf die Schutzgüter	139
4.2	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	166
4.3	Derzeitige Umweltprobleme	167
4.4	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung	168
4.5	Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf die Schutzgüter	172
4.6	Darstellung der Überwachungsmaßnahmen	180
4.7	Zusammenfassende Darstellung der Umweltprüfung	181
4.8	Standortwahl	182

Zeichnerische Darstellung im Maßstab 1 : 10.000

Anhang 1

0 Allgemeine Erläuterungen zum Braunkohlenplan

Braunkohlenpläne legen auf der Grundlage des Landesentwicklungsprogramms und der Landesentwicklungspläne sowie in Abstimmung mit den Regionalplänen im Braunkohlenplangebiet Ziele der Raumordnung fest, soweit es für eine geordnete Braunkohlenplanung erforderlich ist (§ 26 Abs.1 Landesplanungsgesetz(LPIG)).

Der Gesetzgeber unterscheidet zwischen Braunkohlenplänen, die ein Abbauvorhaben betreffen und Braunkohlenplänen, die die Festlegung von Umsiedlungsstandorten zum Gegenstand haben (§ 26 Abs.2 LPIG).

In Braunkohlenplänen, die ein Abbauvorhaben betreffen und für die eine Umweltprüfung, Umweltverträglichkeitsprüfung sowie eine Sozialverträglichkeitsprüfung durchzuführen ist, wird insbesondere festgelegt,

- wie weit sich der Tagebau räumlich erstreckt und welche Ortschaften betroffen sind,
- wie nachteilige Folgen des Tagebaus (z.B. für den Wasser- und Naturhaushalt) vermieden bzw. gemindert werden,
- zu welchen Zeitpunkten Straßen vom Abbau erfasst und wie die Verkehrsbeziehungen aufrechterhalten werden,
- wie das Abbaugebiet rekultiviert wird.

In Braunkohlenplänen, die die Festlegung von Umsiedlungsstandorten zum Gegenstand haben, erfolgt auf Basis einer Umwelt- sowie einer Sozialverträglichkeitsprüfung und insbesondere die Festlegung

- der umzusiedelnden Ortschaften,
- der Umsiedlungsfläche,
- des Umsiedlungszeitraums.

(S. dazu §§ 26 Abs.2 Satz 3 ff., 27 Abs. 6 LPIG)

Für die Erstellung von Braunkohlenplänen gibt es ein im Landesplanungsgesetz geregeltes Verfahren. Abbildung 1 gibt das Verfahren wieder, das ein Braunkohlenplan durchlaufen muss, der die Festlegung von Umsiedlungsstandorten zum Gegenstand hat.

Mit Datum vom 31.03.1995 genehmigte die Landesplanungsbehörde des Landes Nordrhein-Westfalen den Braunkohlenplan Garzweiler II.

Im landesplanerisch genehmigten Abbaugelände Garzweiler II befinden sich u.a. noch die Ortschaften Keyenberg, Kuckum, Unter-/Oberwestrich sowie Berverath (Stadt Erkelenz), deren Umsiedlung dem Abbaufortschritt folgend erforderlich wird. Um die jeweils von der Umsiedlung betroffene Generation an den Planungen zu beteiligen, wird das entsprechende Braunkohlenplanverfahren im Regelfall mit einem Vorlauf von 15 Jahren zur bergbaulichen Inanspruchnahme der betroffenen Ortschaft begonnen.

Die bergbauliche Inanspruchnahme der Ortschaften ist nach derzeitigen Planungen ab dem Jahr 2023 für Keyenberg, für Kuckum, Unter- und Oberwestrich und Westricher Mühle das Jahr 2027 und für die Kuckumer Mühle und Berverath das Jahr 2028 vorgesehen. Vor diesem Hintergrund hat der Braunkohlenausschuss in seiner Sitzung am 20.12.2010 die Regionalplanungsbehörde Köln mit der Erstellung je eines Vorentwurfes für die Umsiedlungsmaßnahme Keyenberg und die Umsiedlungsmaßnahmen Kuckum, Unter-/Oberwestrich sowie Berverath als Grundlage für den Beschluss zur Erarbeitung der entsprechenden Braunkohlenpläne beauftragt. In der gleichen Sitzung beschloss der Braunkohlenausschuss die Bildung eines Arbeitskreises aus seiner Mitte nach § 23 Abs. 3 Landesplanungsgesetz (LPIG) NRW. Der Arbeitskreis wurde damit beauftragt, die Arbeiten der Regionalplanungsbehörde an den Planentwürfen zu begleiten und die entsprechenden Beschlüsse des Braunkohlenausschusses vorzubereiten.

In seiner ersten Sitzung am 31.10.2012 führte der Arbeitskreis eine Befahrung möglicher Umsiedlungsstandorte (Erkelenz-Nord und Schwanenberg) durch und erklärte sich damit einverstanden, dass diese möglichen Umsiedlungsstandorte zur Wahl gestellt werden sollten. Darüber hinaus befürwortete der Arbeitskreis, dass die Planung für die Umsiedlung von Keyenberg, Kuckum, Unter- und Oberwestrich sowie Berverath in einem gemeinsamen Braunkohlenplanverfahren weitergeführt wird.

Abbildung 1:

Ablauf eines Braunkohlenplanverfahrens zur Festlegung von Umsiedlungsstandorten

VORBEREITUNG	<p style="text-align: center;">BRAUNKOHLENAUSSCHUSS</p> <p>Der Regionalplanungsbehörde Köln mit der Erstellung eines Vorentwurfs für einen Braunkohlenplan als Folge der vorgesehenen bergbaulichen Inanspruchnahme eines Ortes. Für Braunkohlenpläne, die die Festlegung von Umsiedlungsstandorten zum Gegenstand haben, muss die Prüfung der Sozialverträglichkeit erfolgen (§ 27 Abs. 6 LPIG). Die Unterlagen zur Prüfung der Sozialverträglichkeit müssen Angaben gem. § 27 Abs. 6 Satz 2 LPIG enthalten. Mögliche Standortvorschläge für den Umsiedlungsstandort werden Gegenstand einer Umweltprüfung (§ 27 Abs. 6 und § 12 Abs. 4 LPIG i.V.m. § 9 Abs. 1 ROG). Der Bergbautreibende legt die Angaben zur Prüfung der Sozialverträglichkeit und zur Umweltprüfung vor. Die Entscheidung für den Umsiedlungsstandort erfolgt über eine Standortwahl oder eine Standortbefragung. Der mehrheitlich gewünschte Umsiedlungsstandort wird Gegenstand des Vorentwurfes. Die Regionalplanungsbehörde erstellt den Vorentwurf eines Braunkohlenplanes, der eine vorläufige Umweltprüfung und eine vorläufige Sozialverträglichkeitsprüfung enthält. Der Braunkohlenausschuss beschließt die Erarbeitung des Braunkohlenplanes, der Planvorentwurf wird damit zum Planentwurf.</p>	
ERARBEITUNG	<p>Anregungen von öffentlichen Stellen zum Planentwurf, zur vorläufigen Umwelt- und Sozialverträglichkeitsprüfung sowie zu den SVP- und UP-Angaben. (§ 28 Abs. 1 LPIG)</p>	<p>Öffentliche Auslegung des Planentwurfs mit vorläufiger Umwelt- und Sozialverträglichkeitsprüfung sowie der SVP- und UP-Angaben in betroffenen Gemeinden; Anregung von jedermann. (§ 28 Abs. 3 LPIG)</p>
	<p>Falls eine Änderung des Planes aufgrund der eingegangenen Anregungen erkennbar ist, prüft der Braunkohlenausschuss die Anregungen, entscheidet darüber, ob der Plan geändert werden muss und beschließt ggf. über eine erneute Beteiligung/Offenlage. (§ 13 Abs. 3 LPIG)</p>	
	<p>Erörterung aller Anregungen mit den öffentlichen Stellen.</p>	
	<p>Die Regionalplanungsbehörde schließt die Umwelt- und Sozialverträglichkeitsprüfung ab.</p>	
AUFSTELLUNG	<p>Dem Braunkohlenausschuss wird über das Ergebnis der Erörterung mit den öffentlichen Stellen von der Regionalplanungsbehörde berichtet (§ 28 Abs. 1 Satz 5 LPIG). Außerdem unterrichtet die Regionalplanungsbehörde den Braunkohlenausschuss über alle vorgebrachten Anregungen aufgrund der öffentlichen Auslegung (§ 28 Abs. 3 Satz 6 LPIG). Der Braunkohlenausschuss prüft alle Anregungen und entscheidet unter Berücksichtigung der Umweltprüfung und der Bewertung hinsichtlich der Sozialverträglichkeit über die Aufstellung des Braunkohlenplanes (§ 28 Abs. 5 LPIG). Der Regionalrat nimmt zur Vereinbarkeit des Braunkohlenplanes mit dem Regionalplan Stellung; außerdem hat die Benehmensherstellung mit dem Erftverband zu erfolgen (§ 12 Abs. 1 ErftVG).</p>	
GENEHMIGUNG	<p>Die Landesplanungsbehörde entscheidet über die Genehmigung des Braunkohlenplanes im Einvernehmen mit den fachlich zuständigen Landesministerien und im Benehmen mit dem zuständigen Landtagsausschuss nach Maßgabe des § 29 Abs. 1 LPIG. Die Genehmigung wird im Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Nordrhein-Westfalen bekannt gemacht (§ 14 LPIG). Der Plan kann bei der Regionalplanungsbehörde Köln und den betroffenen Kreisen und Gemeinden eingesehen werden; in der Bekanntmachung wird darauf hingewiesen (§ 14 LPIG).</p>	

Für Braunkohlenpläne, die die Festlegung von Umsiedlungsstandorten zum Gegenstand haben, muss die Prüfung der Sozialverträglichkeit erfolgen (§ 27 Abs. 6 LPIG). Die Unterlagen zur Prüfung der Sozialverträglichkeit müssen Angaben gem. § 27 Abs. 6 Satz 2 LPIG enthalten. Mögliche Standortvorschläge für den Umsiedlungsstandort werden Gegenstand einer Umweltprüfung (§ 27 Abs. 6 und § 12 Abs. 4 LPIG i.V.m. § 9 Abs. 1 ROG). Der Bergbautreibende legte die Angaben zur Prüfung der Sozialverträglichkeit und zur Umweltprüfung im Januar 2014 vor.

1 Energiewirtschaftliche und energiepolitische Rahmenbedingungen

Vorbemerkung

Das vorliegende Plankapitel legt umfassend dar, dass die energiewirtschaftlichen und energiepolitischen Voraussetzungen für eine planmäßige Entwicklung des Tagebaus Garzweiler nach wie vor gegeben sind.

Materialien, die in diesem Zusammenhang eine Rolle spielen, können u.a. folgenden Quellen entnommen werden:

1. Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung (IER), Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung (RWI), Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW), Die Entwicklung der Energiemärkte bis 2030 – Energieprognose 2009, Untersuchung im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie, Berlin, März 2010, www.ier.uni-stuttgart.de
2. Langfristszenarien und Strategien für den Ausbau der erneuerbaren Energien in Deutschland bei Berücksichtigung der Entwicklung in Europa und global, Berlin 2012; www.erneuerbare-energien.de
3. Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, Energiedaten und Energieprognosen zur nationalen und internationalen Entwicklung, regelmäßig aktualisiert, www.bmwi.de/BMWi/Navigation/Energie/statistik-und-prognosen.html
4. International Energy Agency, World Energy Outlook 2013, Paris 2013 mit Kurzfassung in deutscher Sprache) www.worldenergyoutlook.org
5. BGR (2013), Energiestudie 2013. Reserven, Ressourcen und Verfügbarkeit von Energierohstoffen (17), Hannover
6. U.S. Energy Information Administration, International Energy Outlook 2013, Washington, July 2013; www.eia.gov
7. World Energy Council, World Energy Scenarios to 2050, London, October 2013; www.worldenergy.org
8. Weltenergierat – Deutschland, Energie für Deutschland 2013, Berlin, Juni 2013; www.weltenergierat.de
9. McKinsey & Company, A Cost Curve for Greenhouse Gas Reductions, The McKinsey Quarterly, 2007, Number 1; www.mckinsey.com
10. BDI initiativ und McKinsey & Company, Kosten und Potenziale der Vermeidung von Treibhausgasemissionen in Deutschland, Berlin 2007
11. Deutsche Physikalische Gesellschaft, Elektrizität: Schlüssel zu einem nachhaltigen und klimaverträglichen Energiesystem, Bad Honnef, Juni 2010; www.dpg-hysik.de/veroeffentlichung/broschueren/studien/energie_2010.pdf
12. Energieszenarien für ein Energiekonzept der Bundesregierung (EWI/Prognos/GWS), August 2010 www.bmwi.de/BMWi/Navigation/Presse/pressemitteilungen,did=356354.html
13. Energieszenarien 2011 (EWI/Prognos/GWS), Juli 2011, www.prognos.com/fileadmin/pdf/publikationsdatenbank/11_08_12_Energieszenarien_2011.pdf
14. European Climate Foundation (ECF), Roadmap 2050, April 2010; www.europeanclimate.org bzw. www.roadmap2050.eu

15. BDI initiativ und McKinsey & Company, Kosten und Potenziale der Vermeidung von Treibhausgasemissionen in Deutschland, Sektorperspektive Energie, Berlin 2007
16. BP p.l.c., BP Statistical Review of World Energy, London 2013, www.bp.com
17. BP, BP Energy Outlook 2035, London, January 2014; www.bp.com
18. ExxonMobil, The Outlook for Energy: A View to 2040, Irving, Texas, 2013; www.exxonmobil.com
19. Shell, New Lens Scenarios, London, March 2013, www.shell.com
20. Deutscher Bundestag, Antwort der Bundesregierung auf die Große Anfrage der Abgeordneten Dr. Reinhard Loske, Hans-Josef Fell, Cornelia Behm, weiterer Abgeordneter und der Fraktion Bündnis 90/DIE GRÜNEN – Drucksache 16/5164 – Klimaschutz durch den Einsatz von CO₂-Abscheidung und -Lagerung, 23.11.2007
21. Eurelectric, Power Statistics & Trends, Brussels, December 2012; <http://www.eurelectric.org>
22. Eurelectric, Power Choices, Pathways to Carbon-Neutral Electricity in Europe by 2050, Brussels, 2010; www.eurelectric.org
23. Eurelectric, Power Choices Reloaded: Europe´s Lost Decade?, Brussels 2013; www.eurelectric.org
24. Prognos AG, The Future Role of Coal in Europe, Berlin & Basel 2007; www.braunkohle.de
25. Prognos AG, Ökonomische Effekte der Einführung von CCS in die Stromerzeugung, Basel, 17.02.2009; www.rwe.com
26. Prognos AG, Auswirkungen von verschärften Klimaschutzziele auf Wirtschaftsstruktur sowie Wachstum und Beschäftigung in Deutschland und in der EU, Basel, Berlin, Osnabrück, 07.12.2009; www.prognos.com
27. DEBRIV, Braunkohle in Deutschland 2013 – Profil eines Industriezweiges, Köln 2013; www.braunkohle.de
28. RWE Power AG, Weltmarkt für Steinkohle, Essen 2007; www.rwe.com
29. Deutscher Bundestag, Bericht des Ausschusses für Bildung, Forschung und Technikfolgenabschätzung, CO₂-Abscheidung und -Lagerung bei Kraftwerken, BT-Drucksache 16/9896 vom 01.07.2008
30. International Energy Agency, CO₂ Capture and Storage – A key carbon abatement option, Paris 2008
31. M. Frondel, N. Ritter, Ch. M. Schmidt, Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung (RWI), Deutschlands Energieversorgungsrisiko gestern, heute und morgen, Essen, 2008
32. Bundesregierung, Energiekonzept für eine umweltschonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung, Berlin 2010; www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/energiekonzept_bundesregierung.pdf
33. European Commission, EU Energy, Transport and GHG Emissions Trends to 2050, Reference Scenarion 2013, Brussels 2013; http://ec.europa.eu/energy/observatory/trends2030/doc/trends_to_2050_update_2013.pdf
34. Europäische Kommission, Roadmap for moving to a competitive low-carbon economy in 2050, Brüssel, 8.3.2011; http://ec.europa.eu/clima/policies/roadmap/index_en.htm

35. Europäische Kommission, Energiefahrplan 2050, Brüssel, 15.12.2011; <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2011:0885:FIN:DE:PDF>
36. Europäische Kommission, Energy Roadmap 2050, Impact Assessment and Scenario Analysis; http://ec.europa.eu/energy/energy2020/roadmap/doc/roadmap2050_ia_20120430_en.pdf
37. Europäische Kommission, Grünbuch – Ein Rahmen für die Klima- und Energiepolitik bis 2030, Brüssel, 27.3.2013; COM(2013) 169 final; <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2013:0169:FIN:DE:PDF>
38. Frontier/r2b, Effizientes Regime für den Ausbau der EE, Weiterentwicklung des Energy-Only-Marktes und Erhaltung des EU-ETS, Köln, April 2013; www.r2b-energy.eu
39. European Environment Agency, Annual European Union greenhouse gas inventory 1990-2011 and inventory report 2013, Submission to the UNFCCC Secretariat, 27 May 2013; <http://www.eea.europa.eu/publications/european-union-greenhouse-gas-inventory-2013>
40. Koalitionsvertrag SPD – Bündnis 90 / Die Grünen, Düsseldorf 2010 und 2012
41. WWF; Modell Deutschland - Klimaschutz bis 2050, Frankfurt 2009; www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/pdf_neu/Kurzfassung_Modell_Deutschland.pdf
42. DENA Netzstudie I - Energiewirtschaftliche Planung für die Netzintegration von Windenergie in Deutschland an Land und Offshore bis zum Jahr 2020, Köln 2005; www.dena.de
43. DENA Netzstudie II - Integration erneuerbarer Energien in die deutsche Stromversorgung im Zeitraum 2015 – 2020 mit Ausblick 2025, www.dena.de
44. EWI, EEFA, Energiewirtschaftliches Gesamtkonzept 2030, Frankfurt 2008; www.debriv.de
45. EEFA, Bedeutung der rheinischen Braunkohle – sektorale und regionale Beschäftigungs- und Produktionseffekte, Münster, Berlin 2010; www.eefa.de
46. IER-Arbeitsbericht, Auswirkungen veränderter Laufzeiten für Kernkraftwerke in Deutschland – Szenarioanalysen bis zum Jahr 2035, Juni 2011; www2.ier.uni-stuttgart.de
47. Wuppertal-Institut, Klimaschutz NRW 2020+ (2050) – Handlungsoptionen und Handlungsnotwendigkeiten, Wuppertal, März 2011; www.wupperinst.org
48. Öko-Institut, DIW, FHG-ISI, Politiksznarien für den Klimaschutz V – Auf dem Weg zum Strukturwandel. Treibhausgas-Emissionsszenarien bis zum Jahr 2030, Auftraggeber: Umweltbundesamt
49. Modell Deutschland – Klimaschutz bis 2050, Energiezukunft 2050, Teil II – Szenarien, Forschungsstelle für Energiewirtschaft e.V. (FfE) in Zusammenarbeit mit dem ifo Institut für Wirtschaftsforschung, München 2009
50. ADAM 2-degree scenario for Europe – policies and impacts, Fraunhofer-ISI, Karlsruhe 2009
51. Gutachten zur energiewirtschaftlichen Notwendigkeit der Fortschreibung des Braunkohlenplans „Tagebau Nochten“, Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Berlin 2013; www.diw.de
52. Die Zukunft der Braunkohle im Rahmen der Energiewende, Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Berlin 2012, www.diw.de
53. VDE – Studie „Energiespeicher für die Energiewende – Speicherungsbedarf und Auswirkungen auf das Übertragungsnetz für Szenarien bis 2050“, Ver-

- band der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V., Frankfurt am Main, Juni 2012; www.vde.com
54. IER Arbeitsbericht „Erzeugungskosten zur Bereitstellung elektrischer Energie von Kraftwerksoptionen in 2015“, Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendungen, Universität Stuttgart, August 2010; www.ier.uni-stuttgart.de
 55. Studie „Energiewirtschaftliche Bedeutung der Braunkohlennutzung in Deutschland – Szenarioanalyse bis zum Jahr 2030 mit Ausblick auf die kommenden Jahrzehnte“, Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendungen, Universität Stuttgart, Januar 2012; www.ier.uni-stuttgart.de
 56. Kurzstudie „Bedeutung und Rolle der Braunkohle in Deutschland“, Institut der deutschen Wirtschaft Köln, Februar 2012; www.iwkoeln.de
 57. McKinsey Global Energy Perspective – Global energy’s uncertain future – How energy players should choose their best moves“, McKinsey and company, September 2012; www.mckinsey.com
 58. Vorlage 16/648, Prognos – Studie „Positionspapier zu Vorbereitung von Initiativgesprächen mit der energieintensiven Wirtschaft“, Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein – Westfalen, 15.02.2013
 59. Prognos – Endbericht „Bedeutung der thermischen Kraftwerke für die Energiewende“, Prognos AG, Berlin, November 2012; www.prognos.com
 60. EWI – Final Report October 2011 „Roadmap 2050 – A closer look – Cost-efficient RES-E penetration and the role of grid extensions“, Energiewirtschaftliches Institut an der Universität zu Köln, energynautics GmbH; www.ewi.uni-koeln.de, www.energynautics.com
 61. Frontier Economics und r2b – Bericht „Effizientes Regime für den Ausbau der EE, Weiterentwicklung des Energy-Only-Marktes und Erhaltung des EU-ETS“, Frontier Economics/r2b energy consulting, Februar 2013; www.frontier-economics.com
 62. SRU – Sondergutachten „Wege zur 100% erneuerbaren Stromversorgung“ Sachverständigenrat für Umweltfragen, Berlin, Januar 2011
 63. Kurzgutachten zur energiewirtschaftlichen Planrechtfertigung im Entwurf des Braunkohlenplans „Tagebau Welzow-Süd räumlicher Teilabschnitt II“, Prognoseforum GmbH, Potsdam, Februar 2013; www.prognoseforum.de
 64. Bundesbedarfsplan Strom 2012; www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/B/bundesbedarfsplangesetz-entwurf,property=pdf,bereich=bmwi2012,sprache=de,rwb=true.pdf
 65. Netzentwicklungsplan Strom 2013 – genehmigter Szenariorahmen 2012; <http://www.netzausbau.de/SharedDocs/Downloads/DE/II/Szenariorahmen/GenehmigungSzenariorahmenII.pdf?blob=publicationFile>
 66. Prognos – Studie „Bedeutung der Braunkohle in Ostdeutschland“, Berlin, September 2011; www.prognos.com
 67. DIW – Wochenbericht 48.12 „Abnehmende Bedeutung der Braunkohleverstromung – Weder neue Kraftwerke noch Tagebaue benötigt“
 68. Mckinsey & Company, „Pathway to a low-carbon economy“, www.mckinsey.com
 69. EEFA – Studie „Sicherheit unserer Energieversorgung – Indikatoren zur Messung von Verletzbarkeit und Risiken“, Münster, Berlin, April 2010; www.eefa.de

-
70. Koalitionsvertrag der neuen Bundesregierung aus CDU/CSU und SPD
„Deutschlands Zukunft gestalten“;
<https://www.cdu.de/sites/default/files/media/dokumente/koalitionsvertrag.pdf>
 71. Dialogprozess zum Klimaschutzplan NRW, Zusammenfassung der Szenarioberechnungen des Beteiligungsprozesses
 72. Dialogprozess zum Klimaschutzplan NRW, Zusammenfassung der Szenarioberechnungen des Beteiligungsprozesses für die AG 1 Umwandlung,

Als weiterführende Literatur wird auch beispielhaft verwiesen auf H.-W. Schiffer, Energiemarkt Deutschland, 12. Auflage, Köln, Januar 2014.

1.1 Sachgrundlagen und Prognosen

1.1.1 Weltweite Energieversorgung

1.1.1.1 Entwicklung in den letzten zehn Jahren

Der globale Energieverbrauch ist in den vergangenen zehn Jahren – abgesehen von einem durch die wirtschaftliche Entwicklung bedingten Rückgang im Jahr 2009 – (minus 1 % im Vergleich zum Jahr 2008) kontinuierlich gestiegen. 2012 belief sich der globale Primärenergieverbrauch auf 17,8 Milliarden Tonnen Steinkohleneinheiten (Mrd. t SKE). Das waren 30 % mehr als 2002.

Mehr als drei Viertel des verzeichneten Anstiegs gehen auf die Entwicklung im asiatisch/pazifischen Raum, insbesondere in China, zurück. Daneben nahm der Energieverbrauch im Mittleren Osten, in Afrika und in Südamerika zu. In Europa und in Nordamerika blieb der Primärenergieverbrauch im Zeitraum 2002 bis 2012 weitgehend konstant.

46 % des gesamten globalen Verbrauchsanstiegs, der während der letzten zehn Jahre zu verzeichnen war, wurde durch Kohle gedeckt. 42 % trugen Erdgas und Erdöl dazu bei. Die erneuerbaren Energien (einschließlich Wasserkraft) deckten – trotz der prozentual größten Zuwächse – nur 14 % der seit 2002 weltweit zusätzlich nachgefragten Energiemenge. Der Beitrag der Kernenergie ging leicht zurück (minus 2 Prozentpunkte). Damit ist der Anteil fossiler Energieträger an der Deckung des gesamten Primärenergieverbrauchs mit 87 % in der vergangenen Dekade unverändert geblieben.

Auf der Angebotsseite war 2012 vor allem die Entwicklung in den USA bemerkenswert. So realisierten die USA dank verstärkter Förderung nicht-konventioneller Ressourcen den weltweit stärksten Anstieg der Öl- und Gasförderung. Die USA sind damit das weltweit größte Gas-Förderland – vor Russland. Der Anteil der inländischen Förderung an der Deckung des Gasverbrauchs hat sich damit auf 94 % erhöht. Auch bei Öl ist ein Anstieg des Anteils inländischer Förderung an der Deckung des Verbrauchs zu verzeichnen, und zwar seit 2002 um zehn Prozentpunkte auf 48 %. Die USA setzen somit zur Erhöhung der Sicherheit der Energieversorgung und zur Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit des Wirtschaftsstandorts auf die verstärkte Nutzung heimischer Öl- und Gasreserven.

Die weltweite Stromerzeugung hat in den vergangenen zehn Jahren überproportional stark zugenommen. So betrug die globale Brutto-Stromerzeugung 2012 rund 22 504

TWh. Das waren 39 % mehr als 2002. Von der 2012 realisierten Stromerzeugung entfielen 68 % auf fossile Energieträger, 11 % auf Kernenergie, 16 % auf Wasserkraft und 5 % auf andere erneuerbare Energien.

Kohle ist mit einem Anteil von 41 % der Energieträger Nr. 1 in der Stromerzeugung. Davon entfallen 37 Prozentpunkte auf Steinkohle und 4 Prozentpunkte auf Braunkohle. Diese starke Position konnte die Kohle in den vergangenen Jahren behaupten – insbesondere deshalb, weil sie als vergleichsweise kostengünstig verfügbare Energiequelle maßgeblich zum Ausbau der Stromversorgung in den wachstumsstarken Schwellen- und Entwicklungsländern, wie insbesondere China und Indien, herangezogen worden ist.

1.1.1.2 Perspektiven der Welt-Energieversorgung

Zur künftigen weltweiten Entwicklung von Angebot und Nachfrage im Energiebereich haben verschiedenste Institutionen Analysen vorgelegt. Dies sind insbesondere die Internationale Energie-Agentur (IEA) und die U.S. Energy Information Administration (EIA) sowie die internationalen Öl- und Gaskonzerne ExxonMobil, Shell und BP. Ferner hat der World Energy Council (WEC) im Oktober 2013 die „*World Energy Scenarios to 2050*“ präsentiert.

In allen veröffentlichten Szenarien (IEA, EIA, WEC und Shell) und Prognosen (ExxonMobil und BP) wird von der Annahme eines auch künftig steigenden Weltenergieverbrauchs ausgegangen. Zum künftigen Energiemix ist festzuhalten, dass den erneuerbaren Energien das größte Wachstumspotenzial zugeschrieben wird. Dennoch behalten die fossilen Energien, also Kohle, Erdöl und Erdgas, noch auf Jahrzehnte eine dominierende Rolle bei der Deckung des globalen Energiebedarfs. Die Kernenergie wird unterschiedlich eingeschätzt. Eine wachsende Bedeutung wird der Kernenergie allenfalls in bestimmten Weltregionen, vor allem in Asien, zugeschrieben. In einer Reihe von Weltregionen wird eher mit einem künftig rückläufigen Beitrag der Kernenergie gerechnet.

Modellrechnungen der IEA bis 2035

Die Internationale Energie-Agentur (IEA) hat im November 2013 erneut einen World Energy Outlook (WEO) veröffentlicht. Darin wird untersucht, welche Auswirkungen die veränderte „Weltkarte“ der Energiewirtschaft auf die globalen Energie- und Klimatrends in den kommenden Jahrzehnten (Zeithorizont 2035) haben können.

Drei Szenarien werden vorgestellt:

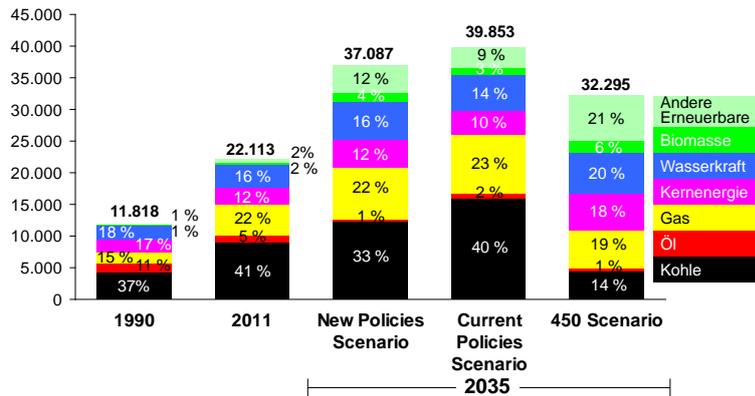
1. New Policies Scenario
2. Current Policies Scenario (Baseline-Szenario)
3. 450 Szenario

Der WEO 2013 klassifiziert, ebenso wie in den Ausgaben der beiden Vorjahre geschehen, das New Policies Scenario (NPS) als zentrales Szenario. Das 450 Szenario ist als „Zielszenario“ zu verstehen, das ausweist, welche Entwicklung eintreten müsste, damit das 2-Grad-Ziel eingehalten wird.

Die wichtigsten Erkenntnisse, die von der IEA im Rahmen des New Policies Scenario vermittelt werden, sind:

- Der weltweite Primärenergieverbrauch erhöht sich bis 2035 mit jahresdurchschnittlichen Raten von 1,2 %. Damit wird der globale Energieverbrauch 2035 um 33% höher sein als im Jahr 2011. Auf Nicht-OECD-Staaten entfallen über 90 % des erwarteten Anstiegs des globalen Energieverbrauchs.
- Alle Energieträger müssen wachsende Beiträge zur Deckung des künftigen Energieverbrauchs leisten. In absoluten Größen nimmt die Nachfrage nach Erdgas am stärksten zu. Erneuerbare Energien verzeichnen die größten Steigerungsraten. Der Kohlenverbrauch ist 2035 um knapp ein Fünftel höher als 2011.
- 2035 werden auf Öl, Kohle, Erdgas und die CO₂-freien Energien (Kernenergie und erneuerbare Energien) jeweils rund ein Viertel des globalen Primärenergieverbrauchs entfallen.
- Die weltweite Erzeugung von Elektrizität (brutto) nimmt von 22,1 Mrd. MWh im Jahr 2011 um 68 % entsprechend 2,2 % pro Jahr auf 37,2 Mrd. MWh im Jahr 2035 zu. Mehr als 80 % dieses Anstiegs ist Nicht-OECD-Staaten zuzurechnen. Für China wird ein Zuwachs der Stromerzeugung um 119 % prognostiziert. Damit wäre China 2035 mit 28 % an der globalen Stromerzeugung beteiligt.
- Die CO₂-Emissionen erhöhen sich von 31,2 Mrd. t im Jahr 2011 um knapp 20 % auf 37,2 Mrd. t im Jahr 2035.

Abbildung 2: Globale Stromerzeugung [TWh]



Quelle: International Energy Agency, World Energy Outlook, 2013

Fazit: Alle Energieträger werden zukünftig verstärkt nachgefragt. Kohle bleibt Energieträger Nr. 1 in der globalen Stromerzeugung. Gemessen am gesamten Primärenergieverbrauch hält Kohle auch 2035 – hinter Öl und gefolgt von Erdgas – den zweiten Rang.

Ausblick der U.S. Energy Information Administration

Am 25. Juli 2013 hat die US Energy Information Administration (EIA) eine Neuauflage des International Energy Outlook vorgelegt. Darin zeigt die EIA auf, wie sich die Entwicklung der Weltenergieversorgung unter den getroffenen Annahmen und bei Zugrundelegung der gewählten Methodologien bis zum Jahr 2040 darstellen könnte. Im Zentrum der Analyse steht die Reference Case Projection.

Auf Basis dieser Annahmen ergibt sich ein Anstieg des globalen Primärenergieverbrauchs von 18,7 Mrd. t SKE im Jahr 2010 um 56 % entsprechend 1,5 % pro Jahr auf 29,3 Mrd. t SKE im Jahr 2040.

Erneuerbare Energien und Kernenergie nehmen am stärksten zu – jeweils um 2,5 % pro Jahr. Allerdings decken fossile Energien auch im Jahr 2040 noch rund 80 % des Primärenergieverbrauchs. Erdgas ist der fossile Energieträger mit dem größten Wachstumspotenzial. Der Verbrauch an Erdgas steigt mit jahresdurchschnittlichen Raten von 1,7 %. Die Vergleichszahlen für Kohle und Öl lauten 1,3 % bzw. 0,9 %.

Die globale Netto-Stromerzeugung steigt im Reference Case von 20,2 Mrd. MWh im Jahr 2010 um 93 % auf 39,0 Mrd. MWh im Jahr 2040. Sämtliche Energiequellen – außer Öl – tragen mit wachsenden Beiträgen zur Deckung des künftigen Stromverbrauchs bei.

Fazit: Nach dieser Einschätzung bleibt Kohle der wichtigste Energieträger für die Stromerzeugung. So werden 2040 gut 35 % der Stromerzeugung durch Kohle bereit gestellt (2010: 40 %). Erneuerbare Energien leisten einen Beitrag von 25 % (2010: 21 %). Auf Erdgas entfallen 24 % (2010: 22 %) und auf Öl 2 % (2010: 4 %). Kernenergie trägt mit 14 % zur Stromerzeugung bei (2010: 13 %).

World Energy Scenarios to 2050 des World Energy Council

Der Weltenergiekongress im Herbst 2010 in Montreal war der Startpunkt zur Erstellung weltweiter Energieszenarien durch eine international besetzte Arbeitsgruppe des World Energy Council (WEC).

Es wurden regelmäßig Workshops durchgeführt, die in New Delhi, Johannesburg, London, Beijing, Cancun und Washington stattgefunden haben, um die Sicht aus den verschiedenen Weltregionen einzubeziehen. Die Arbeitsgruppe hat sich auf zwei Szenarien verständigt, um die Energiewelt bis 2050 umfassend zu beschreiben. Zur bildhaften Charakterisierung der Szenarien hat man sich verschiedener Musikrichtungen bedient. So wurden die zwei gewählten Pfade mit Jazz und Symphony benannt.

Diese beiden Szenarien sollen das „Energie-Trilemma“ adressieren. Das beinhaltet soziale Gerechtigkeit, Energie-Versorgungssicherheit sowie die Klima- und Umweltschutzdimension.

Bei den WEC-Szenarien handelt sich ebenfalls nicht um eine Prognose, sondern um plausible Ansichten, wie die Zukunft der Energieversorgung aussehen könnte. Die tatsächliche Entwicklung dürfte innerhalb des Fächers verlaufen, der mit den zwei Szenarien aufgespannt wird.

Zentrale Ergebnisse der Studie, die im Rahmen der Weltenergiekonferenz im Oktober 2013 in Daegu (Südkorea) vorgestellt wurden, sind:

Der gesamte globale Primärenergieverbrauch erhöht sich von 18,6 Mrd. t SKE im Jahr 2010 auf 30,0 (Jazz) bzw. 23,7 (Symphony) Mrd. t SKE im Jahr 2050. Das entspricht einem Anstieg um 61 % (Jazz) bzw. 27 % (Symphony).

Zum künftigen Energiemix trifft die Studie folgende Aussagen: Die stärksten Wachstumsraten werden für die erneuerbaren Energien ausgewiesen. In absoluten Größen behalten die fossilen Energien allerdings auch 2050 noch eine starke Rolle. So beläuft sich der Anteil von Öl, Kohle und Erdgas am globalen Primärenergieverbrauch 2050 auf 77 % (Jazz) bzw. 59 % (Symphony) gegenüber 79 % im Jahr 2010. Der Beitrag der erneuerbaren Energien steigt von 15 % im Jahr 2010 auf 19 % (Jazz) bzw. knapp 30 %

(Symphony) im Jahr 2050. Kernenergie trägt 2050 mit 4 % (Jazz) bzw. 11 % (Symphony) zur Deckung des gesamten globalen Primärenergieverbrauchs bei.

Die globale Stromerzeugung erhöht sich zwischen zwei- und viermal so stark wie der Primärenergieverbrauch. Für Jazz wird ein Anstieg von 21,5 Mrd. MWh im Jahr 2010 um 150 % auf 53,6 Mrd. MWh im Jahr 2050 berechnet. Für Symphony beträgt der Anstieg rund 120 % auf 47,9 Mrd. MWh.

Die Versorgung mit Strom nimmt an Bedeutung zu. Der Anteil von Strom am Endenergieverbrauch (Elektrifizierungsgrad) wächst bis 2050 stark. So wird im Szenario Jazz für 2050 ein Elektrifizierungsgrad von 30 % und im Szenario Symphony sogar von 36 % - gegenüber 19 % im Jahr 2010 - ermittelt. Ferner verbessert sich der Zugang der Bevölkerung zur Stromversorgung in beiden Szenarien. Waren 2010 noch 1 267 Millionen Menschen weltweit ohne Zugang zu Strom, so werden dies 2050 im Szenario Jazz nur noch 319 Millionen und im Szenario Symphony 530 Millionen sein.

Der Stromerzeugungsmix ist einem erheblichen Wandel unterworfen. So vervier- bis verfünffacht sich die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien bis 2050 gegenüber 2010 - am stärksten im Szenario Symphony.

Der Anteil der erneuerbaren Energien an der gesamten Stromerzeugung nimmt damit von 20 % im Jahr 2010 auf knapp ein Drittel (Jazz) bzw. fast die Hälfte (Symphony) der gesamten globalen Stromerzeugung zu. Die Abscheidung und Speicherung von CO₂ (CCS) entfaltet im Szenario Symphony eine besonders starke Wachstumsdynamik.

Mehr als die Hälfte der Stromerzeugung auf Basis fossiler Energien wird gemäß diesem Szenario 2050 in Anlagen mit CCS erfolgen. Unter Einbeziehung der Kernenergie sind damit 2050 in diesem Szenario über 80 % der Stromerzeugung CO₂-frei - gegenüber 40 % im Szenario Jazz. Zum Vergleich: 2010 war ein Drittel der weltweiten Stromerzeugung CO₂-frei.

Die CO₂-Emissionen steigen in beiden Szenarien zunächst noch an. Im Szenario Jazz wird der Wendepunkt um das Jahr 2040 erreicht, im Szenario Symphony bereits um das Jahr 2020. Bei der Höhe der CO₂-Emissionen bestehen deutliche Unterschiede zwischen den beiden Szenarien. So sind die CO₂-Emissionen - trotz des Rückgangs gegen Ende des Betrachtungszeitraums - im Szenario Jazz im Jahr 2050 mit 44 Mrd. t um rund 45 % höher als 2010. Demgegenüber sind sie im Szenario Symphony mit 19 Mrd. t im Jahr 2050 fast 40 % niedriger als heute. Entscheidend sind der erheblich stärkere Ausbau der erneuerbaren Energien sowie die Investitionen in Anlagen mit CCS - sowohl bei Kohle und Gas als auch bei Biomasse.

Shell Energieszenarien bis 2060

In der im März 2013 veröffentlichten Shell-Studie „*New Lens (Neuer Blickwinkel) Scenarios – a Shift in Perspective for a World in Transition*“ wird die gegenwärtige Periode als eine Zeit des Übergangs charakterisiert. Angesichts der Unsicherheit über die Zukunft werden zwei alternative Entwicklungspfade für das 21. Jahrhundert beschrieben, denen mögliche Ausprägungen der Weltwirtschaft und Energieversorgung zugrunde liegen. Die zwei gewählten Szenarien sind bildhaft mit „Mountains“ bzw. „Oceans“ bezeichnet.

Das Mountains-Szenario

Für 2060 wird der globale Primärenergieverbrauch auf knapp 34 Mrd. t SKE geschätzt – gegenüber 18 Mrd. t SKE im Jahr 2010. Der Bedarf steigt dabei in allen Regionen der Welt. Hinsichtlich der genutzten Energiequellen stellen sich deutliche Verschiebungen ein. Wichtigste Entwicklung ist hier die Erschließung umfangreicher neuer Erdgasquellen mittels Fracking. Dies entlastet die Ölpreisentwicklung spürbar; nach dem Erreichen des globalen Ölverbrauchs-Peak 2030 (6,8 Mrd. t SKE) sinkt der Bedarf und nur wenige Jahre später löst Erdgas das Öl als weltweit größte Energiequelle ab. Mit dem Aufkommen neuer Regionalmächte zur Mitte des Jahrhunderts wird Kohle als Energiequelle wieder wichtiger und deckt 2060 etwa 8,4 Mrd. t SKE ab (2010: 5,0 Mrd. t SKE). Die Gewinnung aus nuklearen Quellen verdreifacht sich bis 2060 auf 3,7 Mrd. t SKE. Erneuerbare Energieträger entwickeln sich stetig weiter und decken 2060 etwa 27 % des Primärenergiebedarfs. 62 % entfallen auch dann noch auf fossile Energien. Der Beitrag der Kernenergie macht 11 % aus.

Die weltweite Elektrizitätserzeugung verdreifacht sich bis 2060 im Vergleich zum Stand des Jahres 2010. Erneuerbare Quellen spielen eine bedeutende Rolle. Allein Solar- und Windenergie decken 28 % des Bedarfs, der Anteil aller erneuerbaren Energien erreicht 49 %. 2060 halten aber auch Kohle (25 %) und Kernenergie (16 %) noch einen großen Anteil. Erdgas (10 %) wird eine wichtige Rolle beim Ausgleich der fluktuierenden Einspeisung von Strom aus Wind und Sonne beigemessen. Die CO₂-Emissionen steigen bis 2030 weiter an (41 Mrd. CO₂), reduzieren sich danach aber deutlich auf 17 Mrd. t CO₂, was fast einer Halbierung gegenüber dem heutigen Emissionsniveau entspricht.

Das Oceans-Szenario

Weltweit verdoppelt sich der Primärenergieverbrauch bis 2060 auf 36 Mrd. t SKE und übertrifft damit die im Mountains-Szenario aufgezeigte Entwicklung. In der EU und in

Nordamerika stagniert der Bedarf weitgehend, alle anderen Regionen treiben den Verbrauch jedoch deutlich nach oben. Die Entwicklung der unkonventionellen Erdgasvorkommen enttäuscht weitgehend und hat außerhalb der USA kaum Erfolg. Zwar legt der Erdgasverbrauch bis 2040 auf 6,4 Mrd. t SKE zu, doch übernimmt Erdgas keine dominante Rolle, wie im Mountains-Szenario; insbesondere löst es nicht das Erdöl als wichtigste Quelle ab. Der Ölbedarf steigt weiter stark an und stabilisiert sich erst 2040 bei etwa 7,5 Mrd. t SKE. Dies treibt den Ölpreis in die Höhe, das Oceans-Szenario ist daher auch von dauerhaft hohen Öl- und Energiepreisen geprägt.

Biomasse und Biotreibstoffe übernehmen mit der Entwicklung neuer Technologien ab 2030/2040 einen wichtigen Teil der Bedarfsdeckung; 2060 beträgt deren Produktion zusammen genommen 3,3 Mrd. t SKE. Kohle ist weiterhin eine wichtige Basis der Energieerzeugung. Bis 2030 steigt der Bedarf deutlich auf 7,6 Mrd. t SKE an und stabilisiert sich dann auf hohem Niveau. In Ermangelung politischer Unterstützung spielt Kernenergie nur eine vergleichsweise geringe Rolle. Zwar erhöht sich die Stromerzeugung aus Kernenergie in absoluten Größen um 80 %; allerdings bleibt der Beitrag der Kernenergie zur Deckung des gesamten Primärenergiebedarfs auf 5 % begrenzt. Die hohen Preise herkömmlicher Energiequellen führen zu massiver Weiterentwicklung erneuerbarer Energien, die ab 2030 signifikante Anteile des Verbrauchs decken.

Der Strombedarf wächst weltweit stark an; bis 2060 kommt es beinahe zu einer Vervierfachung im Vergleich zum Stand des Jahres 2010. Die Kohle übernimmt weiterhin eine bedeutende Rolle. Erneuerbare Energien entwickeln sich kontinuierlich weiter und decken ab 2030 die steigende Nachfrage. Später verdrängen andere Energieträger die Kohle immer mehr. Allein die Solarenergie sorgt 2060 für fast die Hälfte der Stromproduktion. Mit einem höheren Anteil von Erneuerbaren wird ein immer größerer Teil des Energiebedarfs durch Strom gedeckt. Folge des höheren Wirtschaftswachstums ist auch ein stärkerer Anstieg der Emissionen von Treibhausgasen. Der CO₂-Ausstoß nimmt auf 43 Mrd. t im Jahr 2030 zu und verbleibt dann auf hohem Niveau.

Fazit: Grundsätzlich werden die größten Herausforderungen in den nächsten zwei Jahrzehnten ausgemacht. Es wird erwartet, dass sich der weltweite Bedarf an Wasser, Nahrung und Energie bis 2030 um 40 bis 50 Prozent erhöhen wird (was den Prognosen der UN entspricht). Hinzu kommen die Konsequenzen des Klimawandels, der je nach Intensität zu enorm hohen Kosten führen kann. Der Idee, den kompletten Energiebedarf aus erneuerbaren Quellen zu decken, wird mit großer Skepsis begegnet.

Outlook von ExxonMobil bis 2040

ExxonMobil hat – im Unterschied zu Shell – mit seinem jährlichen Ausblick eine Prognose zur Zukunft der globalen Energieversorgung bis 2040 vorgelegt. Gemäß der 2013 veröffentlichten Analyse wächst der Weltenergieverbrauch bis 2040 – verglichen mit 2010 – um 35 %.

Nach Energieträgern ergibt sich weltweit folgendes Bild (2040 im Vergleich zu 2010):

- Mineralöl: + 25 %
- Erdgas: + 64 %
- Kohle: Zunahme bis 2025 um 16 % und danach bis 2040 Rückgang auf das Ausgangsniveau im Jahr 2010
- Kernenergie: Verdoppelung in absoluten Größen
- Erneuerbare Energien: Erhöhung um 51 %, wobei sich der Beitrag der neuen erneuerbaren Energien (Wind, Sonne etc.) vervierfacht.

Der Stromverbrauch steigt um 85 % und damit stärker als der gesamte Energieverbrauch. Treiber dieser Entwicklung ist primär, und zwar zu mehr als drei Viertel, der Industriesektor. Nach Einsatzenergien wird folgende Entwicklung prognostiziert: Verdoppelung des Beitrags von Erdgas und Kernenergie. Demgegenüber nimmt der Einsatz von Kohle bis 2025 nur noch um knapp 20 % zu und geht danach fast wieder auf das Niveau des Jahres 2010 zurück. Der Einsatz von Wasserkraft, Wind, Sonne und anderen erneuerbaren Energien steigt bis 2040 um 140 % an.

Fazit: Der Anteil der fossilen Energien an der Deckung des Primärenergieverbrauchs sinkt von 82 % im Jahr 2010 um fünf Prozentpunkte auf 77 % im Jahr 2040. Fossile Energien bleiben somit das Rückgrat der Energieversorgung. Der Beitrag der Kernenergie erhöht sich im gleichen Zeitraum von 5 % auf 8 %. Erneuerbare Energien (einschließlich Biomasse und Wasserkraft) legen von 13 % auf 15 % zu.

BP Energy Outlook 2035

Der jährliche Energy Outlook, zuletzt im Januar 2014 vorgelegt, basiert auf erwarteten Trends bezüglich Wirtschafts- und Bevölkerungswachstum sowie auf für wahrscheinlich gehaltenen Entwicklungen in Politik und Technologie.

Auf Basis dieser Grundannahmen erwartet BP einen globalen Anstieg der Energienachfrage von 41 % im Zeitraum 2012 bis 2035. Treiber sind die aufstrebenden Schwellen- und Entwicklungsländer. Auf der Angebotsseite werden Veränderungen im Versorgungsmuster erwartet. Nicht-konventionellen Öl- und Gasvorkommen wird eine wach-

sende Bedeutung zugeschrieben. Die USA werden Selbstversorger mit Energie, während China und Indien zunehmend von Energieimporten abhängig werden.

Der Anteil fossiler Energien am Primärenergieverbrauch beträgt auch 2035 noch 81 % gegenüber 86 % im Jahr 2012. Erneuerbare Energien (ohne Wasserkraft) kommen 2035 auf 7 % gegenüber 2 % im Jahr 2012. Der Beitrag von Wasserkraft und von Kernenergie bleibt konstant.

Der Energieverbrauch zur Stromerzeugung nimmt im Zeitraum 2012 bis 2035 überproportional stark zu und ist für 57 % des globalen Wachstums des Primärenergieverbrauchs verantwortlich. Zur Deckung des wachsenden Stromverbrauchs tragen insbesondere Gas und erneuerbare Energien bei. Demgegenüber verlieren Kohle und Öl Marktanteile. Trotzdem bleibt Kohle wichtigste Energiequelle zur Stromerzeugung. Entsprechend ändert sich der Energiemix in der Stromerzeugung vor allem zugunsten von erneuerbaren Energien. Allerdings tragen erneuerbare Energien (ohne Wasserkraft gerechnet) nach den BP-Analysen auch 2035 erst mit 13 % zur weltweiten Stromerzeugung bei. Die CO₂-Emissionen aus der Nutzung von Energie nehmen bis 2035 weiter zu, und zwar mit Raten von durchschnittlich 1,1 % pro Jahr. Das bedeutet, dass die CO₂-Emissionen für 2035 um 29 % höher eingeschätzt werden als für 2012. Damit bewegen sie sich – trotz klimapolitischer Maßnahmen – auf einem Pfad oberhalb des von Klimawissenschaftlern empfohlenen Niveaus (450 ppm).

Fazit: Zentrale Botschaften des Berichts sind: Die Marktkräfte und Wettbewerb sind die entscheidenden Treiber für Effizienz und Innovation – nicht nur bei der Hebung zusätzlicher nicht-konventioneller Versorgungsquellen an Öl und Gas sondern auch für Energieeffizienz auf der Angebots- und Nachfrageseite und bei der Begrenzung des Wachstums der CO₂-Emissionen. Die steigende Nachfrage nach Energie kann gedeckt werden, solange den Wettbewerbskräften der Raum gegeben wird, Technologie und Innovation voranbringen zu können.

Fazit weltweite Energieversorgung

- In allen in den Vergleich einbezogenen Szenarien und Prognosen wird von einem künftig weiter steigenden Primärenergieverbrauch ausgegangen.
- Fossile Energien bleiben bis 2050 die wichtigste Basis für die Energieversorgung. Ihr absoluter Beitrag zur Deckung des Energiebedarfs wird zunehmen. Der Anteil von Kohle, Erdöl und Erdgas am Primärenergieverbrauch liegt auch in Szenarien, die eine sehr ambitionierte Klimapolitik unterstellen, langfristig deutlich über 60 %.

- Erneuerbare Energien verzeichnen die stärksten Wachstumsraten unter allen Energiequellen. Dennoch bleibt ihr Anteil an der Deckung des Primärenergieverbrauchs noch auf Jahrzehnte unterhalb von 30 %.
- Kernenergie ist gemäß dem überwiegenden Teil der Szenarien und Prognosen kein „game changer“. Der künftige Beitrag der Kernenergie zur Deckung des Primärenergieverbrauchs wird zwischen 5 bis 6 % entsprechend dem heutigen Anteil und maximal 10 % eingeschätzt.
- Der Verbrauch an Kohle nimmt in den meisten Szenarien in absoluten Größen zu. In der Stromerzeugung bleibt Kohle im überwiegenden Teil der Szenarien weltweit wichtigster Energieträger. Dies gilt auch langfristig – also für die Zeit bis Mitte des 21. Jahrhunderts.

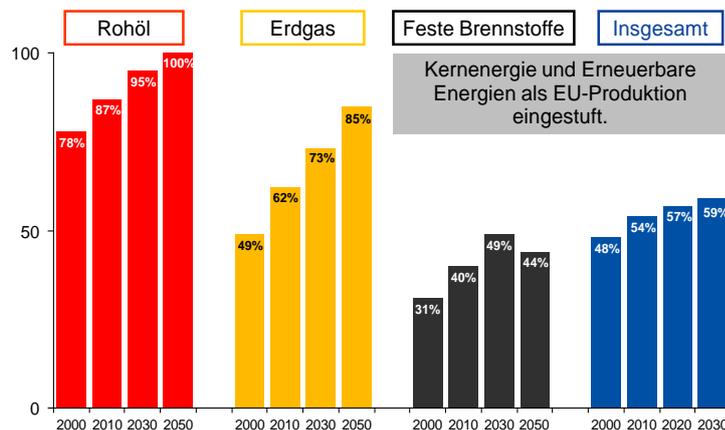
1.1.2 Energieversorgung in Europa

Der Energieverbrauch der 27 Staaten der Europäischen Union (EU) betrug im Jahr 2012 rund 1,67 Mrd. t Öläquivalent entsprechend 2,4 Mrd. t SKE. Dies entspricht rund 13,4 % des weltweiten Verbrauchs an kommerzieller Energie. Damit ist die EU – nach dem Spitzenreiter China und hinter den USA – der drittgrößte Energiemarkt der Welt. Der Anteil der EU-27 an den weltweiten CO₂-Emissionen hat sich von 20 % im Jahr 1990 auf 12 % im Jahr 2012 verringert. Die Stromerzeugung in der EU-27 belief sich 2012 auf rund 3.260 TWh. Daran waren die fossilen Energieträger mit 50 % beteiligt. Darunter hielten Kohle einen Anteil von 25 Prozentpunkten, Erdgas von 23 Prozentpunkten sowie Öl von 2 Prozentpunkten. Kernenergie trug 27 % zur Stromerzeugung bei. Auf erneuerbare Energien entfielen 23 %, immerhin 5 Prozentpunkte mehr als noch 2009.

Die EU verfügt über vergleichsweise geringe eigene Energiereserven. So machen die gesamten Vorräte weniger als 4 % der weltweiten Reserven aus. Die Staaten der EU sind bereits heute darauf angewiesen, gut die Hälfte ihres Energiebedarfs durch Importe aus Drittländern zu decken. Die EU ist damit weltweit größter Nettoimporteur von Energie: Öl und Gas werden aus Norwegen, aus Russland sowie aus außereuropäischen Lieferquellen bezogen. Steinkohle stammt vor allem aus Russland, den USA, Kolumbien, Südafrika und Australien. Der Beitrag heimischer Energiequellen zur Versorgung der Gemeinschaft wird nach dem 2013 von der EU-Kommission vorgelegten

Reference Scenario „EU energy transport and GHG emissions trends to 2050“ angeht der begrenzten Reserven innerhalb der EU bis zum Jahr 2050 weiter sinken.

Abbildung 3: Energie – Importabhängigkeit der EU-28
Verhältnis zwischen Nettoimporten und Primärenergieverbrauch



Quelle: Europäische Kommission, Directorate-General for Energy, EU energy transport and GHG emissions trends to 2050 – Reference Scenario 2013, Brussels 2013

Vor diesem Hintergrund ist einer eigenen, nicht mit politischen Risiken behafteten Energiebasis somit - auch unter Berücksichtigung des weltweit stark steigenden Energieverbrauchs und der wachsenden politischen Unsicherheiten in einem erheblichen Teil der Versorgungsländer – eine steigende Bedeutung beizumessen. Der Ausbau der erneuerbaren Energien sowie die heimische Braunkohle und auch noch die Steinkohle tragen dazu bei, die Energieversorgung in Europa und auch in Deutschland – zu einem beträchtlichen Teil – dem Risiko internationaler Konflikte, Lieferengpässe oder Preissprünge zu entziehen.

Beschlüsse und Strategien der EU

Für die mittelfristige energie- und klimapolitische Ausrichtung der EU sind die so genannten 3 x 20 %-Beschlüsse von besonderer Relevanz, die der Rat der Europäischen Union am 8./9. März 2007 gefasst hat. Diese Beschlüsse zielen darauf,

- die Emissionen an Treibhausgasen in der EU bis 2020 gegenüber 1990 um mindestens 20 % zu verringern,
- den Anteil erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch der EU auf 20 % zu erhöhen sowie
- die Energieeffizienz um 20 % zu steigern; und zwar durch eine Reduzierung des Energieverbrauchs um 20 % im Vergleich zu dem in einem „business-as-usual“-Fall für 2020 zu erwartenden Verbrauchswert.

Der Umsetzung dieser Beschlüsse dient das Klima- und Energiepaket der EU, das die EU-Kommission am 23. Januar 2008 vorgelegt hat. Zentrale Elemente dieses Pakets sind drei Richtlinienvorschläge, und zwar

- zur Verbesserung und Ausweitung des Treibhausgas-Emissionshandelssystems,
- zur Förderung erneuerbarer Energien und
- zur geologischen Speicherung von Kohlendioxid.

Die Richtlinie 2009/29/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. April 2009 zur Änderung der Richtlinie 2003/87/EG zwecks Verbesserung und Ausweitung des Gemeinschaftssystems für den Handel mit Treibhausgasemissionszertifikaten war am 5. Juni 2009 im Amtsblatt der Europäischen Union (L140/63-87) veröffentlicht worden.

Die für die Kohleverstromung wichtigsten Inhalte der Richtlinie sind:

- Ab 2013 gilt eine EU-weite Obergrenze (EU-Cap) für die vom Emissionshandel erfassten Anlagen der Energiewirtschaft und der Industrie. Nationale Allokationspläne sind für den Zeitraum nach 2012 abgeschafft.
- Die Obergrenze der CO₂-Emissionen von Anlagen, die vom Emissionshandel erfasst sind, wird in der 3. Handelsperiode (2013 bis 2020) stufenweise abgesenkt. Der Reduktionspfad sieht eine lineare Verringerung der Menge an Zertifikaten um 1,74 % pro Jahr vor. Damit unterschreiten die Emissionen im Jahr 2020 den Vergleichswert des Jahres 2005 um 21 %. Die für jedes Jahr der Dritten Handelsperiode fixierte Obergrenze gilt für die gesamte EU.
- Für die Stromerzeugung müssen die Zertifikate ab 2013 zu 100 % gekauft werden. Dies gilt für Bestandsanlagen wie für Neuanlagen. Ausnahmen können in der Stromerzeugung nur für elf, vor allem osteuropäische Mitgliedsstaaten, zur Anwendung kommen. Für diese Staaten, die 12 % der EU-Stromerzeugung repräsentieren, kann es einen schrittweisen Einstieg (Phasing-In) in die Auktionierung für Altanlagen geben, wenn sich die Staaten für die von der EU-Richtlinie eingeräumte Option entscheiden.

Die EU-Kommission hat am 14. November 2012 einen Bericht über Zustand und Funktionstüchtigkeit des europäischen Treibhausgasmarktes vorgelegt, in dem eine Reihe struktureller Maßnahmen zur Stärkung des europäischen Emissionshandelssystems vorgeschlagen wurden:

- Anpassung des Minderungsziels für 2020 auf -30%,
- Stilllegung von Zertifikaten (set aside)
- Frühzeitige Anpassung des Emissionsminderungspfades (linearer Reduktionsfaktor)
- Einbeziehung weiterer Sektoren in das Emissionshandelssystem (ETS)
- Menge der Zertifikate aus JI/CDM-Projekten begrenzen
- Festlegung von Preis(unter)-grenzen und Einführung von Flexibilitätsmechanismen

Diese Vorschläge werden im weiteren Konsultationsverfahren geprüft. Die Kommission hat deutlich gemacht, dass das ETS in seiner bestehenden Form grundsätzlich ein marktkonformes und kosteneffizientes Instrument darstellt und als zentrales Leitsystem zur Erreichung der Klimaschutzziele beibehalten und gestärkt werden soll. Das ETS überlässt es damit den Anlagenbetreibern, wie die Minderungsziele erreicht werden. Zusätzliche diskriminierende Regelungen für einzelne Energieträger sind daher nicht systemkonform.

Am 27. März 2013 haben der Energiekommissar und die Klimakommissarin der EU-Kommission das Grünbuch „Ein Rahmen für die Klima- und Energiepolitik bis 2030“ vorgelegt. Darin werden neue Ziele zur Reduktion der Emissionen an Treibhausgasen (– 40 % bis 2030 im Vergleich zu 1990) und zum Ausbau der Erneuerbaren Energien (30 % Anteil am Endenergieverbrauch der EU im Jahr 2030) zur Diskussion gestellt. Diese Zielvorgaben sind aus der „Carbon Roadmap 2050“ vom 8. März 2011 und aus der „Energy Roadmap 2050“ vom 13. Dezember 2011 abgeleitet.

Ein grundlegendes energiepolitisches Ziel der EU ist es, dafür zu sorgen, dass das Energiesystem wettbewerbsorientierte nationale und internationale Energiemärkte sowie Energiepreise gewährleistet, die im internationalen Wettbewerb mithalten können, für den Endverbraucher erschwinglich sind, und so die Wettbewerbsfähigkeit der EU-Wirtschaft fördert. Besonders wichtig ist dies für sozial schwache Haushalte und für Industriesektoren, die im internationalen Wettbewerb stehen und auf Energie als wesentlichen Produktionsfaktor angewiesen sind. Da Strom im Rahmen der Umstellung des Energiesystems an Bedeutung gewinnen wird, spielen die Stromkosten für den Rahmen bis 2030 eine maßgebliche Rolle. In der „Roadmap to a competitive low carbon economy in 2050“ sind Treibhausgas (THG)-Vermeidungspfade für die gesamte EU bis 2050 und Zielpfade für einzelne Sektoren ausgewiesen. Das darin genannte Ziel von – 80 % bis – 95 % Treibhausgasminderung soll allein durch Vermeidung innerhalb der EU erreichbar sein. Als Zwischenziele werden – 40 % für 2030 und – 60 % für 2040 genannt. Dem Stromsektor werden noch darüber hinausgehende Zielvorgaben zugeordnet, und zwar von – 93 bis – 99 % bis 2050. Dies soll durch einen Ausbau der „low-carbon“-Technologien (Erneuerbare Energien, Kernenergie und CCS) von 50 % im Jahr 2012 auf 75 bis 80 % im Jahr 2030 und fast 100 % im Jahr 2050 erreicht werden.

Für die „Energy-Roadmap 2050“ sind durch die Klima-Roadmap wesentliche Eckpfeiler vorgegeben. So wurden die der Klima-Roadmap unterlegten Szenarien auch für die Energy-Roadmap verwendet, und sie wurden durch zusätzliche Szenarien ergänzt.

Anhand der verschiedenen Szenarien (insgesamt sechs Szenarien) wird in der Energie-Roadmap untersucht, welche Maßnahmen und Instrumente nötig bzw. möglich sind, um über das bereits ambitionierte „20-20-20“-Ziel hinaus bis 2050 weniger THG-Emissionen, mehr erneuerbare Energien und höhere Energieeffizienz zu realisieren. So sollen etwa die Treibhausgas-Emissionen EU-weit bis 2050 um mindestens 80 % gesenkt werden. Die bloße Fortsetzung der bislang in Europa beschlossenen oder geplanten Maßnahmen wird dafür als nicht ausreichend angesehen.

Fazit: Die Energy-Roadmap 2050 ist grundsätzlich technologieoffen, auch wenn der Fokus bei der Verbesserung der Energieeffizienz und beim fortgesetzten Ausbau der erneuerbaren Energien liegt. CCS wird als notwendig angesehen. Bei der Kernenergie hebt die Roadmap die Aspekte Sicherheit und Endlagerung hervor. In der Energy-Roadmap wird ferner betont, dass das europäische Energiesystem keine Insel sei sondern durch die Entwicklungen der globalen Energietrends beeinflusst werde. Die Risiken, die bestehen, sollte die EU beim Klimaschutz vom „Vorreiter“ zum „Einzelkämpfer“ werden, sind klar adressiert. Es wird darauf hingewiesen, dass damit die Gefahr des „carbon leakage“ und einer Schwächung der Wettbewerbsfähigkeit Europas verbunden wäre.

Im Grünbuch vom 27. März 2013 hatte die EU-Kommission auch deutlich gemacht, dass sie am System des CO₂-Emissionshandels als zentralem europäischen Klimaschutzinstrument grundsätzlich festhalten will. Das ETS stellt den Unternehmen frei, wie sie EU-weit vorgegebenen Minderungszielen gerecht werden, ohne dass Vorgaben für einzelne Energieträger gemacht werden.

Projektionen für die EU und deren Mitgliedstaaten

Die EU-Kommission hatte in den vergangenen zehn Jahren Szenarien zur Entwicklung der Energiesysteme der Europäischen Union unter dem Titel „European energy and transport – Trends to 2030“ vorgelegt – veröffentlicht 2003 mit updates in den Jahren 2005, 2007 und 2009. Seit Anfang 2014 ist eine aktualisierte und erweiterte Fassung dieser Ausarbeitungen unter dem Titel „EU energy, transport and GHG emissions - Trends to 2050, Reference Scenario 2013“ verfügbar. Damit wird ein neues Referenzszenario für die Energieversorgung der auf 28 Staaten erweiterten EU präsentiert, dessen Zeithorizont auf 2050 ausgedehnt wurde.

Basis für das Referenz-Szenario ist die Annahme, dass die rechtlich bindenden Ziele zur Begrenzung der THG-Emissionen und zum Ausbau der erneuerbaren Energien 2020 erreicht werden und dass die auf EU-Ebene im Frühjahr 2012 beschlossenen Politiken (insbesondere zur Energieeffizienz) sowie verabschiedete nationale Politiken in den Mitgliedstaaten umgesetzt werden.

Auf Basis der zugrunde gelegten Vorgaben (Nutzung der International Credits von insgesamt 1.750 Millionen Tonnen bis 2020 und fortgesetzte lineare Absenkung der Emissionsobergrenze für die vom Emissionshandel erfassten Anlagen) werden im Modell CO₂-Preise von 10 € pro t im Jahr 2020, 35 € pro Tonne im Jahr 2030 und 100 € pro Tonne im Jahr 2050 abgeleitet (ausgedrückt in realen Größen – Preisstand des Jahres 2010). Unter Berücksichtigung dieser Annahmen werden für die Entwicklung von Energienachfrage und -angebot sowie THG-Emissionen folgende Trends abgeleitet:

Der Primärenergieverbrauch der EU-28 vermindert sich von 2,5 Mrd. t SKE im Jahr 2010 um knapp 10 % auf 2,3 Mrd. t SKE im Jahr 2035 und stabilisiert sich danach in dieser Größenordnung. Beim Energiemix werden deutliche strukturelle Veränderungen im Zeitraum 2010 bis 2050 verzeichnet.

Die Förderung an fossilen Energieträgern innerhalb der EU-28 geht von 2010 bis 2050 deutlich zurück. Dies gilt insbesondere für Öl (- 84 %). Aber auch für Erdgas und für feste Brennstoffe wird eine deutliche Reduktion der Gewinnung unterstellt, bei Erdgas um 56 % und bei festen Brennstoffen um 58 %.

Damit steigt – trotz des starken Ausbaus der erneuerbaren Energien – die Importabhängigkeit der EU, berechnet als Verhältnis von Nettoimporten und Primärenergieverbrauch, von 54 % im Jahr 2010 auf 59 % im Jahr 2050. Nach Energieträgern wird folgende Entwicklung ausgewiesen:

- Bei Rohöl von 87 % auf 100 %,
- bei Erdgas von 62 % auf 85 % und
- bei festen Brennstoffen von 40 % auf 44 %.

Die Stromerzeugung in der EU-28 nimmt von 3.327 TWh im Jahr 2010 um 30 % auf 4.339 TWh im Jahr 2050 zu. Dabei wird ein deutlicher Wandel im Stromerzeugungsmix erwartet.

- Für die festen Brennstoffe ergeben die Modellrechnungen einen Rückgang im Einsatz zur Stromerzeugung um 65 % bis 2050 im Vergleich zu 2010.
- Bei Erdgas sind die Einbußen auf 16 % begrenzt.

- Demgegenüber steigt der Beitrag der erneuerbaren Energien deutlich an. Wind leistet dabei den größten Beitrag.

Damit erhöht sich der Anteil der erneuerbaren Energien an der Netto-Stromerzeugung von 22 % im Jahr 2010 auf 53 % im Jahr 2050. Fossile Energien halten dann noch einen Anteil von 26 % (2010: 51 %) und Kernenergie von 21 % (2010: 27 %). Der Einsatz fossiler Energien reduziert sich besonders stark bis 2030 und stabilisiert sich danach aufgrund der Einführung von CO₂-Abscheidung und -Speicherung (CCS). Diese Technik kommt nach 2030 verstärkt zum Einsatz. 2050 wird mit einer CCS-Erzeugungskapazität von 38 GW gerechnet. Mehr als die Hälfte der Stromerzeugung auf Basis fossiler Energien kommt 2050 aus Anlagen mit CCS-Technologien.

Die gesamten THG-Emissionen der EU-28 gehen von 4.847 Millionen Tonnen im Jahr 2010 auf 3.844 Millionen Tonnen im Jahr 2030 und auf 3.188 Millionen Tonnen im Jahr 2050 zurück. Im Vergleich zum Jahr 1990 entspricht dies einer Reduktion um 32,4 % bis 2030 und um 43,9 % bis 2050.

Fazit: Die Ergebnisse der Modellrechnungen hängen unmittelbar von den gesetzten Eingangsparametern ab. So ist fraglich, ob sich die Gaspreise – wie in den Modellrechnungen angenommen – von den Ölpreisen entkoppeln und nach 2015 – abweichend von der Aufwärtsentwicklung der Ölpreise – in realen Größen konstant bleiben. Bei Änderung der Eingangsparameter würden sich ein höherer Kohleverbrauch und eine niedrigere Gasnachfrage einstellen, als im Referenz-Szenario ausgewiesen. Außerdem hätten die gemäß den Szenario-Rechnungen ermittelten CO₂-Preise (Anstieg von 35 € pro Tonne im Jahr 2030 auf 100 € im Jahr 2050 (ausgedrückt in Preisen des Jahres 2010)) stark steigende Strompreise zur Folge. Dies könnte die Belastungsfähigkeit der Verbraucher übersteigen und die Wettbewerbsfähigkeit des Standorts Europa gefährden, letzteres vor allem dann, wenn Staaten außerhalb Europas der ambitionierten Klimapolitik der EU nicht folgen sollten. Des Weiteren ist fraglich, ob der fortgesetzte Anstieg der Importabhängigkeit bei Rohöl und bei Erdgas, der sich gemäß den Szenario-Rechnungen ergibt, mit dem Ziel der Versorgungssicherheit in Einklang steht.

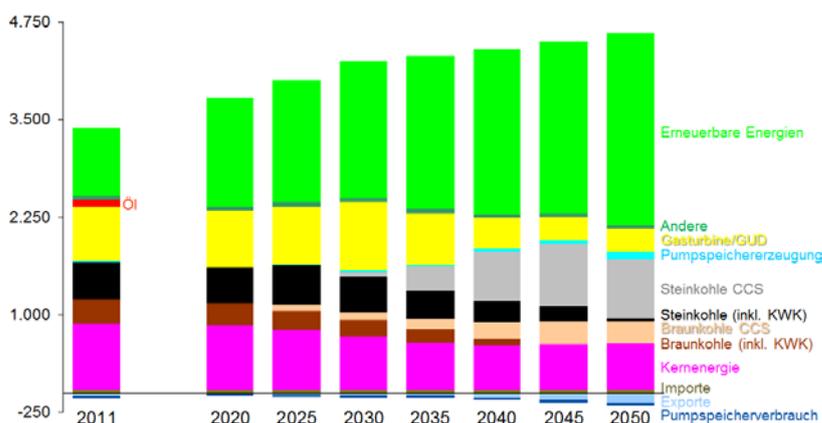
Ergebnisse der Frontier/r2b-Studie

Im April 2013 haben Frontier Economics und r2b die Studie „Effizientes Regime für den Ausbau der Erneuerbaren Energien, die Weiterentwicklung des Energy-Only-Marktes

und Erhaltung des EU-ETS“ vorgelegt. Zentrale Ergebnisse dieser modellgestützten Analyse, die bis 2050 reicht, sind:

- Eine Minderung der CO₂-Emissionen der europäischen Stromerzeugung um 80 % ist möglich.
- Bei Verankerung des europäischen Emissionshandels als Leitinstrument werden die erneuerbaren Energien, die für die Dekarbonisierung der Energiewirtschaft unverzichtbar sind, langfristig ohne zusätzliche Förderung marktfähig.
- Dabei werden die Marktkräfte dafür sorgen, dass die erneuerbaren Energien zum Rückgrat der Energieversorgung werden. Voraussetzung dafür sind ambitionierte Klimaziele.
- Die erwartete Zunahme des Stromverbrauchs der EU um etwa 1 000 TWh bis 2050 kann komplett durch erneuerbare Energien gedeckt werden. Damit verdoppelt sich der Marktanteil der erneuerbaren Energien an der europäischen Stromerzeugung bis 2050 – ohne zusätzliche Förderung – auf 50 %.

Abbildung 4: Szenario zur Entwicklung der Stromerzeugung in der EU [TWh]



Quelle: frontier economics/r2b, Köln 2013

Das europäische Emissionshandelssystem ist demnach geeignet, den Erneuerbaren eine Perspektive im Markt zu verschaffen. Die Stromerzeugung aus Steinkohle erhöht sich langfristig. Die Stromerzeugung aus Braunkohle bleibt weitgehend konstant. Trotzdem wird eine Minderung der CO₂-Emissionen um 80 % bis 2050 erreicht, da gemäß den untersuchten Szenarien nach 2025 zunehmend CCS zur Anwendung kommt. Dies gilt grundsätzlich für alle gerechneten Szenarien. Anders ist die Situation nur dann, wenn CCS nicht zugelassen wird. Eine entsprechend durchgeführte Sensitivitätsrechnung kommt zu dem Ergebnis, dass dann die Stromerzeugung aus Steinkohle und aus Braunkohle nach 2025 zurückgehen könnte. Der Verzicht auf diese Klimaschutzoption würde allerdings die Systemkosten drastisch erhöhen.

Für Deutschland kommt die Frontier Economics/r2b-Studie – bezogen auf die Stromerzeugung aus Braunkohle – zu folgendem Ergebnis:

- Die Stromerzeugung aus Braunkohle beträgt nach 2020 – durchgängig bis 2050 – rund 150 TWh pro Jahr. Dabei kommt ab 2025 und in der Folge zunehmend – CCS zum Einsatz.
- Würde auf die kosteneffiziente Klimaschutzoption CCS verzichtet, wäre im Zeitraum 2020 bis 2035 – mit gut 150 TWh pro Jahr – eine Stromerzeugung aus Braunkohle in der gleichen Größenordnung zu erwarten. Ein Rückgang der Stromerzeugung aus Braunkohle würde sich gemäß der entsprechend durchgeführten Sensitivitätsrechnung erst nach 2035 einstellen.

Des Weiteren kommt die Analyse von Frontier/r2b zu dem Ergebnis: „Um die Integrität des europäischen Emissionshandelssystems dauerhaft zu sichern, ist eine schnelle politische Einigung auf Langfristziele zur Minderung der CO₂-Emissionen notwendig. Der gegenwärtig – vor allem wegen der Wirtschaftskrise und des starken Ausbaus erneuerbarer Energien – bestehende Angebotsüberhang an CO₂-Zertifikaten wird mit zunehmend engeren CO₂-Zielen und daraus resultierender Verknappung wieder abgebaut. Die CO₂-Preise werden deutlich steigen. Dies unterstreicht die Notwendigkeit für ein wirksames internationales Klimaschutzabkommen bis spätestens 2030, da anderenfalls die Verzerrung bei der internationalen Wettbewerbsfähigkeit zu groß wird.

Zur Sicherung der künftigen Stromversorgung ist auch langfristig ein Vorhalten einer konventionellen Kraftwerkskapazität in fast der gleichen Größenordnung wie heute nötig. Sofern angesichts der zu erwartenden Verringerung der Auslastung der konventionellen Kraftwerke ein Ausgleich über Kapazitätzahlungen in Betracht gezogen wird, ist eine Koordinierung auf europäischer Ebene erforderlich. Der Mechanismus sollte diskriminierungsfrei und technologieoffen sein, um Marktverzerrungen zu vermeiden.

Fazit: Die Frontier Economics/r2b-Analyse bestätigt, dass anspruchsvolle europäische Klimaziele unter Fortschreibung einer stabilen Rolle der Braunkohle in der Stromerzeugung erreichbar sind.

Eurelectric-Studie bis 2050

In einer weiteren Studie mit dem Titel „Power Choices – Pathways to Carbon-Neutral Electricity in Europe by 2050“ hatte Eurelectric im Jahr 2009 die langfristigen Perspektiven der europäischen Elektrizitätsversorgung unter der Prämisse aufgezeigt, dass die CO₂-Emissionen bis 2050 europaweit um 75 % im Vergleich zu 1990 gesenkt werden.

Laut dieser Einschätzung würde sich in Europa 2050 eine Stromerzeugung von 4.800 TWh einstellen, also rund 50 % mehr als heute. Der größte Teil des Bedarfszuwachses wird danach durch erneuerbare Energien gedeckt. Daneben verstärkt sich der Beitrag

der Kernenergie. Gas nimmt bis 2025 noch an Bedeutung zu und geht danach leicht zurück. Der Anteil von Kohle vermindert sich deutlich. Allerdings ist die absolute Stromerzeugungsmenge auf Kohlebasis 2050 noch fast genauso hoch wie heute.

Seit 2009 haben sich Entwicklungen vollzogen, die zu einer Neuauflage der Studie geführt haben. Dazu gehören unter anderem die Wirtschaftskrise in Europa und der schleppende Fortgang bei den internationalen Klimaverhandlungen. Power Choices Reloaded greift die veränderte Situation auf und verwendet dazu das PRIMES-Modell. Es wurde entwickelt von E3MLab der Technischen Universität Athen unter der Leitung von Professor Pantelis Capros. PRIMES wurde auch von der EU-Kommission für die 2050-Roadmaps verwendet.

Drei Szenarien wurden modellbasiert berechnet – neben einem Referenzszenario – die Szenarien „Lost Decade“ und „Power Choices Reloaded“.

Das Referenzszenario basiert auf im Jahr 2011 bestehenden Gesetzen. Für die Zeit nach 2020 werden keine zusätzlichen Politiken oder Gesetze angenommen, d.h. das Szenario simuliert die Langfristauswirkungen des bestehenden Rahmens. Zusätzlich zum Referenzszenario wurde das Szenario „Lost Decade“ entwickelt. Der darin festgelegte Pfad fährt die für das Referenzszenario gezeigte Entwicklung bis 2030 nach. Das macht zwischen 2030 und 2050 eine umso stärkere Anstrengung bei der Absenkung der CO₂-Emissionen notwendig. Die Investitionen müssen in einem kurzen Zeitraum massiv und rasch durchgeführt werden, um die vorgegebenen Klimaziele bis 2050 zu erreichen.

Das Szenario „Power Choices Reloaded“ sucht das optimale Erzeugungsportfolio für den EU-Binnenmarkt. Es simuliert Maßnahmen zur Überwindung der Barrieren für Energieeffizienz. Eine entscheidende Annahme betrifft die Infrastruktur: Netze und Speicher werden wie vorgesehen gebaut und erfüllen damit die Anforderungen des gesamten Stromsystems. Der Stromsektor trägt bis 2050 am meisten zur CO₂-Vermeidung bei. Ausgehend von Emissionen von rund 300 g/kWh (2010) belaufen sich die Emissionen im Jahr 2050 auf 11 g/kWh im Power Choices Reloaded-Szenario.

Generell ist ein CO₂-Preissignal, wie Eurelectric betont, ein wirkungsvolles Werkzeug, um in allen Bereichen die Investitionen in klimafreundliche Technologien voranzutreiben. Die Studie Power Choices Reloaded berechnet die Gesamtkosten für das Energiesystem, basierend auf den Kapitalkosten der Investitionen, dem Einkauf von Primärenergien, den Investitionskosten für direkte Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz und den Nicht-CO₂-Kosten. Auf dieser Grundlage wird gezeigt: Die Gesamtkos-

ten für das Energiesystem erreichen ein Plateau und sinken dann langfristig – außer im Szenario Lost Decade.

Bis 2020 sind die Gesamtkosten des Energiesystems im Power Choices Reloaded-Szenario nur 0,1 % höher als im Referenzszenario. Langfristig fallen die Energiekosten beim Szenario Power Choices Reloaded, nachdem ein Plateau erreicht worden ist. Im Gegensatz dazu steigt der Kostentrend im Szenario Lost Decade kurzfristig flacher und langfristig steiler an. Power Choices Reloaded ist somit das Szenario, das die EU-Klimaziele erfüllt und die Kosten auf dem niedrigsten möglichen Niveau belässt, so das Ergebnis der Eurelectric-Studie.

Fazit: Power Choices Reloaded bekräftigt die Rolle eines CO₂-Preises im Stromsektor als Anreiz für alle Vermeidungsoptionen. Das sind der Ausbau der Erneuerbaren, die Steigerung der Energieeffizienz, die Nutzung der Kernenergie sowie CCS als wesentlicher Hebel zur Begrenzung der CO₂-Emissionen in der fossilen Stromerzeugung.

Szenarien der European Climate Foundation (ECF) bis 2050

Die European Climate Foundation hatte im April 2010 mit der „Roadmap 2050“ Szenarien vorgelegt, deren Grundlage eine 80 %ige Reduktion der Treibhausgas-Emissionen in Europa (EU-27 zuzüglich Schweiz und Norwegen) ist. Als Voraussetzung zur Realisierung dieses Ziels nennt ECF eine „Dekarbonisierung“ der Stromerzeugung um 95 bis 100 %. Dazu werden drei verschiedene Szenarien mit einer Bandbreite von CO₂-armen/CO₂-freien Erzeugungstechnologien untersucht: Fossile Energien mit CCS, Kernenergie und ein Mix aus erneuerbaren Energietechnologien. Der Anteil erneuerbarer Energien an der Stromversorgung variiert zwischen 40, 60 und 80 % abhängig vom jeweiligen Pfad. Außerdem wird ein Szenario mit 100 % Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien für 2050 analysiert. Die zusätzlichen Kosten gegenüber einem Baseline-Szenario (34 % Erneuerbare, 49 % Kohle/Gas und 17 % Kernenergie) werden je nach Ausbaupfad mit 10 bis 15 % beziffert.

Die ECF-Szenarien mit 80 oder 100 % erneuerbaren Energien in der Stromversorgung der EU bis 2050 gehen dabei von der Erfüllung zahlreicher, sehr ambitionierter Voraussetzungen aus, wie z. B. europäisch harmonisierten Fördersystemen für erneuerbare Energien, einem europäischen Strommarkt ohne physische Begrenzungen durch die Netze („europäische Kupferplatte“) und hohen Lernkurven der erneuerbaren Energien bei gleichzeitig massiv steigenden Kosten für konventionelle Energieträger.

Im November 2011 hatte ECF die Power Perspectives 2030 veröffentlicht – bezeichnet als zweite Phase des Roadmap 2050-Berichts. Darin werden die entscheidenden Schritte zur Dekarbonisierung des Stromsektors für die nächsten zwei Jahrzehnte aufgezeigt. Dabei wird insbesondere auf ein breites Portfolio erneuerbarer Energien und auf flexible Gaskraftwerke gesetzt.

Fazit: Die Realisierung der in der Studie ausgewiesenen Entwicklungen, die gemeinsam mit McKinsey, KEMA, dem Imperial College London, RAP und E3G erstellt wurde, ist aber aus heutiger Sicht höchst unwahrscheinlich.

Fazit europäische Energieversorgung

- Die EU verfügt über vergleichsweise geringe Mengen an eigenen Energierohstoffen. Diese sollen, soweit sie wettbewerbsfähig und subventionsfrei zu gewinnen sind, auch zur Absicherung der heimischen Energieversorgung genutzt werden. Bereits heute wird etwa die Hälfte des europäischen Energiebedarfs durch Importe aus Drittländern, die zumindest teilweise instabile politische Regime haben, gedeckt. Der Importanteil, auch bei Kohle und Gas als Primärenergieträgern zur Stromerzeugung, wird weiter steigen.
- Trotz enormer Anstrengungen in den Ausbau der erneuerbaren Energien wird – so das Ergebnis von Studien – die Stromerzeugung der EU auch in den nächsten Jahrzehnten auf fossilen Energien, darunter zu einem wesentlichen Teil auch Kohle, basieren.
- Zur Erreichung der Klimaschutzziele im Zuge der energie- und klimapolitischen Ausrichtung der EU unter Einbeziehung der Nutzung der fossilen Energieträger ist dem europäischen Emissionshandelssystem (ETS) sowie in der Perspektive neuen Technologien wie der CO₂-Abscheidung und -Speicherung (CCS) besondere Bedeutung beizumessen. Die CO₂-Obergrenze des EU-Emissionshandelssystems stellt die Erreichung der CO₂-Minderungsziele sicher. In diesem System ist es den Unternehmen freigestellt, welche Maßnahmen – z.B. Ersatz alter durch neue effizientere Kraftwerke, Veränderung des Energiemixes, CCS – sie zur CO₂-Minderung nutzen.

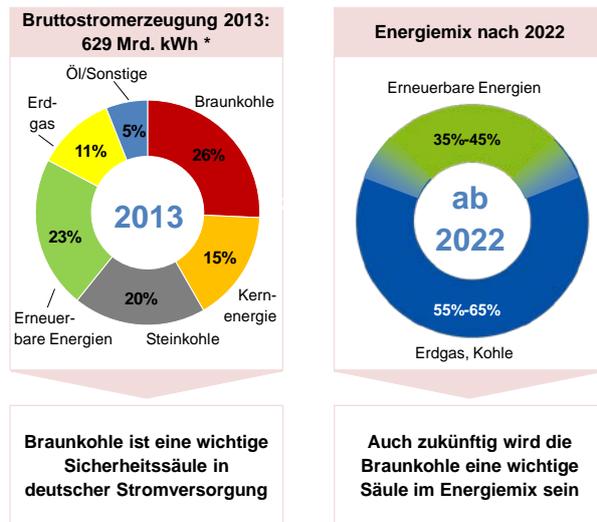
Ergänzung: Zu den quantitativen Ergebnissen der verschiedenen Studien ist wichtig anzumerken, dass diese – anders als das bei der Mehrzahl der skizzierten Prognosen und Szenarien zur Weltenergieversorgung der Fall ist – einem normativen Ansatz fol-

gen. Dabei wird – ausgehend von einem festgelegten Endzustand rückwärts gerechnet, was geschehen muss, um das darin definierte Ziel (zum Beispiel eine Vorgabe zur Minderung der Treibhausgas-Emissionen) unter den jeweils getroffenen Annahmen zu erreichen. Eine Aussage, wie wahrscheinlich oder wie realistisch das jeweilige Szenario ist, erfolgt dabei nicht. Auch den Implikationen bezüglich Versorgungssicherheit und Wettbewerbsfähigkeit der Energieversorgung wird vielfach bei Verfolgung dieses Ansatzes nicht Rechnung getragen. Eine Offenheit gegenüber möglichen abweichenden Entwicklungen ist bei einem solchen Vorgehen – im Unterschied etwa zu dem vom World Energy Council verfolgten exploratorischen Ansatz – nicht gegeben.

1.1.3 Energieversorgung in Deutschland

Die heimische Braunkohle ist seit Jahrzehnten ein Eckpfeiler der deutschen Stromerzeugung. Im Jahr 2013 betrug der Anteil der Braunkohle an der Bruttostromerzeugung nach vorläufigen Berechnungen knapp 26 %, wobei der Braunkohleneinsatz in der Verstromung und damit auch der CO₂-Ausstoß dank gesteigener Effizienz des Anlagenparks gegenüber dem Vorjahr um ca. 2 % zurückging. Die erneuerbaren Energien stiegen in 2013 witterungsbedingt trotz weiteren Kapazitätsausbaus nur leicht auf über 23 %. Dahingegen legte die Stromproduktion aus Steinkohle auf knapp 20 % zu, während die Anteile von Erdgas und Kernenergie auf 10,5 % bzw. 15 % sanken. Auf dem Strommarkt behauptet die Braunkohle damit trotz des deutlichen Ausbaus der erneuerbaren Energien ihre Marktposition dank ihrer guten Kostenposition und der fehlenden Transportrisiken. Der Rückgang des Erdgases ist vor allem auf die niedrigen Großhandelsstrompreise bei gleichzeitig vergleichsweise hohen Gaspreisen zurückzuführen, die den Einsatz dieser Anlagen gerade in der Mittagszeit – Verbrauchsspitze, aber auch höchste Photovoltaik (PV) -Einspeisung – unwirtschaftlich werden lassen. Nach dem Auslaufen der Kernenergie im Jahr 2022 werden die Erneuerbaren voraussichtlich einen Anteil von 35% bis 45% am Strommix einnehmen. Die übrigen 55%-65% werden über Kohle und Erdgas zu decken sein.

Abbildung 5: Deutscher Strommix im Überblick (2013)



Quelle: RWE Power

Energiepolitik der Bundesregierung

Im Rahmen der energiepolitischen Beschlüsse der Bundesregierung im Sommer 2011 hat sich Deutschland für einen Umstieg auf erneuerbare Energien entschieden. Diese sollen einen wesentlichen Beitrag dazu leisten, die CO₂-Emissionen in Deutschland bis 2020 um 40 % und bis 2050 um 80 bis 95 % zu reduzieren. Grundsätzlich stützen sich die Beschlüsse auf das Energiekonzept der Bundesregierung aus 2010. Die Maßnahmen sind breit angelegt und erstrecken sich auf alle Energieverbrauchssektoren und Energieträger mit einem Zeithorizont bis 2050. Demnach soll die Energieversorgung im Gleichklang der drei energiepolitischen Ziele Versorgungssicherheit, Wirtschaftlichkeit und Umwelt- bzw. Klimaverträglichkeit ausgerichtet werden, damit Deutschland langfristig ein wettbewerbsfähiger Industriestandort bleibt. Ferner sprechen sich das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) und das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMU) für eine technologieoffene und marktorientierte Energiepolitik aus.

Die Klimaschutzziele und der Ausbau der erneuerbaren Energien sollen die Ausrichtung der Politik in Deutschland bestimmen. Die sehr ambitionierten Zielvorgaben, an denen auch die neue, seit Dezember 2013 im Amt befindliche Bundesregierung laut Koalitionsvertrag festhält, erstrecken sich sowohl auf die Energieangebots- als auch auf die Nachfrageseite sowie die Entwicklung der Treibhausgasemissionen. So sollen bis 2050:

- der Primärenergieverbrauch halbiert (Steigerung der Energieeffizienz um 2,1 % pro Jahr),
- der Endenergieverbrauch im Verkehr um 40 % reduziert,
- die Sanierungsrate im Gebäudebereich verdoppelt,
- der Stromverbrauch um 25 % gesenkt,
- der Anteil der erneuerbaren Energien am Bruttostromverbrauch auf 80 % erhöht,
- der Anteil erneuerbarer Energien am Bruttoendenergieverbrauch auf 60 % gesteigert und
- die Treibhausgasemissionen um 80 bis 95 % (gegenüber 1990) gemindert werden.

Die Umsetzung der genannten Zielvorgaben führen im Energiekonzept von 2010 zu einem Anstieg der Stromimporte auf bis zu einem Viertel des Strombedarfs.

Um den notwendigen Transformationsprozess energiewirtschaftlich belastbar und volkswirtschaftlich vertretbar zu gestalten, sollen, so das Energiekonzept, Stein-, und Braunkohle, Gas sowie steigende Stromimporte den Ausbau erneuerbarer Energien flankieren. Die Bundesregierung unterstützt daher im Energiekonzept die Inbetriebnahme der im Bau befindlichen Kohlekraftwerke und hatte zudem in der vergangenen Legislaturperiode darüber hinaus den Neubau von weiteren 10 GW konventioneller Kraftwerkskapazität als notwendig erachtet, um den Kraftwerkspark zu modernisieren und zu flexibilisieren und die wegfallende Kernkraftwerkskapazität auszugleichen.

Gleichwohl sieht sich die Bundesregierung vor die Herausforderung gestellt, dass viele konventionelle Kraftwerke auf Grund der gestiegenen Einspeisung erneuerbarer Energien durch sinkende Großhandelsstrompreise und geringere Volllaststunden unter erheblichem wirtschaftlichen Druck stehen und Stilllegungen in einem Ausmaß drohen, die die Aufrechterhaltung der Versorgungssicherheit gefährdet erscheinen lassen. Denn da die Einspeisung erneuerbarer Energien überwiegend dargebotsabhängig ist und geeignete Speicher in großem Ausmaß nicht zur Verfügung stehen, sind konventionelle Kraftwerke auch zukünftig unverzichtbar, damit jederzeit ausreichend gesicherte Leistung zur Verfügung steht. Ende 2012 hat die Bundesregierung auf die sich abzeichnende Entwicklung zunächst mit einem Stilllegungsverbot für systemrelevante Kraftwerke (Reservekraftwerksverordnung) reagiert. Um die Versorgungssicherheit aufrecht zu erhalten, sieht der Koalitionsvertrag der neuen Bundesregierung zudem die mittelfristige Entwicklung eines weitergehenden Kapazitätsmechanismus vor, der die Bereitstellung gesicherter Leistung honorieren soll. Konkrete Vorschläge hierfür liegen aber noch nicht vor.

Auch die CCS-Technologie hatte die Bundesregierung als Teil des Energiekonzepts vorgesehen, um Kohlekraftwerke klimafreundlicher zu machen. Das 2012 verabschiedete CCS-Gesetz lässt derzeit jedoch nur die Erprobung der CCS-Technologie zu und baut zudem hohe rechtliche und finanzielle Hürden auf; darüber hinaus können die Länder durch Landesgesetz bestimmen, dass eine Erprobung und Demonstration der dauerhaften Speicherung nur in bestimmten Gebieten zulässig oder in bestimmten Gebieten unzulässig ist. Derzeit sind daher CCS-Projekte in Deutschland nicht geplant; ab 2025 – 2030 könnte CCS aber als Klimaschutzoption international an Bedeutung gewinnen. Aktuell eine größere Rolle spielt die Forschung und Entwicklung der Nutzung und Wiederverwertung von CO₂. Entsprechende Aktivitäten werden auch von der Bundesregierung unterstützt. Der Beitrag zum Klimaschutz dürfte allerdings eher gering ausfallen.

Einen wichtigen Baustein, um ihre Ziele zu erreichen, sieht die Bundesregierung in einer beschleunigten Steigerung der Energieeffizienz, vor allem im Gebäudesektor. Damit soll auch der Stromverbrauch gesenkt werden.

Ein wichtiger Faktor ist die Stromnachfrage: In der Vergangenheit war eine Senkung des Primärenergieverbrauchs immer mit einem wachsenden Stromverbrauch verbunden, weil Öl und Gas durch Stromanwendungen substituiert wurden. Hinzu kommen die politisch gewollte Substitution von mineralölbürtigen Treibstoffen im Verkehrsbereich durch Elektrizität, ein zunehmender Strombedarf für Kühlen und Lüften sowie im Bereich der IT-Infrastruktur.

Ein weiterer Beitrag zu mehr Energieeffizienz soll von der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) kommen, vor allem vom Ausbau der Nah- und Fernwärmenetze sowie von der industriellen KWK. Ziel ist es, wie auch im Koalitionsvertrag bekräftigt, den Anteil der KWK an der Stromerzeugung bis 2020 auf 25% zu steigern. Im Rahmen des Gesetzespakets vom Juli 2011 wurde zunächst die bisherige Förderung bis 2020 verlängert. Mit der KWK-Novelle aus 2012 wurden dann die Anreize für KWK, insbesondere auch für Mikro-KWK-Anlagen und Anlagen mit Wärmespeicherung, sowie den Ausbau von Wärmenetzen erhöht. Unverändert blieb der Förderrahmen von 750 Mio. €, der jedoch in der Vergangenheit nicht ausgeschöpft wurde.

Weitergehende nationale Maßnahmen, den CO₂-Ausstoß der Stromerzeugung zu mindern, hat die Bundesregierung darüber hinaus nicht ergriffen. Hierzu setzt die Bundesregierung weiterhin auf das einheitliche Emissionshandelssystem der EU, das sich von nationalen CO₂-Zielen in der Energieversorgung löst und einen europaweiten Ausgleich

anstrebt: Hohe CO₂-Reduktionen in der deutschen Stromerzeugung würden nur dazu führen, dass anderswo in Europa mehr emittiert werden könnte. Zur Stärkung des Emissionshandelssystems will sich die neue Bundesregierung für eine Festlegung von CO₂-Minderungszielen für 2030 einsetzen: So soll bis dahin eine CO₂-Reduzierung um 40% erreicht werden. Auch Klimaschutzgesetze auf Länderebene, wie z.B. in NRW oder in Baden-Württemberg, berücksichtigen die Wirkweise des Emissionshandels und nehmen von zusätzlichen ordnungsrechtlichen Maßnahmen zur Steuerung von CO₂-Emissionen Abstand.

Wesentliche Änderung gegenüber den energiepolitischen Beschlüssen aus 2010 ist vor dem Hintergrund der Ereignisse in Fukushima der beschleunigte Ausstieg aus der Kernenergie: Für jeden Reaktor wurde ein festes Abschaltdatum vorgegeben, so dass der stufenweise Kernenergieausstieg bis 2022 abgeschlossen sein wird. Die ersten acht Reaktoren wurden bereits dauerhaft vom Netz genommen. Mit Grafenrheinfeld wird bis 2015 der nächste Reaktor folgen.

Mit den im Juli 2011 beschlossenen Gesetzen – u.a. Novellierung des Erneuerbaren-Energien-Gesetzes, Netzausbaubeschleunigungsgesetz – sollen der Ausbau und die System- und Netzintegration der erneuerbaren Energien beschleunigt werden. Bis 2020 soll laut Energiekonzept ein Beitrag von 35 % zur Stromerzeugung, für 2050 ein Beitrag von 80 % am Bruttostromverbrauch erreicht werden; auf einen noch stärkeren Ausbau mit einem Anteil zwischen 45 und 50% bis 2020 setzen die Bundesländer mit den Ausbauzielen auf Länderebene. Der jetzt im neuen Koalitionsvertrag vorgesehene Ausbaukorridor bestätigt die ursprünglichen Ausbauziele des Energiekonzepts: bis 2025 soll jetzt ein Anteil von 40 – 45 %, bis 2035 ein Anteil von 55 – 60 % an der Stromerzeugung erreicht werden. Die größten Ausbaupotenziale werden dabei bei der Windenergie und bei der Photovoltaik gesehen. Beide Energieträger sind aber nur witterungsabhängig verfügbar und zudem sehr volatil; so kann die Stromerzeugung aus Wind und Sonne bei zusammen rund 65.000 MW installierter Leistung (Stand 31.12.2012) um bis zu 40.000 MW in 24h schwanken. Damit stellen sich neue Anforderungen an den voraussichtlich in Zukunft sinkenden Anteil der Stromerzeugung im konventionellen Kraftwerkspark, insbesondere an die Flexibilisierung der Stromerzeugung.

Vor dem Hintergrund des kräftigen PV-Ausbaus in den Jahren 2010 – 2012 mit jeweils rd. 7.500 MW p.a. und des Preisverfalls der Solarmodule hat der Gesetzgeber in 2012 noch einmal das *Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)* novelliert, dabei die PV-Vergütungen abgesenkt und die PV-Förderung bei 52 GW gedeckelt. Gleichzeitig wur-

de mit verschiedenen Maßnahmen – Einführung Stauchungsmodell, Haftungsregeln für Netzanschluss – die Förderung der Offshore-Windenergie gestärkt.

Während der PV-Ausbau getrieben durch die Nutzung des Stroms zum Eigenverbrauch zwar langsamer, aber doch unvermindert weitergeht, zeigen die Maßnahmen im Bereich Offshore-Wind eher wenig Wirkung; so dürfte der Ausbau bis 2020 deutlich hinter den ursprünglichen Erwartungen der Bundesregierung von 10.000 MW zurückbleiben. Überwiegend setzen die Bundesländer zudem auf einen beschleunigten Onshore-Windausbau und weisen entsprechend großräumig Windvorrangflächen aus. Entsprechend hat die neue Bundesregierung im Koalitionsvertrag die Ausbauziele für Offshore-Wind auf 6.500 MW bis 2020 zurückgenommen, das Stauchungsmodell aber bis 2019 verlängert.

Mit dem Anfang 2013 vom Gesetzgeber beschlossenen Bundesbedarfsplan Netze soll der Netzausbau vor allem in Nord-Süd-Richtung vorangebracht werden. Neben der Übernahme der Planungszuständigkeit durch die Bundesnetzagentur soll insbesondere die Verkürzung des Rechtswegs zu einer Beschleunigung beitragen. Als Maßstab für die Dimensionierung des Netzausbaus haben die Übertragungsnetzbetreiber auf Grundlage verschiedener Erzeugungsszenarien das Ziel einer möglichst weitgehenden Vermeidung von Netzengpässen zugrunde gelegt.

Versorgungssicherheit und Importabhängigkeit Deutschlands

Drei Viertel der Energieversorgung in Deutschland basieren auf Importen. Braunkohle ist der einzige, in nennenswertem Umfang vorhandene, wettbewerbsfähige, fossile heimische Energieträger.

Die erneuerbaren Energien haben in den letzten Jahren deutliche Zuwächse erzielt und ihr Ausbau wird weitergehen. Allerdings sind sie zum einen zu einem großen Teil unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten noch nicht konkurrenzfähig, zum anderen werden sie in der näheren Zukunft keine Vollversorgung sicherstellen können. Schließlich ist der belastbare Beitrag von Wind- und Sonnenenergie zur jederzeitigen Deckung des Energiebedarfs durch deren naturgegeben volatile Einspeisung begrenzt. Speicher leisten auf Grund ihrer geringen Kapazitäten und ohne entsprechende regulatorische oder wirtschaftliche Anreize bis dato nur einen kleinen Beitrag zur Verstetigung der erneuerbaren Energien; angesichts der aktuellen fehlenden Wirtschaftlichkeit ist ein größerer Speicherzubau derzeit auch nicht absehbar.

Konventionelle Energieträger sind daher bis auf weiteres sowohl zur grundsätzlichen Deckung des Bedarfs als auch als Reservekapazität für die Zeiten notwendig, in denen die schwankende Einspeisung erneuerbarer Energien wie Wind und Sonne witterungsbedingt beinahe vollständig ausfällt.

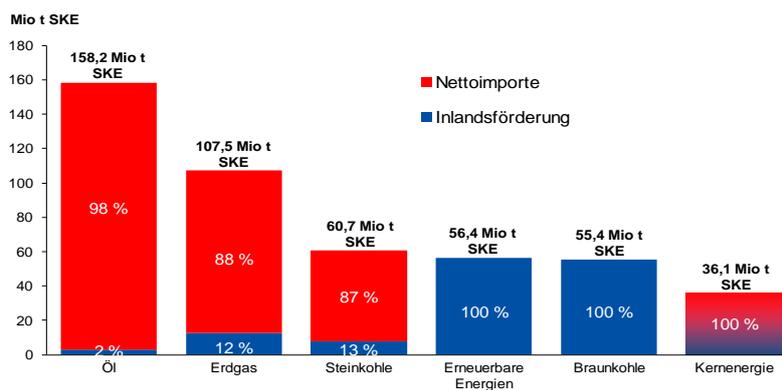
Wie die Analyse meteorologischer Daten aus der Vergangenheit zeigt, gibt es fast in jedem Jahr eine oder mehrere Perioden von 10 oder mehr Tagen Dauer, in denen Wind und Sonne deutschlandweit nahezu nicht zur Stromerzeugung beitragen. Mit den heute zur Verfügung stehenden Speichertechnologien wären diese nicht zu überbrücken.

Dena und andere Institute haben auf dieser Grundlage für ein Szenario, in dem erneuerbare Energien 2050 mit 80% zum Bruttostromverbrauch beitragen, einen Bedarf an konventioneller Kraftwerksleistung von zwischen 45 und 60 GW ermittelt, der jederzeit zur Verfügung stehen muss.

Auch bei weiter wachsendem Anteil der erneuerbaren Energien wird sich daher die Abhängigkeit Deutschlands von fossilen Energieträgern auf absehbare Zeit nicht verringern, da die Gasnachfrage zunimmt, heimische Quellen zunehmend versiegen und gleichzeitig die inländische Steinkohlenförderung 2018 auslaufen wird.

Bei den – gemessen am gesamten Energieverbrauch – zwei wichtigsten Energieträgern, Mineralöl und Erdgas, ist Deutschland zu 98 % bzw. zu 88 % auf Importe angewiesen. Bei der Steinkohle liegt die Importquote derzeit bereits bei 87 %.

Abbildung 6: Energie-Importabhängigkeit Deutschlands im Jahr 2013

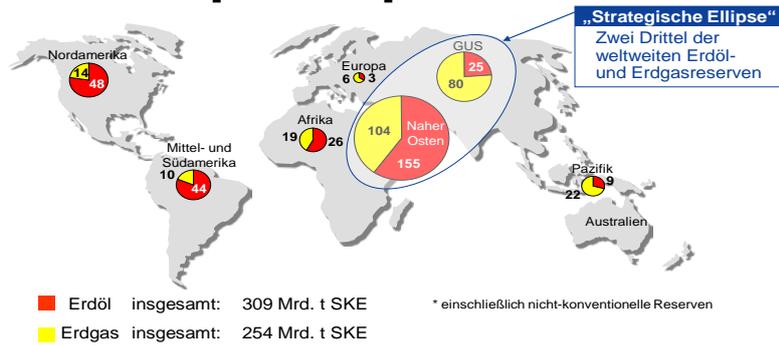


Quelle: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen 12/2013 (Prozentzahlen als Anteile der Inlandsförderung am jeweiligen Primärenergieverbrauch errechnet); einschließlich Sonstiger Energien, wie o. a. Außenhandels saldo Strom, von 3,4 Mio. t SKE ergibt sich der gesamte Primärenergieverbrauch von 477,7 Mio. t SKE.

Die Deckung des Bedarfs muss zunehmend aus Regionen erfolgen, die politisch unsicher sind. So befinden sich zwei Drittel der weltweiten Reserven an Öl und Erdgas in der so genannten strategischen Ellipse, die von den Krisengebieten des Mittleren Os-

tens bis Russland reicht. Die umfangreichen Vorkommen an Schiefer-Gas, die in den USA entdeckt wurden und gefördert werden, haben die Versorgungssituation für Gas zwar entspannt und die Preise am Weltgasmarkt fallen lassen. Trotzdem steht Deutschlands Importnachfrage vor allem in Russland zunehmend im Wettbewerb mit der wachsenden Nachfrage aus anderen Weltregionen (Indien, China).

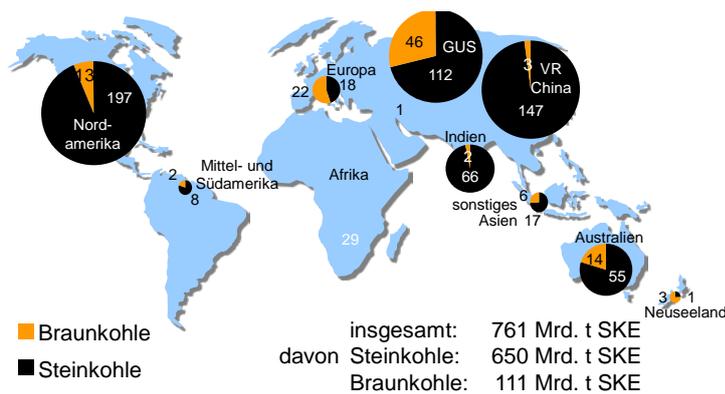
Abbildung 7: Weltweite Verteilung der Reserven* an Erdöl und Erdgas [Mrd. t SKE]



Quelle: Deutsche Rohstoffagentur (DERA) - Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR), Energiestudie 2013, Reserven, Ressourcen und Verfügbarkeit von Energierohstoffen, Hannover, Dezember 2013

Bei der Steinkohle ist die Situation anders. Bei dieser Primärenergie kann auf geografisch breit gestreute Lieferquellen zurückgegriffen werden, die sich zudem ganz überwiegend in politisch stabilen Staaten befinden.

Abbildung 8: Weltweite Verteilung der Kohlereserven [Mrd. t SKE]



Quelle: Deutsche Rohstoffagentur (DERA) - Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR), Energiestudie 2013, Reserven, Ressourcen und Verfügbarkeit von Energierohstoffen, Hannover, Dezember 2013

Da die Steinkohle in der US-amerikanischen Stromerzeugung derzeit vom Gas verdrängt wird, kommen vermehrt Steinkohlemengen aus den USA auf den Weltmarkt, insbesondere in den pazifischen Raum. Aktuell gibt es daher, zusätzlich verstärkt durch

ein geringeres Wachstumstempo der Weltwirtschaft, ein eher reichliches Angebot am Weltmarkt. Mit einer wieder anziehenden Weltkonjunktur und einer damit einhergehend stärkeren Kohlenachfrage dürfte sich der weltweite Wettbewerb um diesen Rohstoff aber wieder verschärfen.

In den vergangenen Jahren ist Russland nicht mehr nur für Öl und Gas, sondern auch für Steinkohle zum wichtigsten Lieferanten für Deutschland geworden. Auch wenn Russland in der Vergangenheit seinen Lieferverpflichtungen zuverlässig nachgekommen ist, erhöht diese einseitige Abhängigkeit das Versorgungsrisiko für Deutschland weiter.

Bei der Braunkohle hingegen besteht kein Lieferrisiko, da wegen der hohen Transportkosten für die benötigten Mengen keine ausländischen Lieferquellen genutzt werden; vielmehr setzen die bergbautreibenden Unternehmen auf die lokale Verknüpfung von Tagebau und Kraftwerk, so dass die Transportentfernungen gering und risikofrei sind.

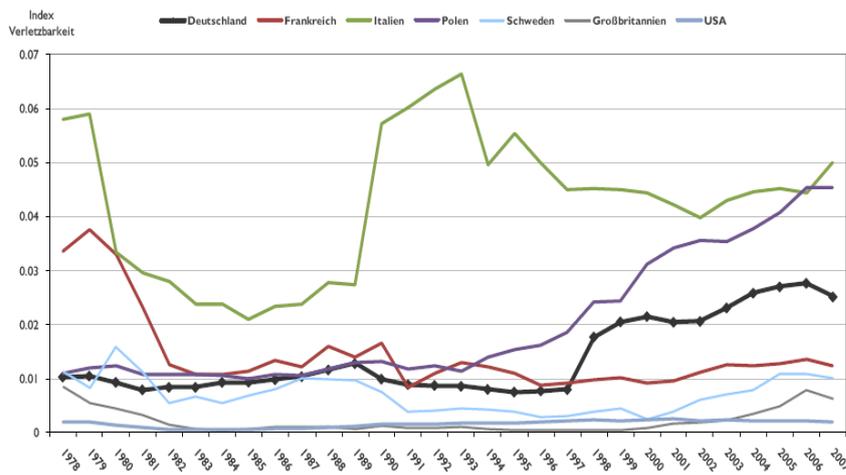
Das Rheinisch-Westfälische Institut für Wirtschaftsforschung (RWI), Essen, hat anhand eines von den Wissenschaftlern Frondel und Schmidt entwickelten statistischen Indikators das Risiko der Versorgung Deutschlands mit Energierohstoffen für die Vergangenheit, die Gegenwart und die Zukunft quantitativ erfasst. Zentrale Ergebnisse der Studie sind:

- Das Energieversorgungsrisiko Deutschlands hat sich seit 1980 mehr als verdoppelt.
- Deutschland weist unter den G7-Staaten – nach Italien – derzeit das höchste Versorgungsrisiko auf.
- Mit dem Ausstieg aus der Kernenergie steigt das Versorgungsrisiko Deutschlands weiter an.
- Würde Deutschland in Zukunft sukzessive die Nutzung der Braunkohle zurückfahren und sie durch Erdgas ersetzen, würde sich das Energieversorgungsrisiko Deutschlands noch weiter vergrößern.

Diese Erkenntnis wird auch in einer vom April 2010 datierenden Untersuchung „Sicherheit unserer Energieversorgung – Indikatoren zur Messung von Verletzbarkeit und Risiken“ des EEFA – Instituts (Energy Environment Forecast Analysis), Münster und Berlin, im Auftrag des Weltenergieerates Deutschland bestätigt. Im Ergebnis hat das Risiko der Primärenergieversorgung in Deutschland seit Ende der 1970er Jahre deutlich zugenommen. Allein seit 1990 hat eine Verdoppelung stattgefunden. Im internationalen Ländervergleich weisen lediglich Polen und Italien ein höheres Versorgungsrisiko auf. Das

hohe Maß an Energieeffizienz und die gute Energieinfrastruktur in Deutschland dämpfen allerdings die Verletzbarkeit spürbar.

Abbildung 9: Risiko der Primärenergieversorgung im internationalen Vergleich

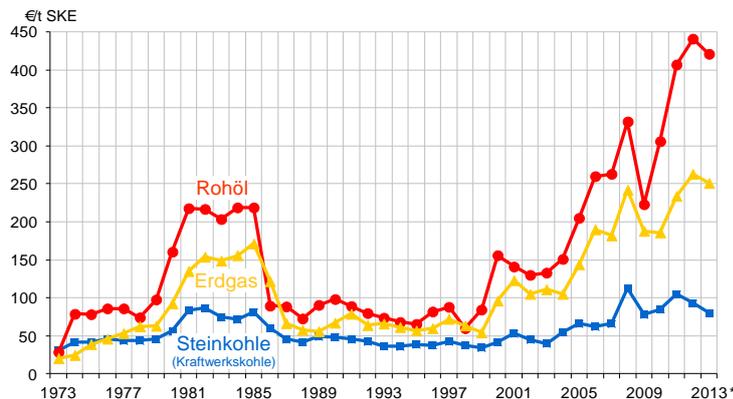


Quelle: EEFA 2010 „Sicherheit unserer Energieversorgung – Indikatoren zur Messung von Verletzbarkeit und Risiken“ (Berechnungen nach IEA, Eurostat und OECD)

Mit der Beendigung der Kernenergienutzung stehen als heimische Energien nur noch die erneuerbaren Energien und die Braunkohle zur Stromerzeugung in größerem Umfang zur Verfügung. Die Braunkohle weist keine Transport- oder Bezugsrisiken auf und ist dargebotsunabhängig. Sie trägt dazu bei, in Zeiten einer weltweit zunehmenden Nachfrage nach Rohstoffen die Risiken für die Versorgungssicherheit Deutschlands mit Energie zu dämpfen.

Aber auch für die Wirtschaftlichkeit der Energieversorgung in Deutschland ist die Braunkohle von hoher Bedeutung. So haben sich die Preise für Importenergien im vergangenen Jahrzehnt drastisch erhöht. Die Weltmarktpreise für Rohöl erreichten 2008 Spitzenwerte bis zu 150 USD/barrel; sie hatten sich damit auf US-Dollarbasis auf das Fünfzehnfache der Preise im Vergleich zum Tiefstand Ende 1998 erhöht. Für Erdgas war – frei deutsche Grenze – eine Vervielfachung der Preise im Zeitraum 1998 bis 2008 zu verzeichnen. Für Importsteinkohle haben sich die Preise verdreifacht.

Im Zuge der Wirtschaftskrise 2008 brachen die Preise zunächst drastisch ein und lagen 2009 im Jahresdurchschnitt im Bereich des Niveaus der Jahre 2006 und 2007 (Ausnahme Öl). Die Durchschnittswerte verdecken jedoch die unterjährige Entwicklung. An

Abbildung 10: Preisentwicklung Importenergien frei deutsche Grenze

*: Januar bis Oktober, Quelle: BAFA – Angaben

gefangen in der ersten Jahreshälfte 2009 folgten die Preise für Öl und Gas bis 2012 einem deutlichen Aufwärtstrend, so dass zwischenzeitlich auch das Spitzenniveau von 2008 wieder erreicht und im Falle des Erdöls sogar deutlich übertroffen wurde. In 2013 war dann bei beiden Energieträgern erstmalig wieder ein Preisrückgang zu verzeichnen, u.a. auf Grund der verstärkten US-Gas- und Ölförderung, die den Weltmarkt entlastete. Bei Steinkohle ist angesichts der gewissen Entspannung am Weltmarkt und der aus den USA auf den Weltmarkt drängenden Kohlemengen nach dem zwischenzeitlichen Anstieg in 2010 ein deutlicher Rückgang der Importpreise zu beobachten.

Als heimischer Energieträger, der nicht über internationale Rohstoffmärkte gehandelt wird, ist die Braunkohle von derartigen Preisschwankungen nicht betroffen. So konnte bei der Braunkohle aufgrund der Kostensenkungsprogramme, die seit den neunziger Jahren umgesetzt wurden, eine Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit erreicht werden. Seit dem Jahr 2000 liegen die Gewinnungskosten der Braunkohle deutlich unter den Preisen aller importierten Primärenergien. Das belegt die Wirtschaftlichkeit der Braunkohle, die bislang auch einen wichtigen Beitrag für die Konkurrenzfähigkeit des Stromerzeugungsstandortes Deutschland leistet. Zudem bleibt die Wertschöpfung der Braunkohle, wie Studien des EEFA-Instituts zeigen, zu nahezu 100 % in Deutschland.

Der Beginn der Vollversteigerung der Emissionsrechte Anfang 2013 im Rahmen des europäischen Emissionshandelssystems belastet insbesondere die Braunkohle aufgrund ihrer im Vergleich zu Gas und Steinkohle höheren spezifischen CO₂-Emissionen. Entscheidender Parameter für den Erhalt der Wirtschaftlichkeit unter den so geänderten Rahmenbedingungen ist die Entwicklung des Strompreises, der Gaspreise und der

CO₂-Preise. Derzeit wird angenommen, dass ungeachtet einer möglichen weiteren Verknappung der Zertifikate im Rahmen einer ETS-Reform und durch das so genannte „Back-loading“ auch bei stark steigenden CO₂-Preisen die Wirtschaftlichkeit der Braunkohle im Vergleich zu Gaskraftwerken ceteris paribus gewährleistet bleibt.

Dem gegenüber ist jedoch davon auszugehen, dass mittelfristig in Deutschland aufgrund der erneuerbaren Energien die Auslastung bisheriger Grundlastkraftwerke rückläufig sein wird.

Die Blöcke BoA 1-3 sind bereits im Design auf eine hochflexible Fahrweise ausgelegt. Darüber hinaus hat RWE Power ein umfassendes Modernisierungsprogramm (Retrofitmaßnahmen, Erneuerung der Leittechnik) an den bestehenden 300 MW- und 600 MW-Blöcken durchgeführt. Hierdurch konnte neben einer Wirkungsgradverbesserung eine erhebliche Flexibilitätssteigerung erreicht werden. RWE Power ist damit heute in der Lage, ca. 5.000 MW durch Absenkung der Mindestlast im Kraftwerkspark für die Unterstützung/Ausregelung der volatilen Einspeisung erneuerbarer Energien dem Strommarkt zur Verfügung zu stellen. Damit sind die neuen bzw. modernisierten Braunkohlekraftwerke ideale Partner beim Ausbau der regenerativen Energien.

Energieprognosen für Deutschland

1. Die Entwicklung der Energiemärkte bis 2030 – Energieprognose 2009

Eine im Sommer 2010 vom Bundeswirtschaftsministerium veröffentlichte Studie, mit der das Institut für Energiewirtschaft und rationelle Energieanwendung (IER), das Rheinisch-Westfälische Institut für Wirtschaftsforschung (RWI) und das Zentrum für europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) beauftragt waren, zeigt eine Prognose zur energiewirtschaftlichen Entwicklung in Deutschland auf. Diese Studie setzt die Reihe von Vorgängerarbeiten aus den Jahren 1991, 1995, 1999 und 2005 fort. Im Rahmen des Gutachtens werden unter dem Titel „Die Entwicklung der Energiemärkte bis 2030 - Energieprognose 2009“ innerhalb eines konsistenten gesamtwirtschaftlichen Rahmens die wichtigsten Tendenzen und wahrscheinlichen Entwicklungen bei Angebot und Nachfrage von Energie anhand verschiedener Varianten aufgezeigt. Im Rahmen der Studie werden neben einer Referenzprognose (Ausstieg aus der Kernenergie gemäß Atomgesetz aus 2002) zwei alternative Zukunftspfade der Energieversorgung in Deutschland analysiert: Verlängerung der Laufzeit der bestehenden deutschen Kernkraftwerke auf 40 Jahre und auf 60 Jahre. Während die alternativen Zukunftspfade vor dem Hinter-

grund des beschlossenen Kernenergieausstiegs nicht länger relevant sind, stellt die Referenzprognose weiterhin eine gute Näherung für die zu erwartende Entwicklung dar, da sich die Ausstiegsszenarien nicht grundlegend unterscheiden.

Laut Referenzprognose (Ausstieg aus der Kernenergie gemäß Atomgesetz aus 2002; keine Veränderung von Gesetzen) sinkt der Primärenergieverbrauch bis 2020 um 14 % und bis 2030 um 21 % - jeweils gegenüber 2007. Damit verbunden ist eine Steigerung der Energieproduktivität um 2 % pro Jahr. Das Ziel einer Verdoppelung der Energieproduktivität im Zeitraum 1990 bis 2020 wird nicht erreicht. Dieser Prognose liegt die Annahme zugrunde, dass der Rohölpreis bis 2030 in realen Größen (Preisbasis 2007) nur leicht von 69 USD/Barrel auf 75 USD/Barrel steigt.

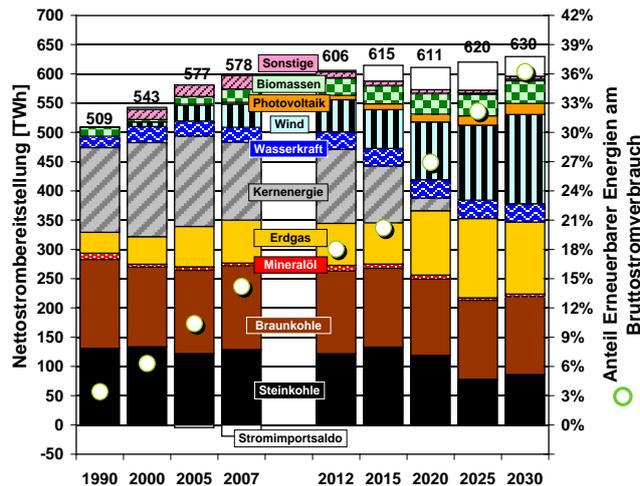
Gegenläufig zum Primärenergieverbrauch steigt aber die Stromnachfrage nach Überwinden der Wirtschaftskrise wieder an, und zwar auf 606 TWh im Jahr 2012 und 629 TWh im Jahr 2013 (2007: 578 TWh). Für 2030 wird mit einem inländischen Stromverbrauch gerechnet, der sich mit 630 TWh um 9 % über dem Stand des Jahres 2007 bewegt. Ein Strom-verbrauchsanstieg wird sowohl für die Industrie (+ 6 %) als auch für die privaten Haushalte (+ 9 %), den Gewerbe-, Handel- und Dienstleistungssektor (+ 7 %) sowie den Verkehr (+ 80 %) erwartet (2030 gegenüber 2007).

Im Jahr 2020 erreicht der Anteil der Erneuerbaren am Bruttostromverbrauch, so die Institute 2010 unter der Annahme eines unveränderten EEG, 27,1 %. Für 2030 wurden 36,4 % prognostiziert. Das für Deutschland festgelegte Ziel einer Verringerung des Treibhausgasausstoßes bis 2012 um 21 % gegenüber 1990 wird deutlich übertroffen. Die Treibhausgasemissionen sinken bis 2012 um annähernd 25 %. Bis 2020 beträgt der Rückgang rd. 34 %, bis 2030 sind es 44 % jeweils gegenüber 1990. Die Zielmarke von 40 % für 2020 wird somit bei einem Ausstieg aus der Kernenergie aber verfehlt.

In der Referenzprognose wird es nach Ansicht der Verfasser bis 2030 durchgreifende Veränderungen im Stromerzeugungsmix Deutschlands geben: Die Stromerzeugung aus Erneuerbaren und Erdgas wird zunehmen, während die Erzeugung aus Steinkohle und mit der fortschreitenden Abschaltung der Kernkraftwerke auch die der Kernenergie deutlich abnehmen wird. So nimmt der Anteil der erneuerbaren Energien am Bruttostromverbrauch bis 2030 auf knapp 40 % zu. Braunkohle, die als heimischer Energieträger im Vergleich zur Steinkohle Kostenvorteile aufweist, leistet weiterhin in allen Varianten bis 2030 einen wesentlichen, in absoluten Größen nahezu gleichbleibenden Beitrag zur Stromerzeugung in Deutschland. So liegt ihre Stromerzeugung im Prognosezeitraum stabil bei rund 130 TWh und damit in ähnlicher Größenordnung wie heute. Der

CO₂-Ausstoß in Deutschland verringert sich unter den Rahmenbedingungen der Referenzprognose bis 2050 um 65 % gegenüber 1990. Dabei spielt langfristig auch die Anwendung von Technologien zur CO₂-Abscheidung und -Speicherung (CCS) im Kraftwerksbereich und in der Industrie eine wichtige Rolle.

Abbildung 11: Referenzprognose Strombereitstellung



Quelle: Studie IER, RWI, ZEW im Auftrag des BMWi (2010): Die Entwicklung der Energiemärkte bis 2030

2. Energieszenarien für ein Energiekonzept der Bundesregierung – Energiekonzept 2010

In der Studie „Energieszenarien für ein Energiekonzept der Bundesregierung“ (im folgenden „Energieszenarien“ genannt) der Institute ewi, gws und Prognos, welche im Auftrag des BMWi und BMU in 2010 erstellt wurde, hat die Bundesregierung untersuchen lassen, ob die Ziele der Bundesregierung erreichbar sind und welche Voraussetzungen dafür erfüllt sein müssen. Auf diesen Erkenntnissen basiert das Energiekonzept der Bundesregierung in wesentlichen Punkten.

In den in der Studie enthaltenen Szenariorechnungen haben die Gutachter zum einen ermittelt, welche Voraussetzungen erfüllt sein müssen, um die politisch vorgegebenen Ziele zur Treibhausgasminderung und zum Ausbau der erneuerbaren Energien erreichen zu können und haben dies unter verschiedenen Annahmen zur Laufzeitverlängerung der Kernkraftwerke bewertet. Zum anderen haben sie dargestellt, wie sich der Energiemix in der Stromerzeugung entwickeln wird. Unter Berücksichtigung der politischen Vorgaben geht dabei der Beitrag der fossilen Energieträger zur Stromerzeugung, so auch der der Braunkohle, langfristig deutlich zurück.

Die wichtigsten Ergebnisse der Energieszenarien, denen eine Reduzierung der Treibhausgas-Emissionen in Deutschland um 40 % bis 2020 und um 85 % bis 2050 – jeweils im Vergleich zum Stand des Jahres 1990 – zugrunde liegt, sind im Einzelnen:

- Zur Erreichung der Zielvorgaben verringert sich der Primärenergieverbrauch in Deutschland bis 2050 um mehr als 50 % im Vergleich zu 2008. Die erneuerbaren Energien tragen dann mehr als 50 % zur Deckung des Primärenergieverbrauchs bei. Der Anteil fossiler Energien an der Deckung des Primärenergieverbrauchs geht auf 41 bis 43 % zurück (ggü. derzeit fast 80 %).
- Der Beitrag erneuerbarer Energien an der Stromerzeugung in Deutschland kann auf 80 % gesteigert werden. Dazu muss ihre absolute Erzeugung auf 252 bis 289 TWh (je nach Szenario) verdreifacht werden, was (eine Reduzierung der Stromnachfrage von mindestens 30 % und Steigerung der Stromimporte auf 20 % vorausgesetzt) 77 bis 81 % der Bruttostromerzeugung in Deutschland entspricht.
- Der Ausbau erneuerbarer Energien wird insbesondere von der Entwicklung bei Biomasse und Wind getragen.
- Der Anteil der fossil basierten Stromerzeugung reduziert sich in den Zielszenarien auf 19 bis 24 % bis 2050. Ein großer Teil der verbleibenden konventionellen Erzeugung erfolgt laut Szenarien durch Steinkohle-KWK mit CCS.
- Die Stromerzeugung aus Braunkohle geht in den Zielszenarien bis 2050 nahezu auf null zurück. Im Referenzszenario hingegen halbiert sich die Stromerzeugung aus Braunkohle in 2030 ggü. 2008 auf 76,4 TWh und geht in 2050 auf fast ein Drittel des Ausgangswertes zurück.
- In der Referenz wird Deutschland zum Nettoimporteur von Strom. Der Importanteil steigt auf bis zu 31 % in 2050.

Die Gutachter weisen in den Energieszenarien aber darauf hin, dass die Erreichung der energiepolitischen Ziele und damit auch die Szenarioergebnisse im Hinblick auf die zukünftigen Anteile der einzelnen Energieträger von der Erfüllung mehrerer Voraussetzungen abhängig sind:

- *Effektives, international verbindliches Klimaschutzabkommen*

Ein Abkommen über einen effektiven internationalen Klimaschutz, in dem sich die Mehrzahl der wichtigen Emittentenländer zu konkreten CO₂-Minderungen verpflichten, ist nach den Erfahrungen der jüngeren Vergangenheit in weite Ferne gerückt. Auch die Gespräche in Cancun, Durban und Doha haben nur begrenzte Fortschritte erbracht. Für die Zukunft wird entscheidend sein, ob sich die USA und China an einer Einigung über konkrete Minderungszusagen beteiligen. In Cancun wurde zwar erstmals das Zwei-Grad-Ziel anerkannt und lang- und kurzfristige Klimahilfen vereinbart, aber keine konkreten Klimaziele beschlossen. Ob der in Durban und Doha vereinbarte Verhandlungsfahrplan zu einem internationalen Abkommen bis 2015 gehalten werden kann, ist weiterhin vollkommen offen. Mit ihren ambitionierten Minderungszielen und dem Emissionshandel steht

die EU weiterhin weit gehend allein. Die jüngste Klimainitiative der Obama-Regierung stützt sich auf Mitnahmeeffekte aus der wachsenden Rolle des Gases in der amerikanischen Stromerzeugung und der damit verbesserten Wettbewerbsposition der USA. Ob sich damit die Chancen für ein internationales Abkommen verbessern, ist noch offen.

- *Rückgang der Stromnachfrage um 25 %*

Der in den Energieszenarien für Deutschland dargelegte Rückgang der Stromnachfrage steht im Gegensatz zur Entwicklung in den anderen europäischen Staaten, für die bis 2030 noch ein Anstieg und danach Konstanz unterstellt wird. Die vorgestellte Entwicklung in Deutschland vernachlässigt, dass Strom zunehmend in neue Anwendungen vordringt und andere Primärenergieträger wie Öl und Gas verdrängt. Bereits in der Vergangenheit war zwar der Primärenergieverbrauch in Deutschland rückläufig, der Stromverbrauch legte aber seit 1990 kontinuierlich zu. Rückgänge waren nur in Zeiten von Wirtschaftskrisen zu verzeichnen.

Eine – im Vergleich zur Vergangenheit – beschleunigte Steigerung der Energieeffizienz, die noch vom Niedergang der sehr ineffizient produzierenden ostdeutschen Industrie geprägt war, ist sehr ambitioniert und wäre mit erheblichen Anstrengungen und Kosten sowie drastischen Änderungen im Verbrauchsverhalten verbunden. Für das Erreichen der politischen Ziele der Energiewende ist der Rückgang der Stromnachfrage notwendig und daher auch das erklärte Ziel der Bundesregierung.

- *Hohe Stromimporte in Deutschland*

Die in den Energieszenarien unterstellten hohen Stromimporte könnten energiepolitisch problematisch sein; zum einen auf Grund der mit einem Stromtransport über lange Distanzen wachsenden Transportrisiken, zum anderen auf Grund der damit wachsenden Abhängigkeit von der jederzeit ausreichenden Verfügbarkeit ausländischer Erzeugungskapazität.

Die Entwicklung geht allerdings in Richtung eines integrierten europäischen Strommarkts, der flexibel auf die Nachfrage- und Angebotsänderungen der Mitgliedsstaaten reagieren kann. Diese Entwicklung dient auch der Stabilität und der Versorgungssicherheit. Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, dass Lastspitzen in

Deutschland und in den Nachbarstaaten meist gleichzeitig auftreten und Deutschland derzeit somit bei hoher Stromnachfrage nur eingeschränkt auf Stromimporte setzen könnte.

Des Weiteren ist zu berücksichtigen, dass in einem integrierten nordwesteuropäischen Strommarkt Strom, der in Deutschland erzeugt wird, nicht nur in Deutschland verbraucht, sondern auch – entsprechende Wettbewerbsfähigkeit vorausgesetzt – exportiert werden kann, um dann im Ausland heimische Stromerzeugung zu verdrängen. Ein Rückgang der deutschen Stromnachfrage ist daher nicht notwendigerweise mit einem Rückgang der inländischen Stromerzeugung gleichzusetzen. Dies ist aber im Modell nicht abgebildet.

- *Massiver Ausbau der deutschen und europäischen Stromnetze, u.a. die Verdreifachung der Übertragungskapazitäten zwischen nationalen Netzen*

Der Ausbau erneuerbarer Energien, vor allem der Windenergie, erfolgt weitgehend fern der aktuellen Verbrauchszentren, z.B. entlang der Küsten oder in Brandenburg bzw. auf europäischer Ebene z.B. entlang der britischen Küsten oder in Nord- und Südspanien. Um die dort eingespeiste Energie zu den Verbrauchern zu bringen, ist ein massiver Ausbau der Netze in Deutschland und Europa notwendig. Des Weiteren sind Netzinvestitionen notwendig, um auch angesichts zunehmender schwankender Einspeisung die Systemsicherheit jederzeit zu gewährleisten.

In der „DENA Netzstudie I“ aus 2005 wird der Ausbaubedarf bis 2015 allein in Deutschland auf 850 km neuer Leitungstrassen beziffert; davon sind bis heute 90 km verwirklicht. Auf der Grundlage aktueller Daten zur Entwicklung erneuerbarer Energien hat die DENA die Netzstudie überarbeitet und im Herbst 2010 eine „Netzstudie II“ vorgelegt. Unabhängig von der Frage der Laufzeitverlängerung kommt die Studie zu dem Ergebnis, dass in der kostengünstigsten Variante neue Leitungstrassen im Umfang von 3.600 km notwendig sind. Die trotz Priorisierung im Energieleitungsausbaugesetz verzögerte Umsetzung der DENA-Projekte aus der Netzstudie I lässt die zeitgerechte Umsetzung des nach DENA-Netzstudie II erforderlichen Ausbaus fraglich erscheinen. Insbesondere die umfangreichen Genehmigungsverfahren und teilweise geringe öffentliche Akzeptanz für neue Leitungen sowie der in vielen Mitgliedstaaten noch unzureichende Wille, internationale Ausbaupläne umzusetzen, drohen den zeitgerechten Ausbau zu behin-

dern.

Mit dem Bundesbedarfsplan Strom 2012, der im Juni 2013 vom Bundestag beschlossen wurde, will die Bundesregierung diese Schwierigkeiten überwinden. Insgesamt sieht der Bundesbedarfsplan, der auf Grundlage des Netzentwicklungsplans 2012 der Übertragungsnetzbetreiber entwickelt wurde, 36 Netzausbaumaßnahmen auf 4.500 km Länge vor, davon 2.800 km komplette Neubautrassen (einschl. drei HGÜ-Verbindungen in Nord-Süd-Richtung) und 2.900 km Maßnahmen in bestehenden Trassen. Der Netzentwicklungsplan Strom 2013 kommt sogar noch zu einem um insgesamt rund 5 % höheren Netzausbauvolumen mit zusätzlicher HGÜ-Verbindung, so dass deren Gesamtkapazität auf 12 GW steigt.

Auch die EU-Kommission setzt auf eine Beschleunigung des europäischen Netzausbaus und hat so genannte „Projects of common interests“ definiert, für die zum Teil planungsrechtliche Kompetenzen auf die europäische Ebene übertragen werden und bei denen der Projektfortschritt regelmäßig überprüft wird. Insgesamt haben die europäischen Übertragungsnetzbetreiber für den Zeitraum bis 2020 einen Bedarf von rund 42.000 km ermittelt.

- *Ausbau der erneuerbaren Energien an den günstigsten Standorten europaweit*
Die erforderlichen Potenziale, um den angestrebten Anteil erneuerbarer Energien zu erreichen, sind in Europa zwar grundsätzlich vorhanden. Um die Kosten und damit die Auswirkungen auf die Strompreise und die internationale Wettbewerbsfähigkeit Europas zu begrenzen, müssten die regenerativen Kraftwerke aber nach rein rationalen Kriterien an den potenzialreichsten und damit potenziell kostengünstigsten Standorten errichtet werden. Dies kann auch das sonnen- und windreiche Nordafrika mit einschließen. Die Standortwahl ist im Fall der erneuerbaren Energien entscheidend, da die Erzeugungskosten im Fall der Windenergie bei abnehmender mittlerer Windgeschwindigkeit exponentiell ansteigen und sich im Fall der Solarenergie nahezu verdoppeln, wenn man die Anlagen in Deutschland statt in Südeuropa oder Nordafrika installiert.

- *Ausbau der Speicher(-technologien)*
Die für die Überbrückung von sonnen- und/oder windarmen Perioden erforderlichen Speicherkapazitäten liegen z.B. für Deutschland erheblich über den vor-

handenen oder realisierbaren Pumpspeicherkapazitäten. So können die heute verfügbaren Kapazitäten mit rund 40 Gigawattstunden gerade einmal rund 2,5 % des durchschnittlichen Tagesbedarfs decken. Mit den heute vorhandenen Speichertechnologien können bisher nur kurzfristige Bedarfsspitzen oder z.B. kurze Windflauten ausgeglichen werden bzw. die Anpassung der konventionellen Kraftwerke an die schwankende Einspeisung erneuerbarer Energien erleichtert, nicht aber konventionelle Kraftwerke als Reserve- und Ausgleichskapazität ersetzt werden. Ein weiterer Ausbau ist unter den derzeitigen Rahmenbedingungen nicht wirtschaftlich. Als Langzeitspeicher könnte langfristig die Power-to-Gas-Technologie in großem Maßstab zur Verfügung stehen; aktuell sind hierfür aber noch erhebliche Forschungsanstrengungen erforderlich, da die Anlagen noch weit von der Wirtschaftlichkeit entfernt sind.

Auch wenn das Energiekonzept 2010 der Bundesregierung den fossilen Energieträgern nur eine flankierende Rolle für den Umbau der Energieversorgung hin zu erneuerbaren Energien zuweist, sieht es sie gleichwohl als notwendig an. Sie werden darin vor allem als Reserve- und Ausgleichskapazität für die schwankende Einspeisung von Strom aus Wind- und Photovoltaikanlagen benötigt. Im Energiekonzept sollen deshalb Innovationen dazu beitragen, die Verstromung fossiler Brennstoffe, z.B. der heimischen Braunkohle, klimafreundlicher zu machen. Dazu zählt u.a. die Einführung der CCS-Technologie zur Abscheidung, Speicherung bzw. Verwertung von CO₂, für deren Erprobung in Demonstrationsanlagen sich die Bundesregierung ausgesprochen hat. Insgesamt kommt daher der Braunkohle als heimischer fossiler Energieträger auch im Energiekonzept der Bundesregierung für die kommenden Jahrzehnte weiterhin eine wichtige Rolle im Energiemix zu.

Energiewende 2011

Nach der Reaktorkatastrophe in Fukushima hat die Bundesregierung ein Moratorium beschlossen, in dessen Rahmen die älteren Kernkraftwerke in Deutschland für drei Monate vom Netz genommen und auf ihre Sicherheit überprüft wurden. Im Juni 2011 hat die Bundesregierung ein Paket zur beschleunigten Umsetzung des Energiekonzepts vorgelegt. In diesem Zusammenhang hat der Gesetzgeber im Juli 2011 dann entschieden, schrittweise bis 2022 vollständig auf die Stromerzeugung aus deutschen Kernkraftwerken zu verzichten.

Die Institute EWI, Prognos und GWS wurden dazu vom BMWi beauftragt zu untersuchen, welche energiewirtschaftlichen und gesamtwirtschaftlichen Veränderungen sich gegenüber den Energieszenarien 2010 ergeben, wenn man einen beschleunigten Ausstieg aus der Kernenergie bis 2022 zu Grunde legt. In der neuen Studie „Energieszenarien 2011“ vom Juli 2011 wurde daher ein neues „Ausstiegsszenario“ berechnet und dem Szenario „Laufzeitverlängerung“ gegenübergestellt. Die Wissenschaftler kommen – unter der Voraussetzung einer sinkenden Stromnachfrage – u.a. zu folgenden Ergebnissen:

- Deutschland wird ab 2015 Netto-Stromimporteur und die Energie-Importabhängigkeit steigt um 10 %.
- Die Großhandelspreise für Strom steigen um etwa 20 %.
- Das Bruttoinlandsprodukt wird bis 2030 um 90 Mrd. € niedriger ausfallen.
- Die Mehrbelastungen der Endverbraucher durch den beschleunigten Ausstieg aus der Kernenergie gegenüber der Laufzeitverlängerung werden bis 2030 auf insgesamt rd. 32 Mrd. € beziffert.
- Der sinkende Anteil des Stroms aus der Kernkraft wird durch einen wachsenden Anteil von Erdgas und erneuerbaren Energien sowie Stromimporten gedeckt, wobei die Braunkohle auch bis 2030 (mit 13,2 % an der Bruttostromerzeugung) ein wichtiger Baustein im Energiemix bleibt.

3. Leitstudie 2011

Das BMU hat im März 2012 die „Leitstudie 2011 – Langfristszenarien und Strategien für den Ausbau erneuerbarer Energien in Deutschland bei der Berücksichtigung der Entwicklung in Europa und global“ veröffentlicht, die von Dr. Joachim Nitsch in Zusammenarbeit mit der Abteilung „Systemanalyse und Technikbewertung“ des DLR in Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer-Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik (IWES) und dem Ingenieurbüro für neue Energien (IFNE) erstellt worden ist.

Die „Leitstudie 2011“ stellt wie schon die vergangenen Leitszenarien keine Prognose dar. Es handelt sich vielmehr wie bei den Energieszenarien um langfristige Zielszenarien, die ausgehend von den strategischen Zielen der Energiewende aus dem Sommer 2011 – u.a. Ausbau erneuerbarer Energien auf 80 % der Stromerzeugung, Reduktion der Treibhausgas-Emissionen Deutschlands bis 2050 um 80 bis 95 % gegenüber 1990, Reduktion des Stromverbrauchs um 25 % – mehrere Wege beschreiben, wie diese Ziele erreicht werden können. Das Leitszenario 2011 A ist durch folgende nachfrage- und angebotsseitige Leitplanken geprägt:

- Reduzierung des Stromverbrauchs bis 2050, bezogen auf den Endenergieverbrauch von Strom einschließlich neuer Verbraucher wie Elektromobilität (nicht

jedoch Wasserstoff-Elektrolyse), damit deutlich anspruchsvoller als das Energieszenario der Bundesregierung.

- Reduktion der Stromintensität um 1,5% p.a. gegenüber 0,5 % p.a. im Zeitraum 2000 – 2010 und meist über den Werten anderer Studien (Ausnahme WWF).
- Deutliche Steigerung der realen Preise für Öl, Gas und Kohle (drei Preispfade, wobei der Preispfad der Energieszenarien der Bundesregierung als unterstes Grenze angenommen wird, im Pfad A verdreifachen sich die Preise bis 2050 real); der CO₂-Preis wird exogen gesetzt und steigt z.B. im Hochpreisszenario auf 75 €/t CO₂ in 2050 (real).
- Umbau der Energieversorgung von zentraler Erzeugung in Großkraftwerken zu dezentraler Erzeugung – vor allem durch massiven Ausbau erneuerbarer Energien und Ausgleich von Einspeiseschwankungen durch Langzeitspeicher, z.B. aus überschüssigem Erneuerbaren Energien-Strom erzeugten Wasserstoff, der ab 2025 verstärkt aus EE-Strom hergestellt wird; 2050 beläuft sich der Energieeinsatz zur Elektrolyse im Szenario A bspw. auf 110 TWh, was zu einem entsprechend erhöhten Bruttostromverbrauch führt.
- Wachsender Anteil der Kraft-Wärme-Kopplung mit Ausbaupotenzialen vor allem bei der Nah- und Fernwärmeversorgung und einer stärkeren Flexibilisierung
- Starke Kostendegression für Wasserstoffspeicher mit Rückverstromung von 25 ct/kWh heute auf 10 ct/kWh zukünftig
- Deckung eines erheblichen Teils des EE-Anteils an der Stromversorgung durch Erneuerbare Energien-Stromimporte (5,5 % in 2020, 13 % in 2050).

Im Ergebnis sinkt in allen Szenarien der Beitrag konventioneller Kondensationskraftwerke zur Stromerzeugung bis 2050 nahezu auf Null; die letzten Stein- und Braunkohlekraftwerke gehen dann zwischen 2040 und 2050 vom Netz. Die Leistung reiner fossiler Kondensationskraftwerke sinkt von derzeit 65 GW auf 49 GW im Jahr 2020 und auf 39 GW im Jahr 2030 bei zudem kontinuierlich rückläufigen Volllaststunden. Schon bis 2020 nehmen die Szenarien einen Rückgang der in Kohlekraftwerken installierten Kapazitäten an, der sich danach kontinuierlich fortsetzt. Bis 2020 werden im Szenario insgesamt 36 GW fossile Altkraftwerke stillgelegt bzw. in die Kaltreserve überführt. 20 GW davon sind alte Steinkohlekraftwerke, 12 GW alte Braunkohlekraftwerke und 4 GW alte erdgasgefeuerte Gasturbinen oder GuD-Kraftwerke. So fordert das Szenario eine sehr restriktive Handhabung des Neubaus fossiler Kraftwerke: Von etwa 27 GW sollen 8 GW HKW und 4 GW BHKW sein. Außer den derzeit im Bau befindlichen gehen im Szenario 2011 A keine neuen Kohlekraftwerke mehr in Betrieb. Es wird bis 2030 allerdings weitere 9 GW neue Gasleistung benötigt. Im Saldo ist im Jahr 2030 die Leistung in Gaskraftwerken (einschl. BHKW) 10 GW höher als heute.

Grundsätzlich untersucht die Leitstudie 2011 in den Szenarien, welche Voraussetzungen erfüllt sein müssen, damit sie technisch umsetzbar sind und die Versorgung jederzeit gesichert ist. Bis sie realisiert sind, sind weitere politische Entscheidungen nicht nur

auf nationaler, sondern auch auf europäischer Ebene notwendig: So wird ein Anstieg der Energieeffizienz angenommen, der noch deutlich über den Werten des Energiekonzepts liegt; politische Maßnahmen im Hinblick auf die Effizienz beim Stromverbrauch sind derzeit aber noch nicht erkennbar. Zudem fordert die Leitstudie steuernde Eingriffe in den Kraftwerkmarkt, z.B. auch durch Einrichtung eines Kapazitätsmarkts oder durch Förderung von Langzeitspeichern; ein Bedarf dafür wird aber erst ab 2030 gesehen. Bis dahin kann der notwendige Lastausgleich vor allem über die Anpassung von Erzeugung und Bedarf sowie über den Netzausbau erfolgen.

Dabei ist die Wirtschaftlichkeit des Leitszenarios sehr stark davon abhängig, dass sich zum einen die Primärenergiepreise wie angenommen entwickeln, wobei die Preispfade A und B deutlich über denen des Energiekonzepts liegen, als auch die Kostendegression für erneuerbare Energien und die Wasserstoff-Elektrolyse wie angenommen erreicht werden kann. Insbesondere für die Jahre bis 2030 werden in der Leitstudie Kosten für die erneuerbaren Energien erwartet, die erheblich über denen eines konventionellen Energiemixes liegen. Bei einem mäßigen Preispfad für die konventionellen Energieträger betragen die volkswirtschaftlichen Differenzkosten bis 2030, dem Zeitpunkt, an dem die Erneuerbare Energien-Versorgung unter diesen Annahmen günstiger als die konventionelle Versorgung wird, 324 Mrd. €. Auch wenn die Leitstudie für den Zeitraum nach 2030 volkswirtschaftliche Vorteile durch einen Umstieg auf erneuerbare Energien annimmt, ist angesichts der Belastungen, die daraus in dem Zeitraum bis 2030 für Wirtschaft und Verbraucher zu erwarten wären, fraglich, ob dies für die Volkswirtschaft verkraftbar wäre. Insofern beschreibt die Studie einen möglichen Ausbaupfad, geht dabei aber von sehr ambitionierten Annahmen und Kostenbetrachtungen aus.

4. Netzentwicklungsplan 2013: Erzeugungsszenarien

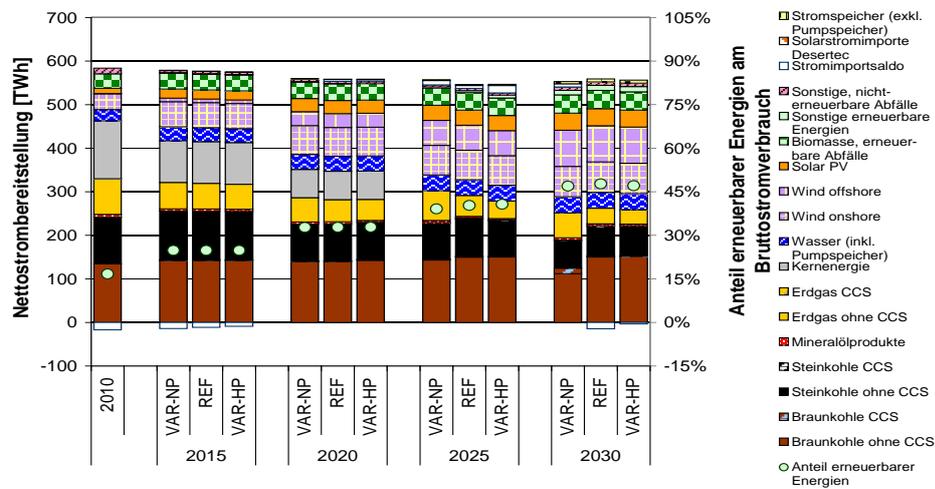
Die deutschen Übertragungsnetzbetreiber legen jährlich einen Netzentwicklungsplan Strom vor. In diesem Netzentwicklungsplan wird dezidiert herausgestellt, welche Maßnahmen für einen bedarfsgerechten Netzausbau in den jeweils kommenden zehn Jahren durchgeführt werden müssen, um der zunehmenden Einspeisung aus dezentralen Erzeugungsanlagen gerecht zu werden. Grundlage des Netzentwicklungsplans sind Szenarien mit voraussichtlichen Entwicklungspfaden in den Bereichen erneuerbare Energien, konventionelle Erzeugung sowie Energieverbrauch und Last in den kommenden zehn Jahren. Neben dem Netzentwicklungsplan selbst wird auch dieser Szenarioannahmen als dessen wesentliche Grundlage öffentlich zur Konsultation gestellt.

Wesentliche Quellen für die Szenarioannahmen sind die Kraftwerkslisten der Bundesnetzagentur, die vorliegenden Anschlussbegehren und die Stilllegungsankündigungen der Kraftwerksbetreiber. Darüber hinaus wird der Ausstieg aus der Kernenergie ebenso berücksichtigt wie der Zubau aller geplanten Pumpspeicherkraftwerke. Während im Hauptszenario B die Kapazität der Steinkohlenkraftwerke bis 2023 gegenüber 2011 nahezu konstant bleibt, geht die Braunkohlenkapazität um rd. 2,6 GW auf 17,6 GW zurück. Hauptursache ist die Annahme einer festen technischen Lebensdauer von 50 Jahren. Aktuell werden Altanlagen hingegen in der Regel nur stillgelegt, sobald in entsprechendem Umfang Neuanlagen ans Netz gegangen sind; gerade in Folge des Kernenergieausstiegs bleiben Braunkohlenkraftwerke in diesem Zeitraum uneingeschränkt wettbewerbsfähig. Dem gegenüber nimmt das Szenario einen spürbaren Zubau von Gaskraftwerken in Höhe von 6,5 GW an. Angesichts der aktuellen Marktsituation, der Absage eines durch die Bundesregierung geförderten Kraftwerkneubauprogramms, den Kosten und Preisen sowie den zahlreichen offiziellen Ankündigungen von Neubauabsagen erscheint diese Annahme als deutlich zu hoch angesetzt.

5. Studien zur Rolle thermischer Kraftwerke und zur Kohle

Im Auftrag der RWE Power AG hat IER 2012 die „Energiewirtschaftliche Bedeutung der Braunkohlennutzung bis 2030“ untersucht. Die Studie zeigt, dass unter den getroffenen Rahmenannahmen, die sich mit Ausnahme der Annahme eines konstanten Stromverbrauchs an den Zielvorgaben der Bundesregierung und den Zielen des europäischen Emissionshandelssystems orientieren, zukünftig bis 2030 eine stabile Braunkohlenachfrage in Deutschland auf einem Niveau von 160 bis 170 Mio. t/a zu erwarten ist, welches in etwa dem heutigen Niveau entspricht. Die Stromerzeugung aus Braunkohle profitiert in diesem Zeitraum von geringen Stromerzeugungskosten und ist auch unter den derzeit bindenden Klimaschutzzielen des EU-Emissionshandelssystems im europäischen Elektrizitätsmarkt wettbewerbsfähig. Die Braunkohlestromerzeugung steigt sogar gegenüber den heutigen Produktionsmengen bis 2030 um 10 % auf 150 TWh an. Mittelfristig bis 2030 tragen Ersatzneubauten und Kraftwerksretrofitmaßnahmen an Braunkohlebestandskraftwerken maßgeblich zur Strombereitstellung und Kapazitätsvorhaltung in Deutschland bei.

Abbildung 12: Entwicklung des Stromerzeugungsmixes



Quelle: IER – Studie „Energiewirtschaftliche Bedeutung der Braunkohlennutzung in Deutschland – Szenarioanalyse bis zum Jahr 2030 mit Ausblick auf die kommenden Jahrzehnte“

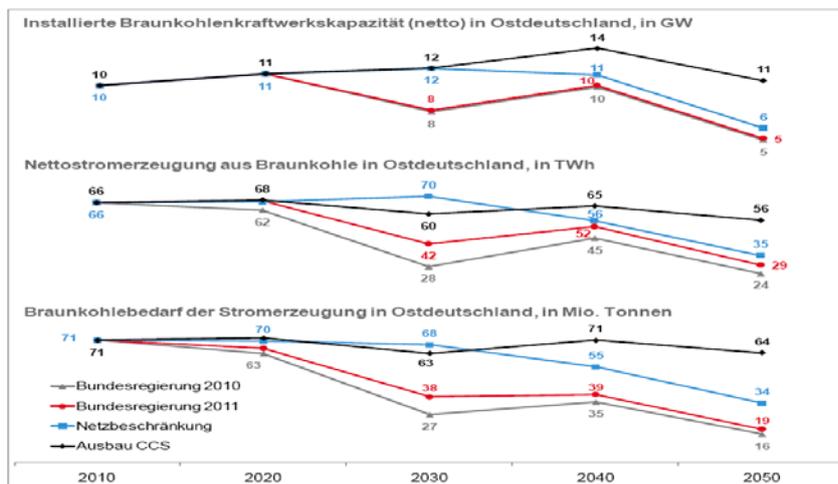
Veränderte energiewirtschaftliche Rahmenbedingungen, wie niedrigere bzw. höhere Importpreise für fossile Energieträger oder auch ein stärkerer Ausbau der erneuerbaren Energien, wirken sich lediglich in geringem Umfang auf die Braunkohlestromerzeugung in Deutschland aus. Es zeigt sich, dass ein höheres Preisniveau für die Importe von Erdgas, Erdöl und Steinkohle zu einer verstärkten Nutzung der Braunkohle in Kraftwerken ohne CCS und somit zu einem leichten Verbrauchsanstieg führt. Ein stärkerer Ausbau der erneuerbaren Energien bewirkt bis 2030 in erster Linie einen Rückgang der Erdgas- und Steinkohlestromerzeugung sowie Veränderungen beim Stromaußenhandel.

Zu einem vergleichbaren Ergebnis kommt die Studie „Bedeutung und Rolle der Braunkohle in Deutschland“ des Instituts der deutschen Wirtschaft Köln.

Auch Prognos kam im Jahr 2011 in der Studie „Bedeutung der Braunkohle in Ostdeutschland“, die von Vattenfall und der MIBRAG in Auftrag gegeben wurde, zu einem ähnlichen Resultat.

Danach bleibt die Stromerzeugung aus Braunkohle unter Berücksichtigung der Annahmen der Energieszenarien der Bundesregierung 2011 auch bei einer zurückgehenden Nettostromerzeugung in Deutschland in den kommenden Jahrzehnten auf einem hohen Niveau; ein Ergebnis, das sich so auch auf die westdeutsche Braunkohle übertragen ließe. Langfristig die höchste Nettostromerzeugung erreicht die Braunkohle mit der Nut-

Abbildung 13: Entwicklung der Braunkohle in der Stromerzeugung in Ostdeutschland bis zum Jahr 2050



Quelle: 2010er Daten DEBRIV, Prognos

zung der CCS-Technik. Bis 2030 sinkt die Braunkohleverstromung dann nur leicht aufgrund der zunehmenden Bedeutung der erneuerbaren Energien und der Verdrängung von Grundlastenergie. In den Szenarien „Bundesregierung 2010“ und „Bundesregierung 2011“ sinkt die Stromerzeugung aus Braunkohlen hingegen ohne CCS bis zum Jahr 2050 mindestens um die Hälfte. Der verzögerte Ausbau der Stromnetze im Szenario „Netzbeschränkung“ und der daraus resultierende geringere Ausbau der erneuerbaren Energien führt insbesondere bis 2030 zu einer signifikant höheren Braunkohleverstromung, die aber langfristig ebenfalls deutlich abnimmt und sich bis 2050 halbiert. Aus energiewirtschaftlicher Sicht zeigt die Studie,

- dass sich ambitionierter Klimaschutz, erneuerbare Energien und Braunkohlenutzung sehr gut miteinander vereinbaren lassen, wobei die Einführung der CCS-Technik für Braunkohle erst nach 2030 notwendig wird,
- dass ein nicht zeitgerechter Netzausbau vor allem in der mittleren Perspektive bis 2030 zu höheren CO₂-Emissionen und Strompreisen führen würde,
- dass mit einer auf inländische Energieträger (erneuerbare Energien und Braunkohle mit CCS) setzenden Politik die Importabhängigkeit in der Brennstoffversorgung der Stromerzeugung von heute 56 % auf 12 % im Jahr 2050 reduziert werden könnte,
- dass in einem solchen Szenario die Strompreise niedriger lägen als in den anderen Szenarien ohne Kernenergie.

Auch das Prognoseforum (Prof. Erdmann, TU Berlin) kommt zu dem Ergebnis, dass die Braunkohle im Energiemix weiter eine wichtige Rolle spielen wird. So sind bei der Annahme eines konstanten Stromverbrauchs sowie des EE-Ausbaus analog Netzentwick-

lungsplan 2012 für die modernen Braunkohleblöcke in der Lausitz anfänglich rund 7.600 Jahresvolllaststunden zu erwarten, die bis zum Jahr 2042 auf rund 6.490 Volllaststunden sinken werden. Diese Aussage gilt bei CO₂-Preisen von maximal 70 EUR/t. So rücken die Braunkohlenkraftwerke mit der Stilllegung der Kernkraftwerke aufgrund ihrer niedrigen Grenzkosten in der Merit Order unmittelbar hinter die erneuerbaren Energien. Damit leistet die Braunkohle weiterhin einen wichtigen Beitrag zur Stromerzeugung. Darüber hinaus tragen die Kraftwerke zur Regelenenergiebereitstellung ebenso bei wie zur Spannungs- und Frequenzhaltung.

Dem gegenüber kommt das Deutsche Institut für Wirtschaftsforschung (DIW) in verschiedenen Studien, so u.a. „Die Zukunft der Braunkohle im Rahmen der Energiewende“, „Abnehmende Bedeutung der Braunkohleverstromung: Weder neue Kraftwerke noch Tagebaue benötigt“ oder in Analysen zur Notwendigkeit des Aufschlusses weiterer Tagebaue in den ost- und mitteldeutschen Revieren zu dem Ergebnis, dass die Braunkohlenverstromung und damit auch der Braunkohlenbedarf deutlich zurückgehen wird. Im Rahmen der Analysen stellen die Verfasser fest, dass der Bau neuer Braunkohlenkraftwerke nicht mehr lohne, da sich mit der Vollversteigerung der Emissionszertifikate die wirtschaftliche Lage der Braunkohle erheblich verschlechtere. Zudem seien die (ostdeutschen) Braunkohlenkraftwerke ungünstig gelegen. Das DIW kommt auf dieser Basis zu dem Ergebnis, dass die heute genehmigten Vorräte ausreichend seien. Vielmehr erscheine die vollständige Nutzung der genehmigten Vorräte im rheinischen Revier sogar unwahrscheinlich, woraus sich die Schlussfolgerung ergäbe, dass weitere Tagebaue nicht erforderlich seien.

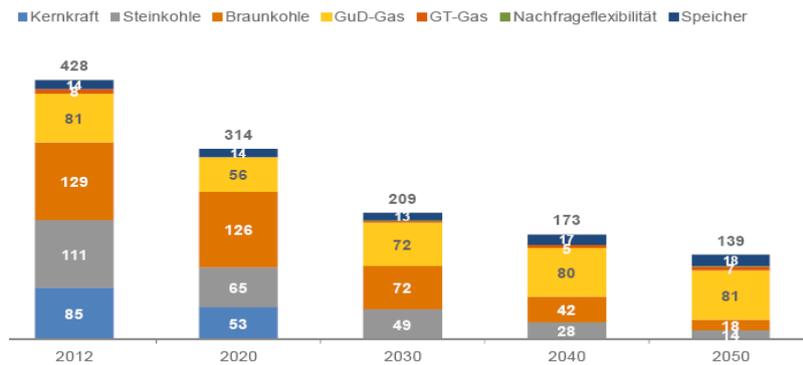
Ausgangspunkt der Analyse sind zwei wesentliche Annahmen: So nehmen die Autoren an, dass wie im BMU-Leitszenario 2011 A, die Volllaststundenzahl auch neuer Braunkohlenblöcke bis 2030 deutlich auf 4.000 h/a absinkt. Diese modellexogene Hypothese steht allerdings im Gegensatz zu anderen Studien. Sie wird mit dem zunehmenden Anteil erneuerbarer Energien und der Vollversteigerung der Zertifikate – bei gleichzeitig um 10% pro Jahr steigenden Zertifikatspreisen begründet. Hieraus wird abgeleitet, dass sich die wirtschaftliche Lage der Braunkohle deutlich verschlechtere. Zudem gehen die Autoren von festen technischen Lebensdauern der Kraftwerke von 50 Jahren aus.

Aus diesen beiden wesentlichen Eingangsbedingungen sowie einer Reihe von Nebenbedingungen (z.B. unrealistisch kurze Kapitalbindungsdauer von 20 Jahren, zu hohe Investitionskosten von 1.700 €/kW, langfristig zu niedrige Wirkungsgrade neuer Anla-

gen) folgern die Autoren, dass Braunkohlenkraftwerke bereits kurzfristig keine positiven Deckungsbeiträge mehr erwirtschaften werden. Mit diesen Annahmen weichen die Autoren deutlich von anderen Studien ab und kommen daher auch zu abweichenden Ergebnissen. Die Aussage des DIW, dass unter den heutigen Rahmenbedingungen am Strommarkt der Bau neuer Braunkohlenkraftwerke nicht rentabel ist, ist gleichwohl richtig. Angesichts des sich in der Zukunft abzeichnenden Kapazitäts- und Neubaubedarfs ist allerdings hier eine Veränderung der Rahmenbedingungen zu erwarten, von denen, wie andere Studien zeigen, auch die Braunkohle profitieren dürfte. Auch das DIW kommt zu dem Ergebnis, dass bei höheren Volllaststunden und moderateren CO₂-Preisen neue Braunkohlenkraftwerke wirtschaftlich seien. Dies zeigt, dass wesentliche Einflussfaktoren in der Studie zu Ungunsten der Braunkohle präjudiziert werden, was insbesondere für die Frage der Volllaststunden gilt.

In einer Studie für den Verein der Kohleimporteure (VdKI) hat Prognos 2012 die Rolle konventioneller Kraftwerke für die Versorgungssicherheit in Zeiten der Energiewende untersucht. Danach fehlen, um die Versorgungssicherheit zu gewährleisten, bereits bis 2020 etwa 8 GW gesicherte Erzeugungsleistung, was rund 9% der prognostizierten Höchstlast entspricht. Bis bereits 2030 droht eine Versorgungslücke von 27 GW oder 32 % der notwendigen Höchstlast. Während thermische Kraftwerke im Jahr 2020 fast drei Viertel der gesicherten Leistung (59 GW) abdecken müssen, stellen sie 2050 mit 46 GW immerhin noch weit über die Hälfte der gesicherten Leistung. Stromimporte aus dem Ausland können diese Lücke nur zum Teil füllen, da die Spitzenlast in Mitteleuropa meist gleichzeitig auftritt und die deutschen Nachbarländer selbst keine großen Leistungsreserven besitzen.

Dabei ist der Weiterbetrieb moderner Bestandskraftwerke um 600 Millionen Euro pro Jahr günstiger als der Bau neuer Kraftwerke. Im Zeitraum bis 2050 fallen die Stromerzeugungskosten bei Nutzung der Bestandsanlagen so insgesamt um 24 Milliarden Euro niedriger aus als im Neubauszenario. Dabei geht die Stromerzeugung aus fossilen Kraftwerken im Zuge des Ausbaus der erneuerbaren Energien bei gleichzeitigem Rückgang des Stromverbrauchs zurück. Insbesondere die Braunkohle übernimmt aber auch bis 2030 noch einen großen Teil der konventionellen Erzeugung.

Abbildung 14: Nettostromerzeugung: Szenario Retrofit [TWh]

Quelle: Prognos, 2012

6. Szenarioberechnungen des Wuppertal-Instituts im Rahmen des Dialogprozesses zum Klimaschutzplan NRW (November/Dezember 2013)

Im Rahmen des Dialogprozesses zur Erstellung des Klimaschutzplans hat das Wuppertal-Institut insgesamt 10 verschiedene Szenarien betrachtet, die abhängig von den jeweils getroffenen Annahmen beschreiben, wie sich die Treibhausgasemissionen in Deutschland bzw. in NRW bis 2050 entwickeln könnten („Wenn-dann“-Betrachtung). Die Szenarien berücksichtigen dabei unterschiedliche Ausbaupfade erneuerbarer Energien in der Stromerzeugung ebenso wie unterschiedliche Wachstumsraten der Wirtschaft, alternative Technologieszenarien in der Industrie sowie verschiedene Annahmen zur Gebäudesanierungsrate. In allen Szenarien werden dabei unter Berücksichtigung der Wirkweise des europäischen Emissionshandelssystems die Treibhausgasminde- rungsziele des Landes NRW erreicht. Modellendogen bleibt der Stromverbrauch in allen Szenarien konstant.

Im Ergebnis leistet die Braunkohle bis 2030 auch in Szenarien mit einem kräftigen Erneuerbaren Energien (EE)-Ausbau einen weitgehend stabilen Beitrag zur Stromerzeugung in Deutschland und in NRW. Von 131,3 TWh in 2010 legt die Stromerzeugung aus Braunkohle in Deutschland bis 2030 bei niedrigem EE-Ausbau (Szenario A; entspricht Ausbaupfad des EEG) auf 135,4 TWh sogar noch zu (NRW: von 66 TWh auf 65,3 TWh); bei hohem EE-Ausbau (Szenario B; entspricht Annahmen aus der Leitstudie des BMU, Szenario A) geht sie in Deutschland bis 2030 auf 101,3 TWh zurück (NRW: von 66 TWh auf 48,9 TWh).

7. Weitere Studien

Darüber hinaus haben u.a. der Sachverständigenrat der Bundesregierung für Umweltfragen (SRU), der Forschungsverbund erneuerbare Energien (FVEE) und das Umweltbundesamt (UBA) in Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer-Institut für Windenergie und Energie-Systemtechnik (IWES) in verschiedenen Studien aus 2010 aufzuzeigen versucht, wie eine Vollversorgung mit erneuerbaren Energien bis 2050 technisch möglich ist. Die Kosten für die Umsetzung eines solchen Konzepts seien dabei tragbar und lägen, wenn überhaupt, nur geringfügig über denen einer Versorgung mit der weiteren Nutzung konventioneller Energien.

Dabei setzen die zuvor genannten Studien aber – wie in vielen Teilen auch die Leitstudie 2011 – voraus, dass

- die Kapazität von Wind- und Solarkraftwerken sich vervielfachen wird mit der Folge einer massiven Überbauung der installierten Kraftwerksleistung und entsprechenden Folgekosten,
- ein intelligentes europäisches "Super-grid" (neue Netzarchitektur zur Energieübertragung, Investitionsmehrbedarf 100 – 150 Mrd. €), virtuelle Verbünde dezentraler Erzeugungsanlagen und innovative Speichertechnologien in ausreichender Menge vorhanden sind, um die natürlichen Schwankungen der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien abzufangen,
- es gelingen wird, erhebliche Lernkurveneffekte bei den Technologien für erneuerbare Energien zu erzielen, wodurch es zu einer deutlichen Kostendegression kommt und
- die Kosten für fossile Brennstoffe zum Teil erheblich ansteigen.

Derartige Konzepte sind technisch denkbar. Die politischen und gesellschaftlichen Hürden für eine optimale Umsetzung eines solchen Konzepts, die die prognostizierten Ergebnisse bringt, sind aber hoch. Zudem sind die notwendigen elektrochemischen, chemischen und Wärme-Speichertechnologien noch nicht entwickelt.

Die in den europäischen wie nationalen energiepolitischen Leitlinien festgeschriebenen Ziele möglichst effizient zu erreichen, ist die große Herausforderung. In einer umfassenden Studie mit dem Titel „Kosten und Potenziale der Vermeidung von Treibhausmissionen in Deutschland“ im Auftrag des BDI aus dem Jahr 2007 (aktualisiert 2010) hat McKinsey die möglichen CO₂-Vermeidungsoptionen auf ihr Vermeidungspotenzial hin untersucht und sie dann nach ihren Vermeidungskosten pro Tonne CO₂ geordnet. McKinsey kommt zu dem Ergebnis, dass mit Kosten von weniger als 20 € pro Tonne CO₂ der Retrofit bzw. der Neubau von modernen Braunkohlekraftwerken einen großen und kostengünstigen Beitrag zur Erreichung der Klimaschutzziele leisten kann. In der Studie wurden allerdings alle wesentlichen technischen Hebel zur Vermeidung von

Treibhausgasen in Deutschland für den Zeitraum bis maximal 2030 bewertet. Langfristige Effekte mit Blick auf die bislang noch unverbindlichen Erklärungen der Bundesregierung, bis 2050 mindestens 80 % der Treibhausgasemissionen zu minimieren, wurden bei der Studie noch nicht berücksichtigt. Die v.g. McKinsey-Studie hat auch die CCS-Technologie bewertet. Neue Braunkohlekraftwerke mit CCS-Technologie schneiden danach nicht ganz so gut ab wie Effizienzsteigerungen, liegen aber bei Marktreife der CCS-Technologie bei CO₂-Vermeidungskosten von ca. 30 € pro Tonne.

Eine im Auftrag des MKULNV NRW erstellte Studie des Wuppertal Instituts „Klimaschutz 2020+ (2050) – Handlungsoptionen und Handlungsnotwendigkeiten“ aus März 2011 hatte zum Ziel, langfristige Trends und Strategieelemente für den Klimaschutz zu untersuchen und mit den klimapolitischen Zielen aus dem nordrhein-westfälischen Koalitionsvertrag zu vergleichen. Hierfür wurden Szenarien aus verschiedenen bundesweiten Studien bewertet. Berücksichtigt wurden dabei das Leitszenario 2009 des DLR, die Studie „Modell Deutschland – Klimaschutz bis 2050“ des Öko-Instituts aus 2009, die von der FfE erstellte Studie „Energiezukunft 2050“ aus 2009, die ebenfalls in 2009 erschienene Studie „ADAM 2-degree scenario for Europe“ des Fraunhofer – ISI und schließlich die „Politiksznarien für den Klimaschutz V“ des Öko-Instituts aus Oktober 2009. Die Studie untersucht und vergleicht ausdrücklich Szenarien, die im Gegensatz zu Prognosen nicht anstreben, die wahrscheinlichste Zukunftsentwicklung zu beschreiben, sondern bewusst unterschiedliche mögliche Zukunftsentwicklungen darzustellen. Die Eintrittswahrscheinlichkeit von einzelnen Strategieelementen wurde danach bewertet, ob sie jeweils in den unterschiedlichen Gutachten bzw. Szenarien eine zentrale Rolle spielen („gemeinsame Aussagen“) oder nicht. Die Gutachter kommen im Ergebnis dabei zu folgender Auffassung:

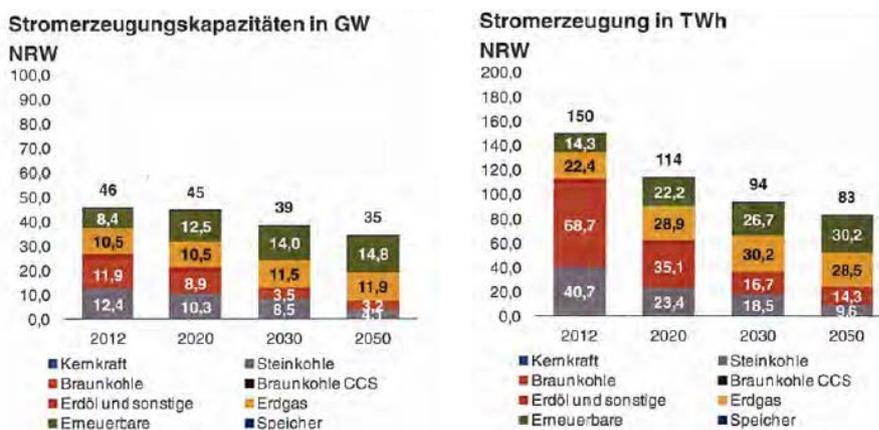
- Der zentrale Beitrag zur Erfüllung der klimapolitischen Ziele der Landesregierung sei der beschleunigte Ausbau der erneuerbaren Energien.
- Die Modernisierung des konventionellen Kraftwerkparks könne nur einen Beitrag zur kurz- bis mittelfristigen CO₂-Minderung leisten.

Bei den in der Vergleichsstudie betrachteten Gutachten reduziert sich der Kohleeinsatz in denjenigen Szenarien am deutlichsten, die eine Forcierung der Klimaschutzpolitik abbilden. Eine konkrete Prognose der künftigen Kohleverstromung erfolgt durch die Studie selbst nicht, vielmehr wird dargelegt, welche Maßnahmen dazu führen können, um das im Koalitionsvertrag NRW beschriebene Szenario zu erreichen.

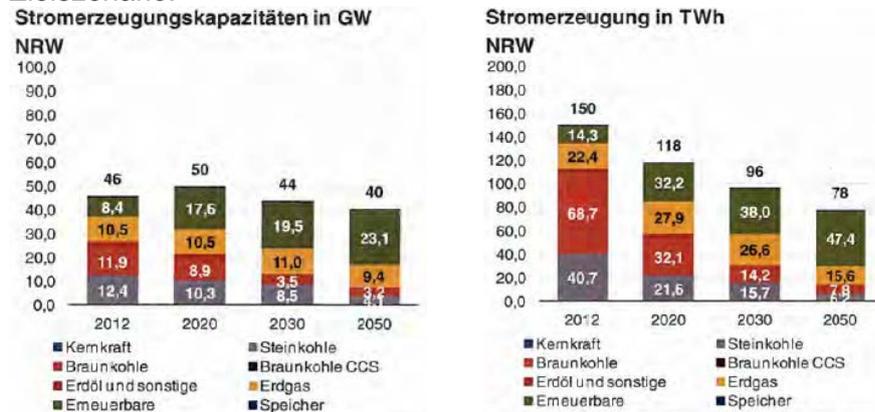
Weiter geht hier eine Studie, die Prognos im Auftrag des MKULNV unter dem Titel „Positionspapier zur Vorbereitung von Initialgesprächen mit der energieintensiven Wirtschaft“ im Februar 2013 vorgelegt hat. Ausgehend von den politischen Zielen der NRW-Koalitionsregierung und den Annahmen, die den Energieszenarien für die Bundesregierung 2010 zugrunde gelegt wurden (Rückgang der Stromnachfrage um 25% bis 2050, Abschluss internationales Klimaschutzabkommen, Harmonisierung EE-Förderung, wachsende Stromimporte) hat Prognos darin in zwei Szenarien die Entwicklung des Kraftwerksparks in Deutschland und in NRW prognostiziert. Im Ergebnis bescheinigt die Studie der Braunkohle insgesamt eine hohe Wettbewerbsfähigkeit – unabhängig vom CO₂-Preis. Gleichwohl halbiert sich die Braunkohlenverstromung in NRW laut Studie zwischen 2012 und 2020 auf 35 TWh und sinkt bis 2050 auf 14,3 TWh (Zielszenario: 32,1 bzw. 7,8 TWh). Der steile Rückgang bereits in den kommenden beiden Jahrzehnten steht dabei nicht im Einklang mit den Aussagen zur Wirtschaftlichkeit und ist auf die starre Annahme einer technischen Lebensdauer von 50 Jahren zurückzuführen, bei deren Erreichen die Blöcke zwangsweise vom Netz gehen (Kapazität: 2012 12,0 GW; 2020 8,9 GW, 2030 5,3 GW). Eine derartige Annahme ist aber technisch nicht gerechtfertigt; so verkennt die Studie, dass an den älteren Braunkohlenblöcken bereits umfangreiche Retrofitmaßnahmen durchgeführt wurden. Rückgänge in der Braunkohlenverstromung sind des Weiteren auf den starken Anstieg der EE-Einspeisung und den angenommenen Stromverbrauchsrückgang zurückzuführen. Die Energiewende geht in dieser Betrachtung überwiegend zu Lasten von Steinkohle und – wenn keine Neubauten kommen – von Gas.

Abbildung 15: Entwicklung des Kraftwerksparks in NRW bis 2050

Referenzszenario:



Zielszenario:



Quelle: Positionspapier zur Vorbereitung von Initialgesprächen mit der energieintensiven Wirtschaft, Prognos 2013

Gleichzeitig werden die EE-Ausbauziele für NRW im Referenzszenario nicht erreicht und im Zielszenario nur, wenn es zu einer – kostentreibenden und im Wettbewerb der Bundesländer schwierig zu implementierenden – Binnenlanddifferenzierung der EE-Förderung kommt. Insgesamt geht die Stromerzeugung in NRW von 150 TWh im Jahr 2012 um 45 % auf 83 TWh (Zielszenario: auf 78 TWh) im Jahr 2050 zurück. Der Anteil von NRW an der Stromerzeugung in Deutschland verringert sich damit von heute 27 % auf 15 % im Jahr 2050. Langfristig verliert NRW damit seinen überdurchschnittlichen Anteil an der deutschen Stromerzeugung (und damit Wertschöpfung und Beschäftigung) und entwickelt sich zur Stromimportregion.

Abschließend sei auf zwei weitere Studien hingewiesen, die sich in der jüngeren Vergangenheit mit der Energieversorgung Deutschlands beschäftigten:

- Nach Meinung der Autoren der Studie „Modell Deutschland - Klimaschutz bis 2050“, die von einem Konsortium aus Prognos AG, Öko-Institut und Dr. Ziesing im Auftrag des WWF erstellt wurde, spielt die Braunkohle im ‚Referenzszenario‘ bis 2030 und darüber hinaus sowohl ohne als auch mit CCS eine wesentliche Rolle für die deutsche Energieversorgung. Mit ca. 130 TWh Beitrag zur deutschen Stromerzeugung bewegt sie sich auf nahezu heutigem Niveau. Im ‚Innovationsszenario‘ geht der Beitrag der Braunkohle zur Stromproduktion allerdings schon bis 2030 auf ein Drittel zurück. Dem Szenario liegen ein Rückgang der Stromnachfrage um 30% sowie ein starker Ausbau der erneuerbaren Energien und der Speicher zu Grunde.
- Die Studie „Energieszenarien 2030“, die EWI/EEFA im Auftrag des BDEW 2008 vorgelegt haben, kommt bei mit den Energieszenarien der Bundesregierung vergleichbaren Preisentwicklungen zu dem Ergebnis, dass Braunkohle im Energiemarkt weiterhin wettbewerbsfähig bleibt und ihren Anteil – mit und ohne CCS – behauptet.

Grundsätzlich kommt man in dieser Studie zu dem Ergebnis, dass auch bei einem Ausbau der erneuerbaren Energien Braunkohle weiter eine wichtige (wenn auch geringere) Rolle spielt.

Stoffliche Nutzung der Braunkohle

In Ergänzung zu der bestehenden Weiterverarbeitung der Rohbraunkohle (z.B. zu Briquettes, Braunkohlenstaub oder Koks) kann die stoffliche Nutzung der Braunkohle genannt werden. Die Forschung in diesem Bereich wird von der Bundesregierung unterstützt. Hier ist u.a. das Forschungszentrum „Kohle als Chemierohstoff“ zu nennen, das auf dem Projekt „Innovative Braunkohlenintegration in Mitteldeutschland“ aufsetzen soll. Es hat zum Ziel, eine teilweise Substitution der heute auf Petrochemie basierenden Produktion durch Kohlechemie zu ermöglichen und damit die volkswirtschaftliche Wertschöpfung vor Ort zu steigern. Auch das Deutsche EnergieRohstoffZentrum (DER) an der TU Freiberg befasst sich gemeinsam mit vielen Partnern aus Wissenschaft und Wirtschaft mit zukunftsweisenden Technologien für das Nach-Erdöl-Zeitalter. Das EnergieRohstoffZentrum soll Wege erforschen, die stoffliche Nutzung der Kohle im Zusammenhang mit Biomasse zu etablieren, um langfristig Erdöl substituieren und eine mögliche Versorgungslücke bei chemischen Rohstoffen verhindern zu können.

Wertschöpfungs- und Beschäftigungspotentiale der Braunkohle

Die Braunkohle hat einen wichtigen Stellenwert für Wertschöpfung und Beschäftigung. Dies erklärt sich insbesondere dadurch, dass nahezu die gesamte Wertschöpfung bei der Braunkohle im Inland erbracht wird. Einer in 2010 durchgeführten wissenschaftlichen Untersuchung des EEFA-Instituts zu Folge sichert die rheinische Braunkohle bundesweit rund 42.000 Arbeitsplätze. In NRW hängen knapp 34.000, im rheinischen Revier mehr als 20.000 Arbeitsplätze direkt und indirekt an der Gewinnung und Nutzung der Braunkohle. Auf jeden der rund 13.400 (aktuell rund 12.000) direkt in der Braunkohlenindustrie im Rheinland Beschäftigten kommen demnach deutschlandweit mehr als zwei weitere Stellen in vor- und nachgelagerten Branchen. Der direkte Nachfrageimpuls der rheinischen Braunkohle, also im Wesentlichen die Summe der laufenden Betriebsausgaben, des Konsums ihrer Beschäftigten und der Investitionen beträgt deutschlandweit 1,9 Mrd. €. Dieser Impuls löst einen bundesweiten Gesamtproduktionseffekt in vor- und nachgelagerten Branchen von 3,7 Milliarden Euro aus. Davon verbleiben mehr als 2,6 Mrd. € in NRW, davon wiederum mehr als 1 Mrd. € im rheinischen Revier.

Fazit Energieversorgung in Deutschland

- Der Umbau der Energieversorgung in Richtung erneuerbarer Energien wird voranschreiten. Aber auch mit dem Ausbau des Anteils erneuerbarer Energien bleiben angesichts der technischen und wirtschaftlichen Voraussetzungen für die Netz- und Systemsicherheit hocheffiziente und flexible konventionelle Kraftwerke als Basis der Versorgung des Industriestandorts Deutschland und als Reservekapazität für Zeiten der witterungsbedingten Nichtverfügbarkeit von erneuerbarem Strom unverzichtbar.

Um jederzeit eine ausreichend gesicherte Kraftwerksleistung zur Bedienung der Stromnachfrage sicherzustellen, wird daher angesichts der Verschlechterung der wirtschaftlichen Situation vieler Kraftwerke derzeit die Einführung von Kapazitätsmechanismen politisch diskutiert.

- Bis 2020 steht ein stabiler Beitrag der Braunkohle zur Sicherung der Energieversorgung nicht in Frage. Auch wenn im darauf folgenden Zeitraum bis 2030 in einzelnen Prognosen oder Szenarien ein leichter bis deutlicher Rückgang der Braunkohle im Energiemix ausgewiesen wird, so zeigt doch die Mehrzahl der Studien einen hohen Braunkohlebedarf bis 2030 und darüber hinaus.
- Langfristig könnte die stoffliche Nutzung der Braunkohle durch weitere Veredlung auch in den Bereichen chemische Nutzung und Erdgas einen Beitrag zur Energieversorgung leisten.
- Braunkohle ist ein fossiler heimischer Energieträger, der wettbewerbsfähig in ausreichender Menge verfügbar ist. Darüber hinaus leistet Braunkohle bislang einen Beitrag zum Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Energieversorgung. Anders als bei Importenergien wird bei der Braunkohle die gesamte Wertschöpfung im Inland erbracht. Deshalb haben die Tagebaue und die Kraftwerke eine große Bedeutung für den Arbeitsmarkt und die Wertschöpfung – insbesondere im rheinischen Revier.

1.2 Position der Landesregierung NRW

1.3 Abbau- und Verstromungskonzept der RWE Power AG

Das Bundesverfassungsgericht hat mit seinem Urteil vom 17.12.2013 den Rahmenbetriebsplan für den Tagebau Garzweiler (Rahmenbetriebsplan für den Tagebau Garzweiler I/II vom 05.10.1987 mit Änderungen und Ergänzungen vom 31.08.1995 für den Zeitraum 2001 bis 2045, zugelassen vom Bergamt Düren am 22.12.1997) als verfassungsgemäß bestätigt. Das in diesem Rahmenbetriebsplan enthaltene und im Einklang mit dem Braunkohlenplan Garzweiler II stehende Abbaukonzept ist und bleibt weiterhin Basis für die planmäßige Entwicklung des Tagebaus Garzweiler durch RWE Power. Dieses Abbaukonzept ist unternehmensseitig gegenüber der Stadt Erkelenz mit Schreiben vom 16.10.2013 bestätigt worden. Ergänzend hierzu hat RWE Power in Anknüpfung an das vorgenannte Schreiben mit Schreiben vom 10.12.2013 und in Beantwortung des Schreibens der Stadt Erkelenz an die RWE AG vom 15.11.2013 weitere bestätigende Erläuterungen zur Position des Unternehmens gegenüber der Stadt Erkelenz abgegeben.

Die RWE Power AG betreibt mit den Tagebauen Garzweiler, Hambach und Inden drei Tagebaue im rheinischen Braunkohlenrevier. Die Kohleförderung dient der Versorgung der Braunkohlenkraftwerke und Veredlungsbetriebe im Rheinland. Die Stromproduktion wird in das Netz der allgemeinen Stromversorgung eingespeist. Die Gesamtförderung der drei Tagebaue betrug im Jahr 2013 rund 98 Mio. t Braunkohle. Nach Tagebauen setzt sich die Förderung wie folgt zusammen:

Garzweiler: 35,8 Mio. t, Hambach: 43,0 Mio. t und Inden: 19,5 Mio. t.

Schwerpunkt der Braunkohlennutzung ist die Stromerzeugung. Im rheinischen Revier verfügt die RWE Power AG über fünf Braunkohlenkraftwerke zur allgemeinen Stromversorgung mit einer Leistung von insgesamt rund 10.900 MW brutto (Stand 01.01.2014). Dabei handelt es sich um die Anlagen an den Standorten Niederaußem (rd. 3.700 MW), Frimmersdorf (rd. 640 MW), Neurath (rd. 4.400 MW), Weisweiler (rd. 2.000 MW) und Goldenberg (rd. 170 MW). Letzteres gehört zum Industriestandort Knapsacker Hügel als Teil der Veredlung.

Die Bruttostromerzeugung aus Braunkohle in diesen Anlagen betrug 2013 ca. 79,4 TWh (ohne Kraftwerk Goldenberg). Hierfür wurden ca. 84,5 Mio. t Braunkohle eingesetzt. In den Veredlungsbetrieben kamen 13,8 Mio. t Braunkohle zur Herstellung von Vered-

lungsprodukten (Briketts, Staub, Koks) und zur Erzeugung von 2,7 TWh Strom zum Einsatz (einschließlich Kraftwerk Goldenberg).

Damit belief sich die gesamte Bruttostromerzeugung aus Braunkohle in 2013 auf ca. 82,1 TWh. Auch zukünftig wird der Schwerpunkt der Braunkohlenutzung in der Verstromung liegen.

RWE Power hat keinen Zweifel daran, dass die Braunkohle für die Energieversorgung Deutschlands und des Landes NRW gerade auch in Zeiten der Energiewende weiterhin eine entscheidende Rolle spielen wird. Alle aktuellen Aussagen zur perspektivischen Entwicklung der globalen Energieversorgung, wie z.B. die Modellrechnungen der Internationalen Energie-Agentur bis 2035 vom November 2013, gehen davon aus, dass alle Energieträger zukünftig verstärkt nachgefragt werden. Kohle bleibt dabei Energieträger Nr. 1 in der globalen Stromerzeugung. Gemessen am gesamten Primärenergieverbrauch hält Kohle auch nach 2035 - hinter Öl und gefolgt von Erdgas - den zweiten Rang. Auch nach Einschätzung der US Energy Information Administration, die im Juli 2013 den International Energy Outlook vorgelegt hat, bleibt Kohle langfristig der wichtigste Energieträger für die Stromerzeugung. Zu vergleichbaren Prognosen und Szenarien kommen z.B. der World Energy Council oder auch Shell mit den „Energieszenarien bis 2060“. Zusammenfassend für die globale Energieversorgung lässt sich festhalten, dass in allen aktuellen Szenarien und Prognosen von einem weiter steigenden Primärenergieverbrauch ausgegangen wird und die fossilen Energieträger bis 2050 die wichtigste Basis zur Deckung des weltweiten Energiebedarfs darstellen. Auch bei einer ambitionierten Klimapolitik wird der Anteil der fossilen Energieträger am Primärenergieverbrauch langfristig deutlich über 60% liegen.

Im weltweiten Vergleich der Rohstofflagerstätten verfügt die EU über vergleichsweise geringe Mengen an eigenen Energierohstoffen. Diese sollen - sofern wettbewerbsfähig und subventionsfrei - auch zur Absicherung der heimischen Energieversorgung genutzt werden. Bereits heute wird etwa die Hälfte des europäischen Energiebedarfs durch Importe aus Drittländern mit teilweise instabilen politischen Regimen gedeckt. Trotz enormer Anstrengungen beim Ausbau der erneuerbaren Energien wird - so das Ergebnis aktueller Studien - die Stromerzeugung der EU auch in den nächsten Jahrzehnten auf fossilen Energien, darunter zu einem wesentlichen Teil auch Kohle, basieren. Ein Dissens zu den Klimaschutzzielen ergibt sich daraus nicht. So bestätigt z.B. die Fron-

tier/r2b-Studie „Effizientes Regime für den Ausbau der erneuerbaren Energien, die Weiterentwicklung des Energy-Only-Marktes und Erhaltung des EU-ETS“ aus April 2013, dass die anspruchsvollen europäischen Klimaziele auch bei einer stabilen Rolle der Braunkohle in der Stromerzeugung erreichbar sind.

Die deutsche Energieversorgung basiert im Vergleich zu Europa zu einem noch deutlich höheren Anteil auf Importen. Die Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen hat für 2013 erhoben, dass Deutschland - gemessen am Energieverbrauch bei den zwei wichtigsten Energieträgern Mineralöl und Erdgas - zu 98% bzw. 88% auf Importe angewiesen ist. Zu einem beträchtlichen Teil stammen diese Importe aus Russland bzw. den Krisengebieten des Mittleren Ostens. Bei der Steinkohle liegt die Importquote bei 87%. In den letzten 10 Jahren haben sich die Importenergien drastisch verteuert. Aktuell sinken die Preise für Rohöl, Erdgas und Importsteinkohle. Vor allem bei Erdgas und Rohöl hat die Förderung aus nicht-konventionellen Lagerstätten die Weltmarktpreise fallen lassen. Trotzdem steht Deutschlands Importnachfrage vor allem in Russland als für Deutschland wichtigstem Lieferanten für Öl und Gas zunehmend im Wettbewerb mit der wachsenden Nachfrage aus anderen aufstrebenden Weltregionen wie z.B. Indien und China. Auch wenn Russland bisher immer seinen Lieferverpflichtungen nachgekommen ist, erhöht der zunehmende Wettbewerb das Versorgungsrisiko für Deutschland infolge der sehr starken Russland-Abhängigkeit weiter.

Die heimische Braunkohle hingegen ist seit Jahrzehnten ein zuverlässiger und langfristig kalkulierbarer Eckpfeiler in der deutschen Stromerzeugung und damit Energieversorgung. Es bestehen keine Versorgungs- und Preisrisiken. Im Jahr 2013 betrug ihr Anteil an der Bruttostromerzeugung in Deutschland rund 26%. Der Anteil der Erneuerbaren stieg in 2013 auf leicht über 23%. Die Stromproduktion aus Steinkohle belief sich auf knapp 20%, die Anteile von Erdgas und Kernenergie auf rund 11% bzw. 15%.

Damit blieb die Marktposition der Braunkohle trotz des deutlichen Ausbaus der erneuerbaren Energien mit leicht ansteigender Tendenz nahezu unverändert. Nach dem Auslaufen der Kernenergie im Jahr 2022 werden die Erneuerbaren voraussichtlich einen Anteil von 35% - 45% am Strommix einnehmen und damit den heutigen Anteil der Kernenergie ersetzen. Die übrigen 55% - 65% werden auch weiterhin über Kohle und Erdgas zu decken sein.

Nicht nur RWE Power ist angesichts dieser Faktenlage davon überzeugt, dass auch bei einem weiteren Ausbau der erneuerbaren Energien auf absehbare Zeit ein bedeutender Anteil des Stroms aus konventionellen Energieträgern bereitgestellt werden muss, um den Industriestandort Deutschland mit jederzeit hoher Versorgungssicherheit und wettbewerbsfähigen Strompreisen versorgen zu können. Dies gilt insbesondere, aber nicht nur, dann, wenn witterungsbedingt die erneuerbaren Energieträger nicht verfügbar sind. Die Braunkohlenkraftwerke sind heute gut geeignet, die fluktuierende Stromeinspeisung der Erneuerbaren auszugleichen. Darüber hinaus reduzieren die zum Abbau genehmigten Braunkohlevorräte im Rheinland in Höhe von rund 3,0 Mrd. t, die beim heutigen Verbrauch bis etwa zur Mitte des Jahrhunderts reichen, langfristig die Importabhängigkeit Deutschlands von energetischen Rohstoffen.

Eine Vielzahl renommierter Studien, z.B. „Energiewirtschaftliche Bedeutung der Braunkohlennutzung in Deutschland – Szenarioanalyse bis zum Jahr 2030 mit Ausblick auf die kommenden Jahrzehnte“, Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendungen, Universität Stuttgart, Januar 2012 bestätigen diese Auffassung. Die Studie kommt zu dem Ergebnis, dass zumindest bis 2030 eine stabile Braunkohlenachfrage etwa auf dem heutigen Niveau zu erwarten ist.

Zu vergleichbaren Ergebnissen kommt die Studie „Bedeutung und Rolle der Braunkohle in Deutschland“, Institut der deutschen Wirtschaft Köln, Februar 2012 oder auch die DENA Netzstudie II - „Integration erneuerbarer Energien in die deutsche Stromversorgung im Zeitraum 2015 - 2020 mit Ausblick 2025“.

In Bestätigung und auf Basis dieser Aussagen kommt auch die aktuelle Koalitionsvereinbarung der Bundesregierung zu der Feststellung, dass „die konventionellen Kraftwerke (Braunkohle, Steinkohle, Gas) als Teil des nationalen Energiemixes auf absehbare Zeit unverzichtbar sind“.

Auf absehbare Zeit wird daher das jährliche Förderniveau der drei Tagebaue Garzweiler, Hambach und Inden zwischen rund 90 Mio. t und 100 Mio. t liegen.

Um den notwendigen Beitrag der Braunkohle zur Energieversorgung sicherzustellen, ist eine planmäßige Entwicklung des Tagebaus Garzweiler zwingend erforderlich. Der Tagebau Garzweiler stellt durchschnittlich rund 40% der Braunkohle im Rheinland zur Ver-

fügung. Auf der Basis des gültigen Rahmenbetriebsplans für den Tagebau Garzweiler wird im weiteren Tagebaufortschritt die A61 ab dem Jahr 2017 bergbaulich in Anspruch genommen. Ab dem Jahr 2023 wird der Tagebau die Erkelenzer Ortschaften Keyenberg, Kuckum, Ober- und Unterwestrich sowie Berverath erreichen.

Braunkohlenutzung und Klimaschutz stehen dabei nicht im Widerspruch. Um einen Beitrag dazu zu leisten, dass Deutschland seine internationalen Klimaschutzverpflichtungen erfüllen kann, die sich aus den im europäischen Emissionshandelssystem verankerten CO₂-Minderungszielen ergeben, unternimmt RWE Power bereits seit Jahren mit Erfolg große Anstrengungen, die Braunkohle klimafreundlicher zu machen und die CO₂-Emissionen der Kohleverstromung nachhaltig zu reduzieren. RWE Power engagiert sich dabei in allen Bereichen für eine Umsetzung dieser sogenannten Clean-Coal-Strategie.

RWE Power betreibt konsequent die Umsetzung des mit der Landesregierung 1994 vereinbarten Kraftwerkserneuerungsprogramms mit dem Ersatz älterer Bestandsanlagen durch Neubau moderner Anlagen entsprechend dem Stand der Technik. Bisher wurde rund ein Drittel des Kraftwerksparks durch die Inbetriebnahme der Braunkohle-Kraftwerksblöcke mit optimierter Anlagentechnik am Standort Niederaußem (BoA 1) und am Standort Neurath (BoA 2&3) mit einem Wirkungsgrad von rund 43% erneuert. Damit konnten die CO₂-Emissionen im Vergleich zu einer Stromerzeugung in gleicher Höhe aus Altanlagen um rund 9 Millionen Tonnen pro Jahr gesenkt werden.

Parallel dazu hat RWE Power ein umfassendes Modernisierungsprogramm (Retrofitmaßnahmen, Erneuerung der Leittechnik) an den bestehenden 300 MW- und 600 MW-Blöcken durchgeführt. Neben einer Wirkungsgradverbesserung konnte eine erhebliche Flexibilitätssteigerung erreicht werden. RWE Power ist damit heute in der Lage, den gesamten Braunkohle-Kraftwerkspark in rund einer halben Stunde auf etwa die Hälfte der installierten Gesamtkapazität herunter- und auch wieder hochzufahren und somit bis zu 5000 MW für die Unterstützung/Ausregelung der volatilen Einspeisung erneuerbarer Energien dem Strommarkt zur Verfügung zu stellen. Damit sind die neuen bzw. modernisierten Braunkohlekraftwerke ideale Partner beim Ausbau der regenerativen Energien. Sie erreichen eine Flexibilität, die mit modernen GuD-Kraftwerken vergleichbar ist und unterstützen damit die Integration der stark fluktuierenden Stromeinspeisung aus Wind- und Photovoltaikanlagen.

Mit dem heute erreichten Stand der Kraftwerkstechnik ist das Effizienzpotenzial für die Stromerzeugung aus Braunkohle aber noch nicht ausgeschöpft. Der nächste Schritt der Kraftwerkserneuerung ist *BoAplus*. Dieses Kraftwerk zeichnet sich durch eine nochmals erhöhte Effizienz und Umweltverträglichkeit sowie weiter gesteigerte Flexibilität aus. Die Planung und Genehmigung hierfür laufen. Im letzten Jahr erfolgte die Regionalplanänderung für den Standort Niederaußem.

Auch die Entwicklung der CO₂-Abtrennung und -Nutzung ist ein weiterer Baustein für RWE Power, den Kraftwerkspark auf die zukünftigen Herausforderungen einzustellen und einen Beitrag zum Klimaschutz und zur Sicherung der Wirtschaftlichkeit der Braunkohle zu leisten. RWE Power hat die Entwicklung von CCS (= Carbon Capture and Storage) mit verschiedenen Projekten im In- und Ausland begleitet und mit gestaltet. Aufgrund nicht auskömmlicher Rahmenbedingungen in Deutschland für die CO₂-Speicherung ist eine technische Umsetzung vorerst ausgesetzt. Gleichwohl sieht RWE Power in CCS eine wichtige Technologie, um langfristige Klimaschutzziele zu erreichen und um die Kohleverstromung - die noch über Jahrzehnte weltweit unverzichtbar bleiben wird - zukunftsfähig zu machen. Neben der CO₂-Abtrennung arbeitet RWE Power auch an Möglichkeiten, CO₂ als Rohstoff zu nutzen (CCU = Carbon Capture and Usage). Dabei wurde in den letzten Jahren die biotechnologische CO₂-Nutzung erforscht. Aktuell steht die chemische CO₂-Nutzung im Vordergrund. Im Rahmen des Projekt „Dream Production“ wird CO₂ aus der CO₂-Wäsche-Pilotanlage im Kraftwerk Niederaußem gewonnen und bei den Projektpartnern Bayer und der RWTH Aachen in dortigen Versuchsanlagen als Synthesebaustein für die Erzeugung von Polymeren eingesetzt.

Insbesondere ist in diesem Zusammenhang auch das Projekt „Power-to-Gas“ hervorzuheben, welches Möglichkeiten erforscht, überschüssigen Strom aus erneuerbaren Energiequellen mit braunkohlestämmigem CO₂ zu nutzbarem Methan / Methanol umzuwandeln.

Vor dem Hintergrund zu erwartender Ressourcenverknappung mit einhergehender Preissteigerung für Rohöl und Erdgas eröffnen sich inzwischen wieder Möglichkeiten in der technisch bereits weit entwickelten Umwandlung von Braunkohle in synthetisches Erdgas oder auch zu Treibstoffen (CtL = Coal to Liquids; CtG = Coal to Gas). Damit ließe sich zugleich ein wichtiger Beitrag zur langfristigen Versorgungssicherheit in

Deutschland leisten, indem die Abhängigkeit von Importen fossiler Energieträger verringert wird. Dieses sichert zugleich einen hohen Wertschöpfungsanteil in Deutschland. RWE Power verfügt bereits heute in diesen Technologien über exzellentes Know-how.

Alle diese Projekte werden seitens RWE Power im 2008 gegründeten Innovationszentrum Kohle am Kraftwerksstandort Niederaußem gebündelt. Aktuelle Forschungsvorhaben werden von RWE Power unterstützt, wie zum Beispiel das Deutsche EnergieRohstoffZentrum an der TU Freiberg, das die stoffliche Nutzung der Kohle erforschen soll, um die Abhängigkeit von den Erdölimporten langfristig reduzieren zu können.

Zusammenfassend ist aus Sicht von RWE Power festzustellen, dass die rheinische Braunkohle durch die Nutzung der landesplanerisch genehmigten Abbaufelder langfristig einen wesentlichen Beitrag zur Energieversorgung unseres Landes leisten wird. Die detaillierte Betrachtung des hier in Rede stehenden Zeitraums bis 2030 zeigt dabei, dass die Aufrechterhaltung der Braunkohlenförderung im rheinischen Revier in der derzeitigen Größenordnung entsprechend den Zielen der Raumordnung und Landesplanung erforderlich ist. Daher sind sowohl die planmäßige Fortführung des Tagebaus Garzweiler als auch die Umsiedlung der Ortschaften Keyenberg, Kuckum, Ober- und Unterwestrich sowie Berverath weiterhin energiewirtschaftlich erforderlich.

2 Umsiedlung

2.1 Vorbemerkungen

Braunkohlenplan, Sozialverträglichkeitsprüfung und Umweltprüfung

Umsiedlungen haben Auswirkungen auf soziale Belange, aber auch auf die Umwelt. Aufgrund dessen sind die Prüfung der Sozialverträglichkeit und der Umweltprüfung gesetzlich vorgeschrieben und geregelt. Sie bilden einen Bestandteil des Braunkohlenplanverfahrens (§ 27 Abs. 6 Landesplanungsgesetz NRW - LPIG).

Erster Schritt zur Prüfung der Sozialverträglichkeit und zur Umweltprüfung ist die Erörterung von Gegenstand, Umfang und Methoden sowie sonstiger, für die Durchführung dieser Prüfungen erheblicher Fragen. In Bezug auf die Sozialverträglichkeitsprüfung hat die Regionalplanungsbehörde Köln diese Erörterung mit dem Bergbautreibenden am 05.07.2011 durchgeführt. Die Erörterung mit dem Bergbautreibenden betreffend der Angaben zur Umweltprüfung wurde am 03.11.2011 durchgeführt. Dabei wurde der Bergbautreibende über den jeweiligen Untersuchungsrahmen sowie Art und Umfang der beizubringenden Unterlagen unterrichtet. Der Bergbautreibende hat die Angaben zur Prüfung der Sozialverträglichkeit im Januar 2014 vorgelegt. Auf diese Angaben wurde im Braunkohlenplanvorentwurf insbesondere in der vorläufigen Sozialverträglichkeitsprüfung (Kap. 3) Bezug genommen.

Im Januar 2012 hat der Bergbautreibende die Angaben für die Beteiligung zur Umweltprüfung vorgelegt, die dann im Scoping Verfahren an alle Beteiligten im Braunkohlenplanverfahren für die Festlegung des Untersuchungsumfangs mit Schreiben vom 25.01.2012 mit der Bitte um Rückäußerung bis 24.02.2012 versendet wurden. Die Beteiligten im Braunkohlenplanverfahren haben hierzu schriftlich Stellung genommen (Scoping-Verfahren). Der Bergbautreibende wurde gem. § 27 Abs. 6 i.V.m. § 12 Abs. 4 LPIG und § 9 ROG aufgefordert, die eingegangenen Anregungen in seinen Angaben zur Umweltprüfung aufzunehmen. Der Bergbautreibende hat die Angaben zur Umweltprüfung am Januar 2014 vorgelegt.

Die Regionalplanungsbehörde führte auf der Grundlage der durch die RWE Power AG am Januar 2014 vorgelegten Angaben zur Umweltprüfung (1. Angaben für die Beteiligung zur Umweltprüfung in den Braunkohlenplanverfahren für die Umsiedlung Keyenberg sowie Kuckum, Oberwestrich, Unterwestrich und Berverath, Stand: Oktober 2012, 2. Tagebau Garzweiler II, Schalltechnische Untersuchung zum Braunkohlenplanverfahren für die Umsiedlung Keyenberg sowie Kuckum, Oberwestrich, Unterwestrich und Berverath, Stand: Oktober 2012) eine vorläufige Umweltprüfung durch, die in dem Erläuterungsbericht des Braunkohlenplanvorentwurfs (s. Kapitel 4) integriert ist.

2.2 Umsiedlung der Bevölkerung sowie der wohnverträglichen landwirtschaftlichen Hofstellen und der gewerblichen Betriebe

Ziel 1: Zur Minimierung der im Interesse der Energieversorgung erforderlichen Eingriffe des Braunkohlentagebaus in die Lebensverhältnisse der Betroffenen ist die Bauleitplanung auf eine größtmögliche Geschlossenheit der Umsiedlungsmaßnahmen der Orte Keyenberg, Kuckum, Unter-/Oberwestrich und Berverath (gemeinsame Umsiedlung) auszurichten.

Die gemeinsame Umsiedlung der Bevölkerung sowie der wohnverträglichen landwirtschaftlichen Hofstellen und der gewerblichen Betriebe ist im Interesse einer geordneten Siedlungsentwicklung auf der zeichnerisch festgelegten Umsiedlungsfläche (Umsiedlungsstandort) durchzuführen.

Erläuterung:

Unter gemeinsamer Umsiedlung ist die Umsiedlung der Bewohner einer Ortschaft an einen gemeinsamen Standort innerhalb eines begrenzten Zeitraumes zu verstehen.

Die Vorteile der gemeinsamen Umsiedlung lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Der eigentliche Umsiedlungsvorgang wird auf einen überschaubaren Zeitraum begrenzt.
- Dorfgemeinschaften können mit ihren bedarfsgerechten Gemeinschaftseinrichtungen, kirchlichen Gemeinschaften und Vereinen am neuen Ort zukunftsorientiert weitergeführt werden.
- Die räumliche Trennung zwischen Verwandten, befreundeten Familien, Vereinsmitgliedern, Spielkameraden usw. wird vermieden oder zeitlich überbrückbar.
- Die Aufteilung der Dorfgemeinschaft in "Frühumsiedler" und "Nachzügler" wird so weit wie möglich vermieden.
- Die Lebensfähigkeit des alten Ortes kann bis kurz vor Abschluss der Umsiedlung erhalten werden.
- Die Vertrautheit und eingeübte Hilfeleistung zwischen den Dorfbewohnern können während der Umsiedlung und beim Aufbau des neuen gemeinsamen Ortes viele Probleme mildern.
- Die Planung für den neuen Ort kann spezifische Bedürfnisse der Bewohner berücksichtigen, weil sie von vornherein befragt und in die Entwicklung der Konzeption eingebunden werden können.

- Die gegenseitige Bekanntheit und die gemeinsame Geschichte der Umsiedler bieten die Chance, auch am neuen Ort rasch eine gemeinsame Basis und Identität zu finden.
- Betriebe mit örtlichem Einzugsbereich können ihre Kundschaft "mitnehmen".
- Öffentliche Leistungen können zukunftsfähig ausgerichtet auf einen Ort konzentriert werden.

Das Konzept und Angebot der gemeinsamen Umsiedlung ist in den vergangenen 50 Jahren von der Mehrheit der Umsiedler im Rheinischen Braunkohlenrevier mitgetragen worden. Aufgrund der Entscheidungsfreiheit des Einzelnen orientiert sich ein Teil der Dorfbevölkerung erfahrungsgemäß anderweitig und nimmt nicht das Angebot der gemeinsamen Umsiedlung an. Es hat sich aber gezeigt, dass die Beteiligungsquoten (ca. 50 % bis ca. 80 %) ausreichen, um am neuen Standort Gemeinschaftsleben im Wesentlichen zu erhalten und die durch die Umsiedlung anstehenden Anpassungen nachhaltig tragfähig zu gestalten und weiter zu entwickeln. Die gemeinsame Umsiedlung ist ein Teil der sozialverträglichen Gestaltung von Umsiedlung. Darüber hinaus beinhaltet die Sozialverträglichkeit auch die Minimierung materieller Belastungen der Betroffenen, welche durch die Umsiedlung verursacht werden. So ist ein Thema beispielsweise die Entschädigung der Eigentümer selbstgenutzten Wohneigentums oder die Versorgung mit Mietwohnungen am neuen Ort. Die im Rahmen der Umsiedlung angebotenen Entschädigungsleistungen, der Ablauf des Entschädigungsverfahrens und weitere Regelungen zur Sozialverträglichkeit werden ausführlich in der Sozialverträglichkeitsprüfung (s. Kapitel 3) behandelt.

Die möglichst gemeinsame Umsiedlung an einen Ort ist auch im Interesse einer geordneten Siedlungs- und Raumentwicklung anzustreben. Eine möglichst hohe Teilnehmerquote und eine gute Lage im Gesamtsiedlungsgefüge ermöglicht die Planung eines langfristig entsprechend ausgestatteten Ortes mit einem nachhaltigen Versorgungsangebot im Standort oder dessen unmittelbarem Umfeld.

Landwirtschaftlichen Betrieben, die immissionsschutzrechtlich unbedenklich sind, werden bei Bedarf gesonderte Standorte innerhalb der zeichnerisch festgelegten Umsiedlungsfläche angeboten (s. Kapitel 2.2, Erläuterung zu Ziel 3). Diese Landwirte können so mit ihren Familien mit ihrem Wohnhaus und nicht wesentlich störenden Betriebseinrichtungen an der gemeinsamen Umsiedlung an den Umsiedlungsstandort teilnehmen. Sie erhalten ihre Betriebsflächen aber größtenteils außerhalb auf Neuland oder anderenorts. Soweit es für die Betriebsführung erforderlich ist, können die Flächen auch in unmittelbarer Nähe zum Umsiedlungsstandort liegen,

dieses kann nicht garantiert werden. Die Betriebsstellen im Umsiedlungsstandort sollten möglichst ohne Durchfahrten von Wohngebieten zu erreichen sein. Der Erhalt der bestehenden landwirtschaftlichen Strukturen ist im Umfeld des Umsiedlungsstandortes zu berücksichtigen; hierdurch ergibt sich eine deutliche Einschränkung für die Verfügbarkeit ortsnahe landwirtschaftlicher Nutzflächen. Insbesondere für größere Betriebe, i.d. Regel Haupterwerbsbetriebe, ist daher vor einer Standortwahl in den Umsiedlungsstandort eine Prüfung der nachhaltigen betriebswirtschaftlichen Rahmenbedingungen notwendig.

Im Übrigen wird dem umsiedlungsbetroffenen Landwirt das Angebot unterbreitet, den Betrieb auf rekultiviertes Neuland oder auf Altland zu verlagern. Unabhängig davon kann bei der heute vielfach erfolgenden Trennung zwischen Wohn- und Betriebsstätte ein Wohngrundstück im Umsiedlungsstandort neben dem Angebot der außerhalb gelegenen landwirtschaftlichen Flächen gewählt werden. Der Bergbautreibende geht hierauf in seinen SVP-Angaben ein, wobei für die Umsiedlung auf rekultiviertes Neuland konkrete Standort- und Flächenangebote unterbreitet werden.

Die möglichen Auswirkungen der Umsiedlung auf die gewerblichen Betriebe bzw. die nicht landwirtschaftlich tätigen Selbständigen allgemein hängen im Wesentlichen von der Bevölkerungsentwicklung und von dem sich am Umsiedlungsstandort ergebenden neuen Einzugsbereich ab. Dabei ist grundsätzlich zu unterscheiden, ob die betroffenen Betriebe auf einen örtlichen Kundenkreis angewiesen sind oder ob ihr Einzugsbereich über den örtlichen Rahmen hinausreicht.

Im Rahmen der Umsiedlung der Gewerbetreibenden kann es manchmal sinnvoll sein, dass der Betrieb möglichst frühzeitig am neuen Standort aufgebaut wird, obwohl der Schwerpunkt noch am alten Ort liegt. Mit der doppelten Betriebsführung wird dem Gewerbetreibenden die Möglichkeit eröffnet, am Umsiedlungsstandort schon während der ersten Bauphase sein Kundenpotential zu sichern bzw. einen neuen Kundenstamm aufzubauen. Entsprechend seinen Ausführungen in den SVP-Angaben ist der Bergbautreibende bereit, die Verlagerung des Betriebes nach den zeitlichen Dispositionen des Betriebsinhabers zu unterstützen: Die Entschädigung für den Betrieb am alten Ort wird zum Beispiel vertraglich geregelt und zugleich erwirbt der Umsiedler ein Ersatzgrundstück, um seinen neuen Betrieb zu errichten. Das bisherige Betriebsgrundstück kann er im Rahmen einer gütlichen Einigung gleichzeitig zu Konditionen weiter nutzen, die auf seine betrieblichen und steuerlichen Belange abgestimmt werden.

Ziel 2: Der Zeitraum für die Umsiedlung von Keyenberg, Kuckum inkl. Kuckumer Mühle, Unter-/Oberwestrich inkl. Westricher Mühle, sowie Berverath beginnt ab ca. Ende 2016 (Umsiedlungsbeginn) (*wird als Stichtag im weiteren Verfahren konkretisiert*) und ist dem Abbaufortschritt folgend für Keyenberg 2023, für Kuckum, Unterwestrich, Oberwestrich und die Westricher Mühle 2027 und für die Kuckumer Mühle und Berverath 2028 abzuschließen (Umsiedlungszeitraum). Es ist bauleitplanerisch zu sichern, dass zu Umsiedlungsbeginn die ersten bebaubaren Grundstücke zur Verfügung stehen.

Erläuterung:

- (1) Der Zeitpunkt für den Abschluss der gemeinsamen Umsiedlung ist der Zeitpunkt der bergbaulichen Inanspruchnahme der betroffenen Orte. Bei Keyenberg ist dies das Jahr 2023, für Kuckum, Unter- /Oberwestrich und die Westricher Mühle das Jahr 2027 und für die Kuckumer Mühle und Berverath das Jahr 2028 (Abbildung 16).

Für die Durchführung der gemeinsamen Umsiedlung wird eine gewisse Spanne vor dem Zeitpunkt der bergbaulichen Inanspruchnahme angesetzt. Bei der Bemessung dieser Spanne geht es darum, einerseits genügend Spielraum für die Realisierung der Umsiedlung von Menschen in unterschiedlichen Lebenssituationen zu erhalten, andererseits den Sozialzusammenhang nicht abreißen zu lassen. Die Erfahrung zeigt, dass ein 7 bis 9-Jahreszeitraum - als Orientierungsgröße - beiden Anliegen gerecht wird. Wegen der in dieser Zeit entstehenden Leerstände von Anwesen ist es aus Gründen der Erhaltung geordneter Verhältnisse und der Sicherheit erforderlich, den Rückbau des Ortes parallel vorzunehmen. Dies erfolgt in einem geordneten transparenten Prozess wie er in den SVP-Angaben des Bergbautreibenden näher beschrieben ist und wird bezogen auf die Entwicklung der Umsiedlung in den verschiedenen Orte jährlich unter Einbeziehung der Kommune und der Bürger konkretisiert.

Wie oben beschrieben sieht die bergbauliche Planung des Bergbautreibenden die Inanspruchnahme der verschiedenen Ortschaften zwischen 2023 (Keyenberg) bis 2028 (Kuckumer Mühle und Berverath) vor.

Planungs- und Umsiedlungsphase dauern ca. 15 Jahre. Das bedeutet, dass grundsätzlich mit den planerischen Arbeiten für die Umsiedlung der Ortschaft Keyenberg bereits im Jahre 2008 hätte begonnen werden müssen und für die übrigen Orte erst im Jahre 2012 bzw. 2013 der Vorentwurfsbeschluss hätte gefasst werden müssen.

In diesem Zusammenhang hatte die Bezirksregierung Köln die Stadt Erkelenz jedoch am 21.01.2008 auf eine planerische Alternative aufmerksam gemacht, die sich aus der räumlichen Gesamtsituation und der zeitlichen Nähe der bergbaulichen Inanspruchnahme des Ortes Keyenberg (2023) zu der der Orte Kuckum, Unter- und Oberwestrich (jeweils 2027) sowie Berverath (2028) ergibt. Ein entsprechendes Votum der Stadt vorausgesetzt - so wurde mit Schreiben vom 21.01.2008 signalisiert - hätte die Regionalplanungsbehörde keine Bedenken, anstelle einer Umsiedlung des Ortes Keyenberg allein eine Umsiedlung von Keyenberg zeitlich gemeinsam mit den Orten Kuckum, Unter- und Oberwestrich, Westricher und Kuckumer Mühle sowie Berverath durchzuführen und dem Braunkohlenausschuss einen entsprechenden Beschlussvorschlag zu unterbreiten. Zugleich wurden in dem Schreiben die Konsequenzen für den Planungs- und Umsiedlungsbeginn sowie für den Umsiedlungszeitraum dargelegt.

In seiner Rückäußerung vom 16.09.2008 hat der Bürgermeister der Stadt Erkelenz die aufgezeigte Alternative der zeitlich gemeinsamen Umsiedlung für die genannten Orte ausdrücklich begrüßt und gebeten, den dazu gefassten Ratsbeschluss dem Braunkohlenausschuss zur Kenntnis zu bringen bzw. entsprechend dem Ratsbeschluss zu verfahren.

Der Braunkohlenausschuss beschloss entsprechend des Ratsbeschlusses in seiner 136. Sitzung am 05.11.2008 die Entscheidung über die Erstellung eines Vorentwurfs für die Umsiedlung der Orte Keyenberg, Kuckum, Unter- und Oberwestrich sowie Berverath im Jahre 2010 zu treffen.

Da davon ausgegangen wurde, dass für die Durchführung der Planungen bis zum Zeitpunkt der Bereitstellung erster bebaubarer Grundstücke ein Zeitraum von 6 Jahren realistisch ist, wurde von einem Beginn der Umsiedlungsmaßnahme ca. Ende 2016 ausgegangen. Für die Umsiedlung des Ortes Keyenberg verblieben demnach ca. 7 Jahre, für die Orte Kuckum, Unter-/Oberwestrich und Westricher Mühle ca. 9 Jahre und für die Kuckumer Mühle und den Ort Berverath ca. 11 Jahre.

Bei den Umsiedlungszeiträumen handelt es sich um Orientierungsgrößen. Die relativ kurze Zeitspanne von 7 Jahren für die Umsiedlung des Ortes Keyenberg und der längere Zeitraum für die übrigen Orte sind nach Auffassung der Bezirksregierung Köln und der Stadt Erkelenz zu vertreten, um genügend Spielraum für die Realisierung der Umsiedlung von Menschen in unterschiedlichen Lebenssituationen zu belassen, andererseits nicht so lang, dass der Sozialzusammenhang abrisse. Dies bestätigen auch die zuletzt durchgeführten Umsiedlungen im Rheinischen Revier und die Umsiedlungspraxis im Mitteldeutschen Braunkohlenrevier.

Im Schreiben der Stadt Erkelenz vom 16.09.2008 wurde darüber hinaus zum Ausdruck gebracht, dass zwar das zeitlich gemeinsame Verfahren die Möglichkeit eröffnet, für die Orte Keyenberg sowie Kuckum, Unter-/Oberwestrich, Westricher und Kuckumer Mühle sowie Berverath zeitgleich einen Umsiedlungsstandort zu suchen. Damit sei jedoch aus Sicht der Stadt Erkelenz noch keinerlei Festlegung auf eine räumlich gemeinsame Umsiedlung getroffen.

Nach Rücksprache mit der Stadt Erkelenz beschloss deshalb der Braunkohlenausschuss in seiner 142. Sitzung am 20.12.2010 zunächst einen Braunkohlenplan für die Umsiedlung der Ortschaft Keyenberg und einen weiteren für die übrigen Ortschaften erstellen zu lassen, um den Einwohnern der Orte die Möglichkeit zu geben, bei ihrer Wahl des Umsiedlungsstandortes frei zu entscheiden, ob sie einen eigenen oder einen gemeinsamen Standort wünschen. Sollte sich während der Planerarbeitung zeigen, dass nur ein Standort, der von allen Umsiedlern getragen würde, gewünscht wird, könne die Planung in einem gemeinsamen Braunkohlenplan weitergeführt werden.

In den inzwischen erfolgten Verfahrensschritten haben sich die Bürgerinnen und Bürger, der Bürgerbeirat und die Stadt Erkelenz deutlich für nur einen Umsiedlungsstandort ausgesprochen, der in einer sog. "benachbarten Umsiedlung" die fünf Ortschaften und beiden Mühlen aufnimmt. Diesem Wunsch entsprechend wurden die beiden Verfahren mit Beschluss des BKA-Arbeitskreises Umsiedlung Keyenberg, Kuckum, Unter-/Oberwestrich, Berverath vom 31.10.2012 zusammengeführt.

Zum Umsiedlungsbeginn - ca. Ende 2016 - sollen für die gemeinsame Umsiedlung der Ortschaften Keyenberg, Kuckum, Unter-/Oberwestrich, Westricher und Kuckumer Mühle sowie Berverath die ersten bebaubaren Grundstücke bis zur Verfügung stehen.

Die Festlegung des Umsiedlungsbeginns hat folgende Rechtsfolge:

Personen, die zu Beginn des Umsiedlungszeitraumes als Eigentümer, Mieter, Pächter oder sonstige Nutzungsberechtigte ihren Lebensmittelpunkt in den vom

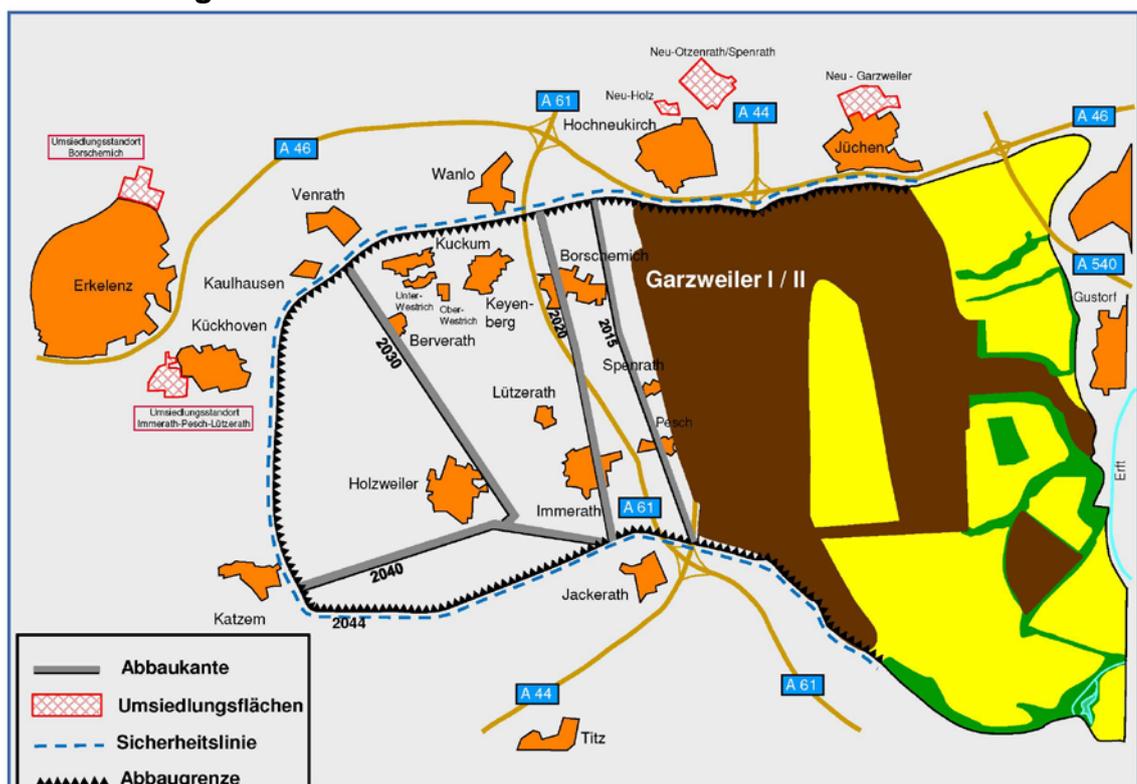
Ziel erfassten Orten innerhalb der Sicherheitslinie des geplanten Tagebaus haben, gelten für das selbstgenutzte Anwesen als Umsiedler.

Als Lebensmittelpunkt wird dabei der Ort oder die Ortsgemeinschaft bezeichnet, an dem eine Person erkennbar nicht nur vorübergehend verweilt.

Der Verlauf der Sicherheitslinie ist im Braunkohlenplan Garzweiler II festgelegt und in Abbildung 16 noch einmal wiedergegeben.

Landwirte und Gewerbetreibende können u. U. bereits vor Beginn des Umsiedlungszeitraumes wie Umsiedler behandelt werden.

Abbildung 16:
Tagebau Garzweiler I / II
Stand Anfang 2014



- (2) Landwirtschaftliche Betriebe, deren Hof- und/oder Betriebsflächen ganz oder zum überwiegenden Teil im Abbaubereich von bergbaulichen Maßnahmen bis zum Jahre 2028 in Anspruch genommen werden, sind - dem Fortschritt des Tagebaues entsprechend - rechtzeitig umzusiedeln. Für den Fall der Betriebsfortführung ist grundsätzlich davon auszugehen, dass sich die dann notwendige Umsiedlung der landwirtschaftlichen Betriebe im gleichen Zeitraum vollzieht wie die der Wohnbevölkerung. Im Einzelfall kann es allerdings geschehen, dass

wesentliche Flächen eines Betriebes vor dem Umsiedlungsbeginn für die eigentliche Ortschaft vom Abbau erreicht werden. In diesem Fall ist die Umsiedlung des betreffenden Betriebes vorzuziehen, wenn der Betriebsinhaber dies wünscht und der Restbetrieb aufgrund der bergbaulichen Inanspruchnahme nicht mehr in angemessenem Umfang wirtschaftlich genutzt werden kann. Der Bergbautreibende wird, wenn möglich und vom betroffenen Landwirt gewünscht, Austauschland bereitstellen oder eine finanzielle Entschädigung für den Nutzungsentzug leisten.

- (3) Gewerbebetriebe, deren Betriebsflächen ganz von bergbaulichen Maßnahmen in Anspruch genommen werden, sind umzusiedeln. Werden die Betriebsflächen nur zum Teil in Anspruch genommen, so ist der Restbetrieb dann umzusiedeln, wenn er aufgrund der bergbaulichen Inanspruchnahme nicht mehr in angemessenem Umfang wirtschaftlich genutzt werden kann. Für umzusiedelnde am Umsiedlungsstandort planungsrechtlich zulässige Gewerbebetriebe, die der Versorgung am Standort dienen und/oder deren Inhaber dies wünschen, sind im Umsiedlungsstandort rechtzeitig ausreichend große Flächen im Sinne einer geordneten städtebaulichen Entwicklung bauleitplanerisch zu sichern. Für alle anderen Betriebe sind ggf. auch Ersatzangebote außerhalb des Umsiedlungsstandortes zu entwickeln, soweit kein geeigneter Ersatzbetrieb gefunden werden kann.

Wie im Bereich der Landwirtschaft treten auch bei der Umsiedlung gewerblicher Betriebe Fragen auf, die nur im Einzelfall betrachtet und gelöst werden können. Grundsätzlich ist es für Gewerbebetriebe immer wichtig, frühzeitig Standort und Ausrichtung für eine nachhaltig tragfähige Betriebsfortführung zu ermitteln. Wie in den SVP-Angaben ausgeführt, unterstützt der Bergbautreibende hierfür erforderliche Beratungen in Zusammenhang mit der Erstellung der Betriebsverlagerungsgutachten. Dies kann im Einzelfall auch dazu führen, dass, aus der Sicht des Betriebsinhabers eine andere Lösung als die Betriebsfortführung am Umsiedlungsstandort oder die grundsätzliche Betriebsfortführung angebracht ist.

Ziel 3: Für die Umsiedlung der Bevölkerung d.h. Eigentümer und Mieter, Pächter und sonstige Nutzungsberechtigte sowie wohnverträgliche landwirtschaftliche Hofstellen und gewerbliche Betriebe von Keyenberg, Kuckum, Unter-/Oberwestrich, Westricher Mühle sowie Kuckumer Mühle und Berverath ist in Zuordnung zum Allgemeinen Siedlungsbereich Erkelenz, nördlich des Ortsteils Borschemich-neu eine Fläche von 56,7 ha zuzüglich der Flächen für die Anbindungen des Standortes an das regionale Straßennetz bereitzustellen (Umsiedlungsstandort Erkelenz-Nord).

Innerhalb dieser Gesamtfläche, die zeichnerisch festgelegt ist, sind durch die Bauleitplanung die in der Erläuterung genannten Nutzungen unter Orientierung an den dort genannten Größenordnungen zu ermöglichen.

Die Bauflächen innerhalb des festgelegten Umsiedlungsstandortes stehen bis zum Abschluss der Umsiedlung nur für eine Nutzung durch Umsiedler aus Keyenberg, Kuckum, Unter-/Oberwestrich, Westricher Mühle sowie Kuckumer Mühle und Berverath zur Verfügung.

Erläuterung:

(1) Ziel 3 schafft die Voraussetzungen für die Durchführung der gemeinsamen Umsiedlung in bauleitplanerischer und enteignungsrechtlicher Hinsicht bezüglich der Umsiedlungsflächen.

Bei der Frage der Standortfindung ist die Bezirksregierung von der Prämisse ausgegangen, dass jeder in die Diskussion gebrachte Standort nicht nur mit landesplanerischen Vorgaben, sondern auch mit den stadtentwicklungspolitischen bzw. bauleitplanerischen Vorstellungen der Stadt Erkelenz in Einklang stehen muss. Demzufolge war die Stadt Erkelenz bei dieser Frage der erste Ansprechpartner.

Die Bezirksregierung Köln als Geschäftsstelle des Braunkohlenausschusses hat nach dem Beschluss des Braunkohlenausschusses in seiner Sitzung am 20.12.2010, je einen Vorentwurf für die Umsiedlung des Ortes Keyenberg sowie für die Umsiedlung der Orte Kuckum, Unter-/Oberwestrich, Westricher Mühle, Kuckumer Mühle und Berverath als Grundlage für den Beschluss zur Erarbeitung der entsprechenden Braunkohlenpläne zu erstellen, unverzüglich Kontakt mit der Stadt Erkelenz aufgenommen und eine enge Zusammenarbeit bei der Suche nach Umsiedlungsstandorten angeregt. Der Rat der Stadt Erkelenz hat zudem die Bildung eines

Bürgerbeirates beschlossen, der von der umsiedlungsbetroffenen Bevölkerung in 2011 gewählt wurde.

In zwei Planungsworkshops am 21.05.2011 und 20.06.2011 hatte die Stadt Erkelenz in Abstimmung mit den Mitgliedern des Bürgerbeirates 11 Suchräume vorgeschlagen. Diese wurden durch die Bezirksregierung Köln in einem Scoping-Verfahren mit den an der Umsiedlung beteiligten Stellen auf ihre grundsätzliche Eignung geprüft. Dabei wurden folgende Kriterien zugrunde gelegt:

- Übereinstimmung mit landesplanerischen Vorgaben
 - Zuordnung zum allgemeinen Siedlungsbereich
 - Flächen außerhalb von Überschwemmungsgebieten
 - Flächen außerhalb von Lärmschutzzonen
 - Berücksichtigung ökologischer Belange
- Städtebauliche Eignung unter Berücksichtigung
 - der Lage außerhalb von tektonischen Störzonen
 - der Eignung des Baugrundes
 - vorhandener Leitungstrassen
- Lage im bisherigen Gemeindegebiet

Im Ergebnis wurden fünf Suchräume ausgeschlossen, ein Suchraum wurde aufgrund seiner Größe geteilt. Die Gründe für die Ausschlüsse waren ein zu geringes Flächenangebot, die Nähe zur Autobahn 46 oder ein zu großer Abstand zum nächsten Allgemeinen Siedlungsbereich.

Für die übrigen sieben Suchräume Erkelenz-Nord, Venrath-West, Venrath-Ost, Kückhoven-Nord, Kückhoven-Süd, Erkelenz-Oerath und Schwanenberg wurden die Angaben für die Umweltprüfung gemäß § 9 Raumordnungsgesetz (ROG) vom Bergbautreibenden erarbeitet und der Bezirksregierung mit Stand vom Januar 2014 vorgelegt.

Das Ergebnis der Umweltprüfung kann wie folgt zusammengefasst werden:

Für alle Suchräume verbleiben auch bei Berücksichtigung der empfohlenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen aufgrund der Großflächigkeit einer Bebauung hohe bis sehr hohe Auswirkungen auf das Schutzgut **Boden**.

In allen Suchräumen - bis auf Kückhoven-Süd - können die Auswirkungen auf die weiteren Schutzgüter **Tiere, Pflanzen, Landschaft, Erholung, Wasser, Klima, Luft, Mensch und Kultur-/Sachgüter** voraussichtlich mit entsprechenden Maßnahmen auf ein geringes oder mittleres Maß gemindert werden (vorbehaltlich der Vermeidung möglicher artenschutzrechtlicher Konflikte und der Berücksichtigung der Ergebnisse archäologischer Prospektionen).

Im Suchraum Kückhoven-Süd verbleiben voraussichtlich hohe bzw. mittlere Auswirkungen auf **Tiere und Pflanzen, Landschaft und Erholung**. Darüber hinaus wird empfohlen, eine Fläche zum Waldgebiet Wahrenbusch freizuhalten. Dem Landschaftsschutzgebiet Wahrenbusch kommt eine besondere Qualität in der Börde-landschaft zu. Die Schutzgüter **Wasser, Klima, Landschaft, Mensch und Kultur-/Sachgüter** können voraussichtlich mit entsprechenden Maßnahmen auf ein geringes oder mittleres Maß gemindert werden, die empfohlene Freihaltung von Flächen im Bereich des Wahrenbusches ist jedoch kaum realisierbar.

Für die Suchräume Schwanenberg, Erkelenz-Oerath und Erkelenz-Nord steht auch **ohne Schallschutz** eine ausreichend große Fläche zur Verfügung.

Die Suchräume Kückhoven-Nord und Venrath-Ost sind nur mit einem hohen Aufwand, Venrath-West mit sehr hohem Aufwand bezüglich des **Lärmschutzes** möglich.

Die Stadt Erkelenz führte mit den Bürgern ein moderiertes Planverfahren durch und beauftragte zur Unterstützung hierzu das Gutachterteam ARGE Prof. Rolf Westerheide / RWTH Aachen und Dipl.-Ing. Uli Wildschütz / Büro RaumPlan. Mit den Bürgern wurde eine Ortsbegehung aller Ortsteile durchgeführt und in Zusammenarbeit mit den Bürgerinnen und Bürgern ein Leitbild formuliert. In sechs anschließenden Bürgerforen wurden die Suchräume einzeln bereist, deren Qualitäten und die der Aufnahmeorte in anschließenden Diskussionsrunden erarbeitet. Zur Information über diese von Bürgern und Gutachtern intensiv durchgeführten Arbeitsschritte ist die Bürgerinformation "Im Dialog" Ausgabe 4, erstellt und an alle Bürgerinnen und Bürger verteilt worden.

Die Ergebnisse der Umweltprüfung wurden unmittelbar von den Gutachtern der Standortstudie berücksichtigt.

Von sieben grundsätzlich geeigneten Suchräumen wählte der Bürgerbeirat in seiner Sitzung am 20.09.2012 zwei Suchräume aus, die zur Wahl gestellt werden sollten:

Suchraum Erkelenz-Nord

Suchraum Schwanenberg.

Der zuständige Braunkohlenausschuss Arbeitskreis Umsiedlung Keyenberg, Kuckum, Unter-/Oberwestrich, Berverath hat sich in seiner Sitzung am 31.10.2012 damit einverstanden erklärt, dass die Suchräume Erkelenz-Nord und Schwanenberg zum Gegenstand einer Wahl unter den betroffenen Bürgerinnen und Bürgern gemacht werden sollten.

In Vorbereitung der Wahl fand am 14.11.2012 eine Informationsveranstaltung durch die Bezirksregierung Köln in Erkelenz-Keyenberg statt, in der den Bürgerinnen und Bürgern die zur Wahl gestellten Suchräume vorgestellt und die Durchführung der Wahl erläutert wurde.

Die Wahl fand am 25.11.2012 auf der Grundlage einer von der Stadt Erkelenz erstellten Wählerliste unter den Bedingungen einer Kommunalwahl statt. Abstimmungsberechtigt waren alle Einwohnerinnen und Einwohner, der von der Umsiedlung betroffenen Orte, die am Wahltag das 16. Lebensjahr erreicht haben und seit dem 09.11.2012 oder früher ihren Wohnsitz in einer der umzusiedelnden Ortschaften haben. Die Leitung der Wahl erfolgte durch das von der Bezirksregierung Köln beauftragte Institut infas. Jeder Wahlberechtigte hatte eine Stimme.

Nach Abschluss der Wahl wurden alle Stimmen öffentlich ausgezählt und das Ergebnis wurde bekannt gegeben. Der Standort, auf den die meisten Stimmen entfielen, würde als Suchraum für einen Umsiedlungsstandort festgelegt.

Die Beteiligungsquote lag bei 63 %, von 1.345 stimmberechtigten Einwohnerinnen und Einwohnern haben sich 847 an der Wahl beteiligt.

Der Suchraum Erkelenz-Nord wurde von einer deutlichen Mehrheit mit 564 Stimmen bzw. 66,7 % als Suchraum für einen Umsiedlungsstandort gewählt.

Das Ergebnis der gültigen 845 Stimmen (2 Stimmen waren ungültig) im Einzelnen:

Erkelenz-Nord	564 Stimmen	66,7 %
Schwanenberg	281 Stimmen	33,3 %

Der Standort, auf den die meisten Stimmen entfielen, wurde als Suchraum für den Umsiedlungsstandort für das weitere Verfahren festgelegt. Das Ergebnis wurde zum einen über eine Pressemitteilung am 26.11.2012 und zum anderen in einer Informationsveranstaltung am 28.11.2012 den Betroffenen mitgeteilt.

In der Zeit vom 04. Januar bis 03. Februar 2013 wurde dann jeder Haushalt in den Umsiedlungsorten aber auch externe Eigentümer dort bebauter Anwesen befragt, ob er an den nunmehr festgelegten Umsiedlungsstandort mitgehen werde bzw. dort ein Ersatzanwesen errichten würde.

Auf diese Weise sollten alle Haushalte "mit ins Boot genommen werden", die sich zwar mit ihrem Wunschstandort nicht durchsetzen konnten, aber daraus nicht die Konsequenz ziehen wollten, die Dorfgemeinschaft zu verlassen und sich selbst auf Grundstücks- bzw. Wohnungssuche zu begeben.

Alle Haushalte, die sich in der anschließenden Befragung für die Umsiedlung an den festgelegten Standort entschieden, wurden ergänzend um Angaben darüber gebeten, wie sie bisher gewohnt haben und in Zukunft wohnen möchten. Ermittelt wurde ferner die Bereitschaft von Grundstückseigentümern, am Umsiedlungsstandort Wohnflächen für Mieter bereitzustellen. Landwirte und Gewerbetreibende wurden nach ihren Plänen zur Zukunft des Betriebes befragt.

Die ergänzenden Angaben sind u.a. von Bedeutung für die Dimensionierung und Planung des Umsiedlungsstandortes. Über das Ergebnis der Befragung wurden die Haushalte schriftlich informiert (Schreiben der Bezirksregierung Köln vom 11.04.2013).

Mit der Befragung wurde insbesondere die endgültige Zahl der umsiedelnden Haushalte nach Erkelenz-Nord und die Grundlagen für die Standortdimensionierung ermittelt. Von 684 ortsansässigen Haushalten haben sich 613 Haushalte an der Befragung beteiligt. Das ist eine Beteiligungsquote von 89,6 %.

402 Haushalte haben ihre Teilnahme an der gemeinsamen Umsiedlung nach Erkelenz-Nord erklärt; 138 Haushalte erklärten, dass ihre Entscheidung noch nicht feststehe.

Auf die Ergänzungsfrage, wovon die Teilnahme abhängt, wurden allerdings von 84 Haushalten Voraussetzungen genannt, die eine weitgehende Teilnahme dieser Gruppe vermuten lassen.

Bezogen auf alle 684 ortsansässigen Haushalte kann folglich mit einer **Teilnahmequote von 71 %** gerechnet werden (402 + 84 = 486 Haushalte).

Von den maximal teilnehmenden 486 Haushalten sind

362 Eigentümerhaushalte: 300 ja + 62 unentschieden (74,5 %),

107 Mieterhaushalte: 85 ja + 22 unentschieden (22,0 %),

17 Haushalte mit sonstiger Nutzungsberechtigung: 17 ja (3,5 %)

- (2) Die Fläche eines Umsiedlungsstandortes ist entsprechend dem erforderlichen Bedarf zu ermitteln. Dies ist deswegen wichtig, weil evtl. notwendige Enteignungen am Umsiedlungsstandort nur in den Grenzen des Bedarfs erfolgen dürfen. Das Gesetz über Enteignung und Entschädigung für das Land Nordrhein-Westfalen (Landesenteignungs- und -entschädigungsgesetz - EEG NW -) bestimmt, dass der Bedarf an Flächen nach Maßgabe der bisherigen Wohn- und Infrastruktur sowie Siedlungsdichte in der umzusiedelnden Ortschaft, einer geordneten städtebaulichen Entwicklung und einer sozialgerechten Bodenordnung der Umsiedlungsflächen zu ermitteln ist.

Eine Konsequenz dieser Bestimmung ist, dass nur für bebaute Grundstücke oder der allgemeinen Öffentlichkeit dienende Flächen am alten Ort ein Ersatzanspruch besteht.

Grundlage für die nachfolgende Berechnung der Flächengröße für den Umsiedlungsstandort Erkelenz-Nord sind neben den Ergebnissen der Bürgerbefragung von Januar/Februar 2013 die Bestandsaufnahme der Altorte sowie die Berücksichtigung anerkannter städtebaulicher Kennwerte.

Aus den vorgenannten Vorgaben erfolgt für den Umsiedlungsstandort Erkelenz-Nord die Größenermittlung:

Von den 486 Haushalten, die erklärten an der gemeinsamen Umsiedlung nach Erkelenz-Nord teilnehmen zu wollen, sind **295** Eigentümer eines Hauses, für die im

ersten Schritt ein Ersatzgrundstück vorzusehen ist. Weitere 5 Haushalte sind Eigentümer einer Wohnung, für die **3** Grundstücke angesetzt werden.

Um den Haushalten, die Eigentümer eines Hauses sind und ihre Entscheidung zur Teilnahme an der gemeinsamen Umsiedlung noch nicht fest getroffen haben, diese Teilnahme in jedem Fall zu ermöglichen, wird ein Bedarf von weiteren 62 Grundstücken angesetzt (84 unentschiedene Haushalte, s.o., davon 62 Eigentümer eines Hauses).

Das Prinzip der gemeinsamen Umsiedlung entfaltet seine beabsichtigte Wirkung nur dann, wenn ermöglicht wird, dass jeder Umsiedler, der an der gemeinsamen Umsiedlung teilnehmen möchte, auch teilnehmen kann.

107 Mieterhaushalte wollen an der gemeinsamen Umsiedlung teilnehmen, deren Wohnungen heute auf 67 Grundstücken errichtet sind.

Zur Wiedererrichtung von Wohnraum wollen die ortsansässigen Mehrfacheigentümer 43 Grundstücke, die externen Eigentümer 3 Grundstücke am neuen Ort wieder bebauen (insg. 46 Grundstücke). Bei 8 weiteren Grundstücken von ortsansässigen Mehrfacheigentümern und 1 Grundstück externer Eigentümer ist diese Entscheidung noch offen (insg. 9 Grundstücke).

Für die Eigentümer, die bereits eine Entscheidung getroffen haben, ihre Grundstücke wieder zu bebauen, werden 46 Grundstücke zur Verfügung gestellt. Unter Berücksichtigung von 5 der 9 Grundstücke, für die bisher noch keine Entscheidung getroffen wurde, planen die ortsansässigen Mehrfacheigentümer und die externen Eigentümer bebauter Grundstücke insgesamt 51 Grundstücke zu bebauen. Um jedoch alle Mieterhaushalte, die an der gemeinsamen Umsiedlung teilnehmen wollen zu versorgen, werden - vor dem Hintergrund, dass im Mietwohnungsbau üblicherweise Mehrfamilienhäuser errichtet werden - eine Gesamtzahl von 60 Grundstücken für den Mietwohnungsbau berücksichtigt (s. auch Mieterhandlungskonzept Säule 2 und 4, Kapitel 3)

Somit werden in der Planung **60** Grundstücke berücksichtigt.

Damit besteht ein Gesamtbedarf von **420 Wohnbaugrundstücken** (295 + 3 + 62 + 60).

Soweit die Umsiedlungsteilnehmer Angaben zu den Grundstücksgrößen gemacht haben, ergibt sich für die fünf Ortschaften eine durchschnittliche Grundstücksgröße

von 1.176 m² für den Bestand. 217 Haushaltsvorstände (oder 59 Prozent) gaben an, das Grundstück am neuen Ort solle wieder die gleiche Größe haben. 136 Haushalte (oder 37 Prozent) sagten hingegen, das Grundstück am Umsiedlungsstandort solle kleiner sein als das derzeitige. 15 Eigentümer machten hierzu keine Aussage.

Nach dem Liegenschaftskataster beträgt die durchschnittliche gewichtete Grundstücksgröße in den fünf Ortschaften 831 m² (bezogen auf Wohnbaugrundstücke und gemischt genutzte Grundstücke).

Mit Blick auf diesen tatsächlichen Bestandwert und angesichts der enteignungsrechtlichen Bestimmung, dass der Flächenbedarf u.a. nach Maßgabe der bisherigen Wohnstruktur und Siedlungsdichte zu ermitteln ist (s.o.), wird für die Planung des Umsiedlungsstandortes eine durchschnittliche Grundstücksgröße von 700 m² zugrunde gelegt.

Für 420 Grundstücke ergibt sich dann rechnerisch ein Flächenbedarf für Nettowohnbauland von (420 x 700 m²) 29,4 ha.

Unter Berücksichtigung der städtebaulichen Planung der Stadt Erkelenz liegt der **Flächenbedarf für Nettowohnbauland (Wohn- und Mischbauflächen) bei** **29,4 ha.**

Nach den SVP-Angaben des Bergbautreibenden gibt es insgesamt in Keyenberg (35 Betriebe), Kuckum, Unter- und Oberwestrich sowie Berverath (19 Betriebe) 54 Gewerbebetriebe (einschließlich Freie Berufe), von denen lediglich einige wenige auf einen örtlichen Kundenkreis angewiesen sind. Die Umsätze der übrigen Betriebe sind zumindest nicht allein von der Einwohnerzahl der umzusiedelnden Orte abhängig. Diese Betriebe erzielen ihre Umsätze im Wesentlichen mit einer überörtlichen Kundenstruktur.

In Keyenberg selbst arbeiten gemäß der SVP-Angaben 43 Beschäftigte, davon sind in Keyenberg 20 Personen wohnhaft.

In Kuckum, Unter- und Oberwestrich, Westricher und Kuckumer Mühle sowie Berverath selbst sind 46 Beschäftigte (einschließlich 2 Arbeitsplätze in der Land-

wirtschaft), davon sind in Kuckum, Unter-, Oberwestrich sowie Berverath 11 Personen wohnhaft.

Die Struktur wird in Keyenberg durch 17 Kleinstbetriebe geprägt, die keine Mitarbeiter haben. Ein Beschäftigungsschwerpunkt liegt mit 8 Vollzeitbeschäftigten bei Handelsbetrieben und mit 6 Vollzeitbeschäftigten im industriellen, verarbeitenden Gewerbe.

Die Struktur in Kuckum, Unter- und Oberwestrich, Westricher Mühle, Kuckumer Mühle sowie Berverath wird ebenfalls durch 12 Kleinstbetriebe geprägt, die keine Mitarbeiter haben. Ein Beschäftigungsschwerpunkt liegt mit 30 Vollzeitbeschäftigten in der Gastronomie und mit 5 Vollzeitbeschäftigten bei 3 Handelsbetrieben.

Erwerbstätig inkl. Teilzeit und Berufsausbildung sind in Keyenberg 330 Personen (50 % der Einwohner) und in Kuckum, Unter-, Oberwestrich, Westricher und Kuckumer Mühle sowie Berverath 265 Personen (48 % der Einwohner).

Bezogen auf alle Keyenberg, Kuckum, Unter- und Oberwestrich sowie Berverather Erwerbstätigen (Arbeitgeber, Arbeitnehmer, Selbstständige) sind rd. 84 % Auspendler.

Insgesamt nutzen 46 Gewerbetreibende rund 40.133 m² Betriebsflächen.

Gemäß der SVP-Angaben wollen 22 Betriebe in Keyenberg und 15 in Kuckum, Unter- und Oberwestrich, Westricher und Kuckumer Mühle sowie Berverath ihr Unternehmen fortführen.

Davon haben sich nach der Haushaltsbefragung 2013 durch Infas 3 **Gewerbebetriebe** (einschließlich Freie Berufe) für eine Betriebsfortführung am Umsiedlungsstandort auf einem gesonderten Betriebsgrundstück entschieden. Bei 3 Betrieben ist die Betriebsfortführung auf einem gesonderten Betriebsgrundstück noch offen.

Vor diesem Hintergrund wird unter Berücksichtigung der städtebaulichen Planung der Stadt Erkelenz für wohnverträgliches Gewerbe von 1.500 m² pro Betrieb angesetzt. Somit ergibt sich ein

Flächenbedarf für Gewerbe von (6x1.500m²)

0,9 ha.

Angesichts der Nachteile, die der Landwirtschaft - als einer der Hauptbetroffenen hinsichtlich der Flächeninanspruchnahme im Rheinischen Braunkohlenrevier - durch vorübergehenden und dauerhaften Verlust großer Flächen unvermeidbar erwachsen, ist besondere Rücksichtnahme auf die Belange der Landwirtschaft geboten.

Durch den Braunkohlentagebau wird landwirtschaftliche Nutzfläche über viele Jahre hinweg abschnittsweise in Anspruch genommen und somit in die Wirtschaftsführung bzw. Wirtschaftlichkeit der meisten Betriebe erheblich eingegriffen.

Im Bereich der Ortschaften Keyenberg, Kuckum, Unter- und Oberwestrich, Westricher und Kuckumer Mühle sowie Berverath werden durch den Tagebau Garzweiler II landwirtschaftliche Flächen hoher Qualität in Anspruch genommen. Die Bodenzahlen liegen zwischen 70 und 90 (Bodenzahl für den besten deutschen Boden = 100).

Aufgrund aktueller Recherchen vor Ort im Jahr 2013 gibt es in den Ortschaften Keyenberg, Kuckum, Unter- und Oberwestrich, Westricher und Kuckumer Mühle sowie Berverath 11 landwirtschaftliche Betriebe, die sich in 5 Haupterwerbsbetriebe und 6 Nebenerwerbsbetriebe aufteilen.

Bei allen 11 Betrieben handelt es sich um Ackerbaubetriebe, 3 Betriebe halten zusätzlich Vieh. Insgesamt bewirtschaften diese Betriebe eine Fläche von 625 ha, so dass die durchschnittliche Betriebsgröße 57 ha beträgt. Das liegt deutlich über dem Durchschnitt des Bundesgebiets mit rd. 46 ha. Bei allen Betrieben liegt die Betriebsfläche nahezu vollständig im Abbaugbiet. Alle Betriebe haben zudem einen deutlichen Pachtlandanteil.

Für wohnverträgliche **landwirtschaftliche Betriebe** sollen im Umsiedlungsstandort auch Flächen für Hofstellen zur Verfügung stehen. Die Ansiedlung im Umsiedlungsstandort bietet sich für Nebenerwerbsbetriebe und diejenigen Haupterwerbsbetriebe an, die möglicherweise im Rahmen der Umsiedlung ihren Betrieb im Nebenerwerb weiterführen wollen oder die sich für eine getrennte Lage von Hofstelle/ Wohnhaus und landwirtschaftlicher Fläche ggf. mit Betriebsteilen entscheiden. Allerdings ist grundsätzlich zu beachten, dass landwirtschaftliche Betriebsflächen im Umfeld des Umsiedlungsstandortes - wegen der dort bereits wirtschaftenden landwirtschaftlichen Betriebe und späterer Siedlungsflächenerweiterung - nicht garantiert werden können. Somit werden in diesen Fällen die Betriebsflächen weiter entfernt liegen.

Vor diesem Hintergrund und auf Basis der Erhebung des Bergbautreibenden in 2013, beabsichtigen 5 Betriebe eine wohnverträgliche Hofstelle am Umsiedlungsstandort zu planen, 3 Betriebe sind noch unentschlossen und 3 schließen die Umsiedlung an den Umsiedlungsstandort aus, erfolgt unter Berücksichtigung der städtebaulichen Planung der Stadt Erkelenz eine vorsorgliche Flächenreservierung für **8 Hofstellen für den Umsiedlungsstandort von (8 x 3.500 m²) 2,8 ha.**

Für sonstige, nicht wohnverträgliche landwirtschaftliche Betriebe bieten sich u.a. Einzelstandorte an, deren Flächenbedarf hier jedoch nicht eingerechnet ist.

Nach Angaben der Stadt Erkelenz werden für **Gemeinbedarfsflächen** **5,6 ha**

- | | |
|--|---------|
| - Mehrzweckhalle | 0,2 ha, |
| - Friedhof | 0,5 ha, |
| - Sport | 3,0 ha, |
| - Gemeinbedarfsanlage Festwiese einschl. Parkplätze,
St. Antonius-Schützenbruderschaft Kuckum 1909 e.V. | 1,0 ha, |
| - Feuerwehr | 0,1 ha, |
| - Gemeinbedarfsanlagen Kirche | 0,8 ha |

benötigt.

Für die Unterbringung der Verkehrs- und öffentlichen Grünflächen einschließlich der Ausgleichsflächen für den Eingriff in Natur und Landschaft besteht nach der

städtebaulichen Planung der Stadt Erkelenz folgender Bedarf: 18,0 ha

- | | |
|---|----------|
| - Verkehrsflächen
(ohne Flächen für die Anbindung an das regionale Straßennetz), | 10,0 ha, |
| - Verkehrsbegleitgrün | 1,0 ha, |
| - Öffentliche Grün- und Spielfläche | 1,5 ha, |
| - Versickerung/Rückhaltung und Gerinne | 2,7 ha, |
| - Ökologische Ausgleichsfläche | 2,8 ha. |

Die Größe des Umsiedlungsstandortes Erkelenz-Nord umfasst damit 56,7 ha.

- (3) Die konkrete Planung des Umsiedlungsstandortes wird unter Beachtung der landesplanerischen Vorgaben von der Stadt Erkelenz aufgrund der entsprechenden Vorschriften des Baugesetzbuches erarbeitet. Bei dieser Planung sollten die betroffenen Bürgerinnen und Bürger in besonderem Maße einbezogen werden. Im Ergebnis soll ein auf den konkreten Bedarf der Umsiedler ausgerichteter und dabei städtebaulich attraktiver Umsiedlungsstandort entstehen, der neben einem Höchstmaß an individueller Eigenständigkeit auch ein hohes Maß an Gemeinsamkeit aufweist. Die Attraktivität des Umsiedlungsstandortes gründet dabei u.a. auf eine zeit-

gemäße Infrastrukturausstattung, eine rationelle und kostengünstige Erschließung, eine den heutigen Ansprüchen genügende Wohnqualität, einen hohen Anteil privater Grünflächen im Ortsbild sowie auf eine gute verkehrliche Anbindung. Bei der Infrastrukturausstattung ist darauf zu achten, dass die nachhaltige Tragfähigkeit gewährleistet ist und die Infrastruktur in der Umgebung berücksichtigt wird.

- (4) Der Zeitraum der Landbeschaffung gestaltet sich je nach Eigentümerstruktur und Besitzverhältnissen am jeweiligen Umsiedlungsstandort unterschiedlich. Im Idealfall ist es so, dass der Bergbautreibende schon frühzeitig die Flächen für den neuen Umsiedlungsstandort erwirbt. Dieser Idealfall ist aber nicht immer gegeben. Es kann vielmehr notwendig werden, dass am Umsiedlungsstandort Ersatzland für die Umsiedler enteignet werden muss. Der Landesgesetzgeber hat hierfür im Landesenteignungs- und -entschädigungsgesetz (EEG NW) Regelungen geschaffen.

Danach kann die im Braunkohlenplan festgelegte Umsiedlungsfläche enteignet werden, um dort umzusiedelnde Personen und Unternehmungen sowie öffentlichen Zwecken dienende Einrichtungen in den Grenzen des Bedarfs anzusiedeln (§ 46 EEG NW). Hieraus resultiert, dass die Umsiedlungsfläche bis zum Abschluss der Umsiedlung nur für Umsiedler zur Verfügung steht.

Umsetzung und Konkretisierung der Ziele insbesondere

- im Bauleitplanverfahren

3 Sozialverträglichkeitsprüfung: Zusammenfassende Darstellung und Bewertung der Auswirkungen der Umsiedlung auf soziale Belange sowie Regelungen zur Sicherung der Sozialverträglichkeit

3.1 Einleitung

Der Braunkohlenausschuss hat in seiner Sitzung am 20.12.2010 die Bezirksregierung Köln damit beauftragt, einen Vorentwurf für die Umsiedlung des Ortes Keyenberg und einen Vorentwurf für die Umsiedlung der Orte Kuckum, Unter- und Oberwestrich, Westricher und Kuckumer Mühle sowie Berverath als Grundlage für den Beschluss zur Erarbeitung der entsprechenden Braunkohlenpläne zu erstellen.

In den inzwischen erfolgten Verfahrensschritten haben sich die Bürgerinnen und Bürger, der Bürgerbeirat und die Stadt Erkelenz deutlich für nur einen Umsiedlungsstandort ausgesprochen, der in der sog. "benachbarten Umsiedlung" die fünf Ortschaften an einem Umsiedlungsstandort aufnimmt, so dass - diesem Wunsch entsprechend - die beiden Verfahren zusammengeführt wurden.

Im Zuge der Vorentwurfserstellung legte der Bergbautreibende Angaben zur Umweltprüfung und zur Prüfung der Sozialverträglichkeit vor, die in den Vorentwurf in Form des Umweltberichts und der Sozialverträglichkeitsprüfung einfließen.

Mit dem vorliegenden Kapitel erfolgt die vom Landesplanungsgesetz geforderte Prüfung der Sozialverträglichkeit. Hierzu werden die Auswirkungen der Umsiedlung auf die Gemeinschaft und auf die Betroffenen jeweils zusammengefasst dargestellt und bewertet. Ebenfalls werden die Regelungen zur Sicherung der Sozialverträglichkeit, wie bspw. zur sozialverträglichen Entschädigung, dargestellt, die wesentliche Grundlage der Umsiedlungsplanung sind.

Die Prüfung wird zunächst in einer vorläufigen Fassung die Auswirkungen frühzeitig beschreiben und bewerten. Das Kapitel liegt somit bereits vor Offenlage und Beteiligung vor. Auf der Grundlage der Verfahrensergebnisse wird die endgültige Fassung zum Abschluss des Braunkohlenplanverfahrens erstellt.

3.2 Immaterielle Belange

A Die Gemeinschaft

Zusammenfassende Darstellung

Die von der Umsiedlung betroffenen immateriellen Belange sind am ehesten mit den Begriffen "örtliche Gemeinschaft" und "Heimat" beschrieben.

Die örtliche Gemeinschaft stellt ein feinmaschiges Verflechtungsnetz der Organisation des Ortes auf verschiedenen sozialen Ebenen dar:

- Familie und Verwandtschaft,
- Nachbarschaft und Freundeskreis,
- Vereine,
- Kirchengemeinde.

Das soziale Gefüge ist in jedem Ort anders zusammengesetzt. Es bestimmt - neben dem optischen Erscheinungsbild - die Individualität und den Charakter des Ortes sowie die Qualität des Zusammenlebens.

In den Angaben des Bergbautreibenden zur Sozialverträglichkeitsprüfung wird die enge Verbundenheit auch durch die teils langen Wohndauern an den Orten so wie auch durch die enge Verbundenheit mit den vorgefundenen reich strukturierten Dorfgemeinschaften beschrieben. In enger Verbindung mit der örtlichen Gemeinschaft steht der Begriff "Heimat", der zum einen die Zugehörigkeit zur örtlichen Gemeinschaft umfasst, die Kontakte zu den Verwandten, Freunden und Nachbarn, Bindungen an die kirchliche Gemeinde und an die Vereine. Zum anderen wird mit diesem Begriff das äußere Erscheinungsbild sowie der real vorhandene Erlebnisraum des Ortes identifiziert, die Infrastruktur, Wohnqualität, Wohnumgebung und Freiräume für Freizeitaktivitäten, aber auch Arbeitsplätze, Einkaufsmöglichkeiten, Gewerbebetriebe am Ort und sonstige Kennzeichen, die die aktuelle Lebenswelt des Ortes bestimmen.

Die bergbauliche Inanspruchnahme der – heute von eigenständigen Gemeinschaften geprägten und in der Umsiedlung mit Blick auf eine nachhaltige Tragfähigkeit

am neuen Ort als künftige Einheit zu sehenden – Ortschaften Keyenberg, Kuckum, Unter- und Oberwestrich sowie Westricher und Kuckumer Mühle und Berverath stellt zunächst die Existenz der örtlichen Gemeinschaften und der Heimat in Frage. Durch die Umsiedlung entstehen in einem relativ kurzen Zeitraum zahlreiche Veränderungen; gleichzeitig sind wichtige Entscheidungen von den Bürgern in den Bürgergremien zu treffen, die das Wesen der künftigen Gemeinschaft aber auch jedes Einzelnen betreffen. Dies kann zu Unsicherheiten und ggf. zu psychischen Belastungen bei Einzelnen führen.

Das Angebot der gemeinsamen Umsiedlung zielt auf die Erhaltung und Entwicklung einer auch zukünftig als eine wichtige Grundlage für die Heimat belastbaren örtlichen Gemeinschaft. Soweit es um "Heimat" im Sinne des äußeren Erscheinungsbildes der alten Orte sowie des real vorhandenen Erlebnisraumes geht, besteht für die Umsiedler im Rahmen der Bürgermitwirkung bei der Standortplanung die Möglichkeit, bestimmte emotional bedeutsame Räume nachzubilden und mit an den alten Orten vorhandenen Merkzeichen und Symbolen auszustatten, die zur Identität der Orte beitragen (z.B. Wegekreuze, Bildstöcke, Denkmale).

Vereine sind mit ihren Aktivitäten und Festen eine integrative Kraft innerhalb der Dorfgemeinschaften. Dies gilt insbesondere für die die Dorfgemeinschaften besonders tragenden Veranstaltungen der St. Antonius-Schützenbruderschaft Kuckum 1909 e.V. und der Sebastianus Schützenbruderschaft in Keyenberg. Die Akteure in den Dorfgemeinschaften müssen herausfinden, in welcher Weise am neuen Ort in einem Umfeld, in dem sowohl der Nachbarort seine Vereinsaktivitäten einbringen möchte und in dem bereits weitere Vereine aktiv sind, ein auch zukünftig erfolgreiches Gemeinschafts- und Vereinsleben gestaltet werden kann. Dazu gehört auch, dass über die Orte hinaus bekannte Angebote auch am Umsiedlungsstandort wieder durchgeführt werden können. Daneben sind die in der Umsiedlungsphase auftretenden Veränderungen aufzufangen, die etwa durch sinkende Mitgliederzahlen aufgrund von Fortzügen und zeitweilig geringerer Bereitschaft des Einzelnen zur Vereinsaktivität aber auch durch allgemeine demografische Veränderungen auftreten können.

Wie in den Angaben zur Sozialverträglichkeitsprüfung ausgeführt, unterstützt der Bergbautreibende bereits in der Planungsphase hierfür erforderliche Moderationen und Beratungen

Durch die intensive und frühzeitige Einbindung der Umsiedler in die städtebauliche Planung und Gestaltung des neuen Ortes kann zudem bereits die Identifikation mit dem neuen Standort und die Wiedererkennung von Gestaltungselementen gefördert werden, so dass ein neuer Heimatbezug bereits zu einem frühen Zeitpunkt entwickelt werden kann.

Bewertung

Die räumlich und zeitlich gemeinsame Umsiedlung ist prinzipiell geeignet, die örtliche Gemeinschaft und damit - im Sinne der Zugehörigkeit zur örtlichen Gemeinschaft - die Heimat zu erhalten. Dies ergibt sich aus den Vorteilen der gemeinsamen Umsiedlung, die in der Erläuterung zu Ziel 1 und Ziel 2 in Kapitel 2.2 aufgelistet sind.

Das Gelingen der gemeinsamen Umsiedlung hängt nicht zuletzt von der Teilnahmequote ab. Hier hat die im Rahmen der Standortfindung durchgeführte Haushaltsbefragung eine Teilnahmequote bezogen auf alle 5 Orte in der Nähe von 69% erbracht.

Ein Umsiedlungsstandort in dieser Größenordnung hat die Chance auf ein stabiles Gemeinschaftsleben und eine Weiterentwicklung. Darüber hinaus besteht für die Vereine die Möglichkeit durch Kooperation mit anderen von der Umsiedlung betroffenen oder in der neuen Nachbarschaft vorhandenen Vereinen und die Mitwirkung in der Planung, eine nachhaltige Zukunftsausrichtung in einer bedarfsgerechten sozialen Infrastruktur am neuen Ort zu sichern.

In der Vergangenheit hat sich gezeigt, dass bereits geringere Quoten ausreichen, um am neuen Standort die alte Dorfgemeinschaft im Wesentlichen zu erhalten und in ihrem Sozialgefüge funktionsfähig zu gestalten. Wesentlich ist auch, dass grundsätzlich jedem Umsiedler die Teilnahme an der gemeinsamen Umsiedlung offensteht.

Wesentlich für eine hohe Beteiligung an der gemeinsamen Umsiedlung ist die Akzeptanz des neuen Standortes durch die Betroffenen. Die Betroffenen wurden deshalb in das Verfahren der landesplanerischen Standortplanung frühzeitig und umfassend in dreifacher Weise einbezogen. Erstens konnten sie - neben der Stadt Er-

kelenz - Standortvorschläge unterbreiten. Zweitens war allein das Votum der örtlichen Haushalte über die geeigneten Standorte maßgeblich für die Entscheidung über den im Braunkohlenplan festgelegten Umsiedlungsstandort. Drittens orientierte sich die Dimensionierung des Umsiedlungsstandortes u.a. an den Wünschen der Haushalte, die an den neuen Standort mitzugehen beabsichtigen. Eine ausführliche Beschreibung des Verfahrens der Standortfindung und -dimensionierung enthält die Erläuterung zu Ziel 3 in Kapitel 2.2.

Das äußere Erscheinungsbild des alten Ortes und der real vorhandene Erlebnisraum - der andere Inhalt von "Heimat" - gehen mit der bergbaulichen Inanspruchnahme weitestgehend verloren, da eine Übertragung oder Verlagerung nur bedingt möglich ist. Die Maßnahmen zur Nachbildung emotional bedeutsamer Räume erstrecken sich nur auf Bruchstücke. Insoweit bleibt eine nicht kompensierbare Beeinträchtigung eines sozialen Belanges bestehen.

B Beratung

Zusammenfassende Darstellung

In dem von zeitweiligen Unsicherheiten und ungewohnten Anforderungen und erforderlichen Entscheidungen geprägten Umsiedlungsprozess kommt einer rechtzeitigen und umfassenden Information auf der Grundlage transparenter Regelwerke und Herangehensweisen eine hohe Bedeutung zu. Deshalb ist das Angebot einer vielfältigen Information und kostenlosen Beratung während des gesamten Umsiedlungsprozesses durch unterschiedliche Träger wichtiger Bestandteil, um die Umsiedler in diesem Prozess zu unterstützen.

Zur rechtzeitigen und umfassenden Information der Betroffenen gehört eine qualifizierte Beratung. Diese soll sich bedarfsorientiert auf alle wesentlichen Entscheidungsschritte und Abläufe im Umsiedlungsprozess beziehen. Dabei ist es für die angestrebte Gleichbehandlung aller Umsiedler wichtig, dass sowohl Leistungen wie auch Abläufe nachvollziehbar beschrieben sind. Auf dieser Grundlage bauen die jeweiligen Beratungsangebote auf. Dargelegt sind diese u.a. in der Revierweiten Regelung von 2010 sowie in den ortsbezogenen Erklärungen.

Zum Beratungsangebot macht der Bergbautreibende in seinen SVP-Angaben konkrete Vorschläge, die auf umfangreiche Erfahrungen aus früheren und laufenden Umsiedlungen zurückgehen.

Es ist zweckmäßig und hat sich bewährt, die umsiedlungsbetroffene Gemeinde - auf Kosten des Bergbautreibenden als Verursacher und mit dessen Einvernehmen - mit der Umsetzung dieses Zieles zu betrauen. Die Gemeinde kann sowohl selbst beratend tätig werden als auch alternativ oder ergänzend externe Berater themenbezogen hinzuziehen. Bereits ausgeübte Beratungstätigkeiten Dritter sollten integriert werden.

Ergänzend wird im Auftrag des Landes NRW eine neutrale Beratung kostenfrei angeboten. Der Umsiedler kann diese Beratung für persönliche Entscheidungen innerhalb des Umsiedlungsprozesses unterstützend in Anspruch nehmen.

Auch die Weiterentwicklung der Entschädigungspraxis durch die Revierweite Regelung vom 06.07.2010 hat hinsichtlich der Beratung und Transparenz zu weiteren Verbesserungen geführt.

Bewertung

Mit dem skizzierten, nunmehr durch die Revierweite Regelung ergänzten Beratungsangebot, auf Grundlage der im Folgenden näher beschriebenen Regelwerke zur Umsiedlungspraxis wird im informatorischen Bereich das Mögliche getan.

Mit dem zusätzlichen Angebot der neutralen Beratung im Umsiedlungsprozess im Auftrag des Landes sind bereits in vergangenen Umsiedlungen positive Erfahrungen gemacht worden. Auch in der Befragung zu den Angaben zur Sozialverträglichkeitsprüfung des Bergbautreibenden haben ca. 90% der Befragten angegeben, dass sie eine neutrale Beratung für Eigentümer und Mieter wünschen.

Die frühzeitig einsetzende Beratungstätigkeit der Kommune und der RWE Power AG sowie die Erläuterung anonymisierter Erwerbsbeispiele durch die RWE Power AG führen - in Ergänzung zur Entschädigungserklärung 03.02.2004 - zu einer weiteren Stärkung der Transparenz im Erwerbsprozess.

Die im Rahmen der Beratungspraxis gewonnenen Erfahrungen werden zeitnah in einer Monitoringgruppe, der von der Bezirksregierung Köln geleiteten sog. „Koordi-

nierungsgruppe Umsiedlungen“, ausgewertet. Vertreten sind die umsiedlungs- betroffenen Kommunen, die Geschäftsstelle des Braunkohlenausschusses, der Berg- bautreibende und die/der Umsiedlungsbeauftragte der Landesregierung. Dieser re- vierweit tätigen Gruppe obliegt es auch, einen Handlungsbedarf festzustellen und gegenüber den zuständigen Stellen zu artikulieren.

3.3 Belange der Immobilieneigentümer

Zusammenfassende Darstellung

Nach den Angaben zur Sozialverträglichkeitsprüfung des Bergbautreibenden gibt es in Keyenberg 330, und in Kuckum, Unter-, Oberwestrich sowie Westricher und Kuckumer Mühle und Berverath 227 privat bebaute Grundstücke (Wohnanwesen und gemischt genutzte Anwesen ohne Landwirtschaft).

Die Angaben zur Sozialverträglichkeitsprüfung geben zudem Aufschluss über die Grundstücksgrößen, den Baulandanteil, das Gebäudealter und den Haustyp.

Im Rahmen der Braunkohlenplanverfahren Umsiedlung Immerath, Lützerath und Pesch sowie Borschemich hat die RWE Power AG die Entschädigungserklärung vom 03.02.2004 abgegeben. Materiell soll mit der unter Transparenzgesichtspunkten gefassten Regelung erreicht werden, dass die Vermögenssubstanz der Umsiedler zumindest erhalten wird.

Zur Erreichung des o.g. Zieles bietet die RWE Power AG den Umsiedlern im Fall einer einvernehmlichen Regelung im Umsiedlungszeitraum ein Gesamtpaket an, das sich aus dem gesetzlichen Anspruch auf Zahlung des Verkehrswertes sowie definierten Zulagen, Nebenentschädigungen und Anpassungen zusammensetzt.

Der Erwerb der Immobilien durch RWE Power zu Umsiedlungskonditionen erfolgt ab Umsiedlungsbeginn (siehe Kapitel 2.2, Ziel 2 - Umsiedlungsbeginn wird als Stichtag im weiteren Verfahren konkretisiert).

Sofern der Umsiedler es wünscht, können bereits vor Umsiedlungsbeginn durch Bestandserfassung und Wertgutachten die Grundlagen für die Erwerbsgespräche erstellt werden (Hinweis: Zeitpunkt der Bestandsaufnahme-/Gutachtenbeauftragung und Beginn der Erwerbsgespräche werden im weiteren Verfahren festgelegt).

Umsiedler können ab Vorlage des als Verhandlungsgrundlage geeigneten Wertgutachtens jederzeit mit der RWE Power AG Erwerbsgespräche für ihr Anwesen unter Anwendung der Entschädigungspraxis des Unternehmens aufnehmen.

Für Vermieter von Mietobjekten am alten Ort, die wieder Mietwohnraum im Umsiedlungsstandort errichten wollen gilt - hinsichtlich der zeitlichen Abfolge - gleiches.

Der Erwerb der Anwesen erfolgt jedoch wie auch bei selbstgenutzten Anwesen erst innerhalb des Umsiedlungszeitraumes.

Der Begriff Umsiedler ist wie folgt definiert: Umsiedler sind Personen, die zu Beginn des jeweiligen Umsiedlungszeitraumes als Eigentümer, Mieter, Pächter oder sonstige Nutzungsberechtigte ihren Lebensmittelpunkt in den Orten innerhalb der Sicherheitslinie des geplanten Tagebaus haben. Sie gelten für das selbstgenutzte Anwesen als Umsiedler.

Die Entschädigung für Eigentümer von selbstgenutzten Ein- und Zweifamilienhäusern basiert grundsätzlich auf zwei Regelwerken, der Entschädigungserklärung vom 03.02.2004 mit Ergänzungen vom 05.10.2011 und vom 18.10.2013 sowie der Revierweiten Regelung zu Umsiedlungen im Rheinischen Braunkohlenrevier vom 06.07.2010, die vertraglich am 15.09.2010 zwischen der RWE Power AG und dem Land NRW - vertreten durch die Bezirksregierung Köln - abgeschlossen wurde.

Nach der o.g. Entschädigungserklärung bietet das Unternehmen im Umsiedlungszeitraum für das selbstgenutzte Wohneigentum (in der Regel in Ein- und Zweifamilienhäusern) im Fall einer einvernehmlichen Regelung Zulagen, die über die gesetzliche Verkehrswertentschädigung hinausgehen, Nebenentschädigungen sowie Leistungen und Kostenfreistellungen beim Ersatzgrundstück am Umsiedlungsstandort an.

Im Einzelnen baut sich die Gesamtentschädigung für Ein- und Zweifamilienhäuser nach der o.g. Erklärung wie folgt auf:

Verkehrswert

gemäß geprüftem Gutachten als gesetzliche Grundlage.

Für die Ermittlung des Verkehrswertes sind mögliche Vorwirkungen des Tagebaues außer Acht zu lassen; es ist von einem unbeeinflussten Markt auszugehen.

Zulagen

- Rückgängigmachung der allgemeinen Marktanpassung (früher: Differenz Verkehrswert zum festgestellten Sachwert) für wirtschaftlich/funktionell genutzte Aufbauten und Außenanlagen
- Nichtabschreibung der Baunebenkosten
- Bodenbewertung gemäß den ortsspezifischen Regelungen
- Aufwuchs ausgerichtet auf Neuanlage des alten Gartens in handelsüblicher Ausführung, ggf. unter Anrechnung gesonderter Aufwuchsentuschädigung
- Vorzeitige Kaufpreisauszahlung

Nebenentschädigungen

- Beratungskostenpauschale gemäß der Revierweiten Regelung
- Umzugskosten
- Umzugspauschale für Erschwernisse
- De- und Remontage Anbauküche und eingepasster Möbel incl. Anpassung
- Container (Bereitstellung durch die RWE Power AG)
- Verlegung Telefonanschluss
- Kostenfreistellung im Zusammenhang mit dem Erwerb des Anwesens im alten Ort (Grunderwerbsteuer, Notar- und Gerichtskosten, Umschuldungskosten)

Zusätzliche Leistungen und Kostenfreistellungen beim Ersatzgrundstück am Umsiedlungsstandort

- Vergleichbares Ersatzgrundstück im wertgleichen Tausch gemäß den ortsspezifischen Regelungen (frei von Erschließungsbeiträgen nach Baugesetzbuch und Kommunalabgabengesetz, frei von Kosten Grundstücksanschluss Abwasser - soweit am alten Grundstück keine vollständige Erschließung bestand, ist Sonderregelung erforderlich - sowie frei von Ortsnetzkosten Strom und Wasser)
- Neuwertige zeitgemäße Grundstücksinfrastruktur als Naturalersatz (anstelle Entschädigung der Hausanschlüsse Strom und Wasser, Grundstücksanschluss Abwasser bzw. Kleinkläranlagen etc.)
- Sonstige Leistung am Ersatzgrundstück gemäß ortsspezifischer Regelungen
- Kostenfreistellung Lageplan, Grobabsteckung, Gebäudeeinmessung und Grenzbescheinigung
- Bereitstellung von Angaben zum Baugrund - soweit im Einzelfall erforderlich, Prüfung Baugrundeigenschaft durch die RWE Power AG - erforderlichenfalls Übernahme Mehrgründungskosten gemäß technischer Angaben der RWE Power AG
- Kostenfreistellung im Zusammenhang mit dem Erwerb des Ersatzgrundstücks (Grunderwerbsteuer, Notar- und Gerichtskosten, Vermessungskosten)
- Soweit verfügbar: Kostenfreie Abgabe von Mutterboden am Umsiedlungsstandort
- Soweit möglich: Kostenfreie Verkipfung Aushub in Tagebau

Wegen der grundsätzlichen Bedeutung angemessener und nachvollziehbarer Entschädigungsregelungen sowie der Gleichbehandlung der Betroffenen über kommu-

nale Grenzen hinweg und mit Blick auf die große Zahl der künftig revierweit betroffenen Menschen war nach 5 Jahren Praxiserfahrung die Überprüfung der Entschädigungserklärung vom 03.02.2004 geboten.

Unter Mitwirkung der von Umsiedlungen betroffenen Kommunen (Städte Erkelenz und Kerpen sowie Gemeinden Merzenich und Inden) sowie der Umsiedlungsbeauftragten des Landes NRW wurde grundsätzlich die Belastbarkeit der Entschädigungserklärung vom 03.02.2004 bestätigt. Die Entschädigungserklärung hat sich grundsätzlich bewährt und die daraus resultierende Entschädigung ist ausreichend, um unter Erhalt der Vermögenssubstanz ein der Struktur des Altanwesens vergleichbares Anwesen zu errichten.

Die erzielten Ergebnisse und weiteren Regelungen fanden Eingang in der Revierweiten Regelung zu Umsiedlungen im Rheinischen Braunkohlenrevier vom 06.07.2010. Die Regelungen setzen auf den Grundlagen der Entschädigungserklärung auf und stellen grundsätzlich den gesamten Ablauf des Entschädigungsverfahrens dar.

Die Revierweite Regelung wurde vertraglich am 15.09.2010 zwischen der RWE Power AG und dem Land NRW - vertreten durch die Bezirksregierung Köln - vereinbart.

Insbesondere beinhaltet sie:

- Konzept zum Erwerb von selbstgenutztem Wohnungseigentum
 - Ablauf des Erwerbsprozesses
 - Beauftragung von Sachverständigen und Gutachtern
 - Ortsumfassende Bewertungsansätze
- Konzept zur Versorgung der Mieter (Mieterhandlungskonzept)
- Bodenbewertung
- Information und Beratung
- Ergänzende Regelungen

Auf folgende wesentliche Punkte ist hinzuweisen:

- Der Umsiedler hat die Möglichkeit, durch die Beauftragung eines Verkehrswertgutachtens mit integrierter Bestandsaufnahme und verbindlicher Terminabsprache mit dem Bergbautreibenden den Erwerbsprozess zügiger zu gestalten.

- Um Umsiedlern bereits frühzeitig einen Überblick über die Bodenqualitäten zu geben, werden bereits vor Grundstücksvormerkung zonale Bodenwertkarten erstellt, die Informationen über Grundstückswerte am alten Ort und am Umsiedlungsstandort enthalten. Damit steht den Umsiedlern grundsätzlich frühzeitig im Verfahren ein breiter Überblick über die Bodenwerte im Ort zur Verfügung; vielfach ist auch bereits die Wertigkeit des eigenen Grundstücks ablesbar. Die geltenden aktuellen Bodenwerte für Wohnbaugrundstücke werden zu Umsiedlungsbeginn über den gesamten Umsiedlungszeitraum hinweg festgelegt. Diese sind die Basis für den wertgleichen Tausch und werden bei der Grundstücksbewertung am Umsiedlungsort und am Umsiedlungsstandort angewendet.
- Darüber hinaus wird die RWE Power AG neben der von der Kommune angebotenen Beratung frühzeitig - vor der Grundstücksvormerkung - ein regelmäßig und bedarfsgerecht besetztes Informationsbüro im Umsiedlungsort unterhalten. Hier kann der Umsiedler eine persönliche Erläuterung der Entschädigungspraxis, auf Wunsch unter Einbezug anonymisierter Erwerbsbeispiele erhalten.
- Die Umsiedler selbstgenutzter Anwesen erhalten als Anerkennung des zusätzlichen Aufwands am Neubau eine Neubaubezogene Aufwandspauschale in Höhe von 3.000 € pro Anwesen, wenn sie am Umsiedlungsstandort bauen.
- Die grundstücksbezogene Aufwandspauschale für Eigentümer von selbstgenutztem Wohneigentum bei Neubau am Umsiedlungsstandort wurde deutlich von bisher mindestens 3.000 € auf 5.000 € erhöht.
- In Fällen geringer Entschädigungssummen kann eine Gewährung von Finanzierungshilfen nach dem Hambach-Vertrag geprüft werden. Des Weiteren wird mit zusätzlichen weiteren Hilfen eine deutliche Verbesserung erreicht. Insbesondere sind zu nennen:
 - Erhöhung der Mindestgrundstücksgröße auf 220 m²
 - Grundstücksbezogene Aufwandspauschale von mindestens 5.000 €
 - Aufwandspauschale i.H. von 3.000 € für den zusätzlichen Aufwand bei der Begleitung des Neubaus am Umsiedlungsstandort (z.B. Wahrnehmung der Bauherrenaufgaben) für Eigentümer von selbstgenutzten Anwesen, die an der gemeinsamen Umsiedlung teilnehmen.

- In persönlichen Härtefällen bietet die RWE Power AG unter Einbindung des neutralen Beraters eine kostenlose fachliche Begleitung bei der Wahrnehmung der Bauherrenfunktion an.

Mit der Revierweiten Regelung zu Umsiedlungen im Rheinischen Braunkohlenrevier vom 06.07.2010 wurden damit die Rahmenbedingungen für die Umsiedlung von weiteren mehr als 1.000 Anwesen bei den Umsiedlungen Manheim, Morschenich und den 2. Umsiedlungsabschnitt im Stadtgebiet Erkelenz mit den Orten Keyenberg, Kuckum, Unter- und Oberwestrich, Westricher und Kuckumer Mühle sowie Berverath geschaffen.

Durch ortsspezifische Regelungen kann die Revierweite Regelung zu Umsiedlungen im Rheinischen Braunkohlenrevier vom 06.07.2010 und die bestehende Entschädigungserklärung vom 03.02.2004 inhaltlich ergänzt werden.

Die der Revierweiten Regelung zugrundeliegende Entschädigungserklärung von 2004 baut auf bundesweit gültigen Bewertungsverfahren auf und basierte somit auf der Wertermittlungsrichtlinie (WertR) vom 1.3.2006 sowie auf der Wertermittlungsverordnung (WertV) vom 06.12.1988 zuletzt geändert am 18.08.1997.

Die WertV wurde durch die Immobilienwertermittlungsverordnung (ImmoWertV) vom 01.07.2010 abgelöst. Dies hat zu einer Veränderung der Begriffe in dem für die Bewertung von Ein- und Zweifamilienhäusern relevanten Sachwertverfahren geführt. Unter Fortführung der bewährten Entschädigungspraxis entspricht die Zulage: „Differenz Verkehrswert/ Sachwert für...“ gemäß Schreiben der RWE Power AG vom 05.10.2011 seither der Zulage „Rückgängigmachung der allgemeinen Marktanpassung für ...“.

Die WertR wurde bezogen auf das Sachwertverfahren durch die Sachwertrichtlinie (SW-RL) vom 18.10.2012 ergänzt. Die Auswirkungen dieser Veränderung auf die Wertermittlung von Anwesen im Sachwertverfahren wurden im Auftrag der Geschäftsstelle des Braunkohlenausschusses von einem Expertenteam der Universität Bonn sowie der Fachhochschule Bochum untersucht. Im Ergebnis ist festzuhalten, dass sich auf Grund der größeren Marktnähe des neuen Verfahrens bei unveränderten Verkehrswerten eine je nach Bewertungsobjekt deutliche Veränderung der Marktanpassungen ergibt, die zu reduzierten Zulagen führen würde. Zur Aufrechterhaltung des Entschädigungsniveaus hat sich die RWE Power AG mit Schreiben vom 18.10.2013 bereit erklärt, zur Bemessung der Zulage „Rückgängigmachung

der allgemeinen Marktanpassung..“ die von den zuständigen Gutachterausschüssen zuletzt nach WertR ermittelten Marktanpassungsfaktoren zu verwenden. Die Ermittlung dieser Zulage auf Grundlage und in Verbindung mit der sachgerechten Fortführung der Marktanpassung in den von den Gutachterausschüssen nicht ausgewerteten Wertbereichen unter Bezug auf die Werte der individuellen Gutachten erfolgt für die jeweilige Umsiedlung durch ein Expertengremium (im Auftrag der Bezirksregierung Köln) in einer Umrechnungstabelle, die veröffentlicht wird und Grundlage für die Angebotsabgabe durch RWE Power ist.

Die Zulage bleibt die bisherige Marktanpassung. Damit wird die bewährte Entschädigungspraxis fortgeführt.

Im Rahmen des Prüfprozesses der Entschädigungspraxis ist auch das Mieterhandlungskonzept betrachtet worden.

Eigentümer von Mietobjekten erhalten zur Förderung von Ersatzmietwohnraum von der RWE Power AG zur Wiedererrichtung von Mietobjekten für umzusiedelnde Mieter zusätzlich zum Verkehrswert einen Baukostenzuschuss. Dieser Baukostenzuschuss errechnet sich unabhängig vom Altanwesen nach einem einheitlichen, auf die Errichtung von zeitgerechtem Mietwohnraum ausgelegten Fördersatz. Die Höhe des Zuschusses beträgt 560 €/m² erstellter Wohnfläche, maximal bis zur Wohnungsgröße des berechtigten Mieters am alten Ort und unterstellt die Errichtung von Mietwohnraum entsprechend dem Standard der öffentlichen Wohnungsraumförderungsbestimmungen.

Bewertung

Die Entschädigung für Eigentümer von selbstgenutzten Ein- und Zweifamilienhäusern basiert grundsätzlich auf zwei Regelwerken, der Entschädigungserklärung vom 03.02.2004 mit Ergänzungen vom 5.10.2011 und vom 18.10.2013 sowie der Revierweiten Regelung zu Umsiedlungen im Rheinischen Braunkohlenrevier vom 06.07.2010, die vertraglich am 15.09.2010 zwischen der RWE Power AG und dem Land NRW - vertreten durch die Bezirksregierung Köln - vereinbart wurde.

Bereits die Entschädigungserklärung vom 03.02.2004 hat grundsätzlich die Transparenz und Nachvollziehbarkeit der Entschädigungsleistung verbessert. Mit den vorbeschriebenen Nachträgen wird dieses Ziel bei veränderten Rahmenbedingungen weiterhin sichergestellt bzw. erreicht.

Der Umsiedler wird in die Lage versetzt, die zu erwartende Entschädigung grundsätzlich für das Altanwesen durch Anhalt des Verkehrswertes aus dem geprüften Gutachten, Rückrechnung der Altersabschreibung, der Baunebenkosten und Zuschlag der Marktanpassung gemäß Umrechnungstabelle (auf Grundlage des Grundstücksmarktberichtes gem. WertR mit modellkonformer Fortschreibung) bei unmittelbarer Anwendung der Entschädigungserklärung, der Revierweiten Regelung und der ortsspezifischen Regelungen zur Grundstücksbewertung und durch Einrechnung der Zulage Aufwuchs überschlägig selbst zu berechnen. Hinzu kommen die Nebenentschädigungen und bei Teilnahme an der gemeinsamen Umsiedlung weitere Positionen gemäß der Revierweiten Regelung.

In materieller Hinsicht wird mit der Entschädigung des Verkehrswertes und den Zulagen (s. Kapitel 3.3) erreicht, dass die Umsiedler ein dem Altanwesen strukturell vergleichbares Neuanwesen - evtl. mit einer vertretbaren Eigenbeteiligung - errichten können.

Eine Eigenbeteiligung des Umsiedlers für die Errichtung eines dem Altanwesen strukturell vergleichbaren Neuanwesens ist rechnerisch in der Höhe erforderlich, in der die Wertminderung am alten Objekt und ggf. der standardbedingte Mehraufwand eines zeitgemäßen Neubaus die Zulagen übersteigen, die sich aus der Zurechnung der allgemeinen Marktanpassung, der Nichtabschreibung der Baunebenkosten und der Bodenbewertung gemäß den ortsspezifischen Regelungen und dem Entgelt für die Gartenneuanlage (ggf. in Verrechnung mit einer im Verkehrswert bereits vorhandenen Aufwuchsentuschädigung) ergeben. Vor diesem Hintergrund ist eine Eigenbeteiligung insofern vertretbar, als für den Umsiedler bei Errichtung eines Neubaus künftig geringere Instandhaltungs- und Bewirtschaftungskosten anfallen, ihm Renovierungen und Modernisierungsaufwendungen erspart bleiben und eine standardbedingte Wertverbesserung eintritt.

Die Revierweite Regelung zu Umsiedlungen im Rheinischen Braunkohlenrevier vom 06.07.2010 orientiert sich im Aufbau an der Beschreibung des Umsiedlungsprozesses, um den betroffenen Menschen die Nachvollziehbarkeit und Verständlichkeit zu erleichtern.

Ein Teil der Regelungen zielt darauf ab, dass der Erwerbsprozess - auf Wunsch des Umsiedlers - zügiger abläuft.

Die Ermittlung der Bodenwerte am Altort durch die frühzeitige Erstellung zonaler Bodenwerte ermöglicht dem Umsiedler eine hohe Transparenz und Vergleichbarkeit und erlaubt ihm frühzeitig eine größtmögliche Flexibilität bei der Grundstückswahl am Umsiedlungsstandort.

Auch hinsichtlich der Wahl des Umsiedlungszeitpunktes erhält der Umsiedler eine höhere Transparenz und Flexibilität durch Festlegung der zu Umsiedlungsbeginn geltenden aktuellen Bodenwerte für Wohnbaugrundstücke über den gesamten Umsiedlungszeitraum hinweg. Diese gelten für den wertgleichen Tausch und werden bei der Grundstücksbewertung am Umsiedlungsort und am Umsiedlungsstandort angewendet.

Die frühzeitig einsetzende Beratungstätigkeit der Kommune und der RWE Power AG sowie die Erläuterung anonymisierter Erwerbsbeispiele durch die RWE Power AG führen - nach der Entschädigungserklärung 03.02.2004 - zu einer weiteren Stärkung der Transparenz im Erwerbsprozess.

Mit den beiden Aufwandspauschalen - grundstücksbezogen und neubaubezogen - können neben den finanziellen Leistungen für die Umsiedler auch weitere Anreize für die Teilnahme an der gemeinsamen Umsiedlung an den Umsiedlungsstandort geschaffen werden.

Durch die veränderten gesetzlichen Grundlagen der ImmoWertV erfolgte die Anpassung der Zulage: „Differenz Verkehrswert/ Sachwert für...“ gemäß Schreiben der RWE Power AG vom 5.10.2011 durch seither der Zulage „Rückgängigmachung der allgemeinen Marktanpassung für ...“.

Mit der Einführung der Sachwertrichtlinie (SW-RL) vom 18.10.2012 erfolgte eine Überprüfung der Entschädigungsgrundlage, da sich auf Grund der größeren Markt-
nähe des neuen Verfahrens bei unveränderten Verkehrswerten eine je nach Bewertungsobjekt deutliche Veränderung der Marktanpassungen ergebe, die zu reduzierten Zulagen führen würde. Um das Entschädigungsniveau aufrecht zu erhalten, erfolgte mit Unterstützung eines Expertenteams der Universität Bonn und der Fachhochschule Bochum eine Untersuchung wie das bisherige Entschädigungsniveau beibehalten werden kann. Im Ergebnis ist die alte Marktanpassung die Zulage.

Zu diesem Vorgehen verpflichtete sich die RWE Power AG in ihrem Schreiben vom 18.10.2013.

Besonders wichtig ist, dass auch diejenigen an der gemeinsamen Umsiedlung teilnehmen können, die eine geringe Entschädigung erhalten. Durch die Gewährung von Finanzierungshilfen nach dem Hambach-Vertrag und den zusätzlichen weiteren o.g. Hilfen wird eine deutliche Verbesserung erreicht.

Im Mieterhandlungskonzept wird mit der Zahlung eines Baukostenzuschusses zusätzlich zum Verkehrswert eine Förderung von zeit- und bedarfsgerechtem Ersatzmietwohnraum bei Wiedererrichtung von Mietobjekten für umzusiedelnde Mieter gegeben, der eine größtmöglichen Transparenz und Gleichbehandlung darstellt.

Die in den Umsiedlungen auf der Grundlage der Revierweiten Regelung sowie der Ergänzungen zur Entschädigungserklärung gewonnenen Erfahrungen werden regelmäßig ausgewertet und auf ihre Wirksamkeit geprüft. Hier ist insbesondere auf die mit der Aufgabe des Monitorings beauftragten und von der Bezirksregierung geleiteten Koordinierungsgruppe Umsiedlungen hinzuweisen. In der Koordinierungsgruppe Umsiedlungen sind die umsiedlungsbetroffenen Gemeinden, die Geschäftsstelle des Braunkohlenausschusses, der Bergbautreibende und die/der Umsiedlungsbeauftragte der Landesregierung vertreten. Der Koordinierungsgruppe obliegt es auch, einen Handlungsbedarf festzustellen und gegenüber den zuständigen Stellen zu artikulieren.

Mit der Revierweiten Regelung vom 06.07.2010 und liegt in Verbindung mit der Entschädigungserklärung vom 03.02.2004 den Ergänzungen vom 05.11.2011 und 18.10.2013 ein gesamtheitliches Regelwerk vor. Dieses kann durch ortsspezifische Regelungen in den einzelnen Umsiedlungen vervollständigt werden und gibt damit den Umsiedlern weitmögliche Sicherheit für die Abwicklung ihrer Umsiedlung.

Sollten Umsiedler dennoch das Verkehrswertgutachten als solches in Zweifel ziehen, so besteht für den Umsiedler die Möglichkeit, die dortigen Wertansätze durch ein eigenes Gutachten des jeweils zuständigen Kreisgutachterausschusses überprüfen zu lassen.

Soweit Zweifel an der Gleichbehandlung mit anderen Umsiedlern existieren, besteht für den Umsiedler die Möglichkeit, die sachgerechte Anwendung der Entschädigungserklärung vom 03.02.2004 sowie die Anwendung der Revierweiten Regelung vom 06.07.2010 und ggf. der jeweiligen ortsspezifischen Regelung durch die vom

Braunkohlenausschuss beauftragte Anrufungsstelle Garzweiler überprüfen zu lassen. Die Anrufungsstelle besteht aus einem Vertreter der Bezirksregierung Köln (Vorsitzender), der jeweils betroffenen Gemeinde und der RWE Power AG.

Reicht die Entschädigung zur Wiederrichtung einer familiengerechten Ersatzunterbringung nicht aus, so bietet die RWE Power AG bei Vorliegen der Voraussetzungen Finanzierungshilfen an, die auf den Einzelfall abgestimmt werden. Hierzu gehören zinsgünstige und zinslose Darlehen. Maßstab für die Gewährung von zinsgünstigen und zinslosen Darlehen durch die RWE Power AG sind die Förderungsbestimmungen des Landes Nordrhein-Westfalen für die Beschaffung von Ersatzraum für Räumungsbetroffene (EFB 1979) in der jeweils gültigen Fassung.

Wenn persönliche und soziale Härten unter Abwägung aller Umstände einen Ausgleich erfordern und ohne die Umsiedlung eine solche Notsituation nicht entstanden wäre, kann dem Umsiedler über die ihm zustehende Entschädigung hinaus ein Härteausgleich gewährt werden. Dadurch sollen wirtschaftliche Nachteile vermieden oder ausgeglichen werden, die für den Betroffenen in seinen persönlichen Lebensumständen eine besondere, unbillige Härte bedeuten. Dieser Härteausgleich kann auch ein Zuschuss sein, der erst im Erbfall oder beim Verkauf des Hauses zinslos zurückzuzahlen ist. Die Leistungen im Rahmen des Härteausgleichs trägt die RWE Power AG.

Die Entscheidung über die Gewährung eines Härteausgleichs obliegt einer bei der Bezirksregierung Köln eingerichteten Stelle (Härteausgleichsstelle), die sich aus einem Vertreter aller im Braunkohlenplangebiet gelegenen Gemeinden, einem Vertreter des Landes und einem Vertreter des Bergbautreibenden zusammensetzt. Die Entscheidungen dieser Stelle werden einstimmig getroffen.

Die Härteausgleichsregelung mit oben beschriebener Zielsetzung geht auf die Änderung des Hambachvertrages im Februar 1982 zurück und stellt trotz minimaler Nachfrage für außergewöhnliche Fälle ein wichtiges Angebot dar.

Mit den o.a. Maßnahmen und Regelwerken ist sichergestellt, dass Auswirkungen der Umsiedlung hinsichtlich der Belange der Immobilieneigentümer vertretbar sind.

3.4 Belange der Mieter

Zusammenfassende Darstellung

Nach den SVP-Angaben des Bergbautreibenden wohnen ca. 19% der Haushalte aus Keyenberg und ca. 26% der Haushalte aus Kuckum, Unter-, Oberwestrich, Westricher und Kuckumer Mühle sowie Berverath zur Miete. Der für einen ländlichen Ort vergleichsweise hohe Mieteranteil zeigt jedoch, dass die Beteiligung der Mieter an der gemeinsamen Umsiedlung ein wichtiger Baustein für den weitgehenden Erhalt der Dorfgemeinschaft ist.

In Unterschied zu den Eigentümern ist für Mieter eine gewünschte Umsiedlung an den neuen Standort nicht von vornherein sichergestellt.

Um sicherzustellen, dass möglichst frühzeitig und bedarfsgerecht Mietwohnraum zur Verfügung steht, hat sich im Rahmen früherer Umsiedlungen die Anwendung des sog. Mieterhandlungskonzepts bewährt.

Das Mieterhandlungskonzept ist im Rahmen des Prüfprozesses der Entschädigungspraxis bei der Erarbeitung der Revierweiten Regelung mit betrachtet worden. Es sieht Förderungsmaßnahmen in 4 Säulen für den Mietwohnungsbau und der Eigentumsbildung vor.

Dabei sollen primär die bestehenden Vermieter-/Mieterbeziehungen auf den neuen Ort übertragen werden können. Etwa ab dem zweiten Jahr der gemeinsamen Umsiedlung soll zur Übertragung bestehender Mietverhältnisse und zur Frage, inwieweit Mieter an der gemeinsamen Umsiedlung teilnehmen wollen, ortsumfassend Klarheit bestehen. Mieter, deren Versorgung am Umsiedlungsstandort noch offen ist, werden mit ihrem Wohnungsbedarf in der Mieterbörse erfasst, die die RWE Power AG in Abstimmung mit der Kommune führt. Des Weiteren werden darin die Mietwohnungsangebote von Vermietern aufgenommen, die außer ihren bisherigen Mietern weitere Mieter versorgen wollen. Nachfolgend ist das Mieterhandlungskonzept wiedergegeben, das in der ortsspezifischen Regelung konkretisiert werden kann.

Säule 1: Förderung der bisherigen Miethauseigentümer zur Sicherung von bedarfsgerechtem Ersatzwohnraum

In Keyenberg sind 19% der Haushalte Mieter, in Kuckum, Unter-, Oberwestrich und Berverath sind 26% der Haushalte Mieter. Zur Wiedererrichtung von Mietwohnraum

für die Unterbringung von Mietern aus den Umsiedlungsorten erhalten die Eigentümer der Mietobjekte von der RWE Power AG zusätzlich zu der gesetzlichen Entschädigung (Verkehrswert zzgl. Beratungskostenpauschale) einen zweckgebundenen Baukostenzuschuss, wenn bedarfsgerechter Mietwohnraum am Umsiedlungsstandort geschaffen wird. Der Verkehrswert von Mietobjekten wird i.d.R. auf der Grundlage des Ertragswertverfahrens ermittelt. Zur Erreichung einer größtmöglichen Transparenz und Gleichbehandlung bei der Förderung von Ersatzmietwohnraum errechnet sich der Baukostenzuschuss unabhängig vom Altanwesen nach einem einheitlichen, auf die Errichtung von zeitgerechtem Mietwohnraum ausgelegten Fördersatz. Die Höhe des Zuschusses beträgt für Vermieter, die Ersatzwohnraum erstellen, 560 €/m² erstellter Wohnfläche, maximal bis zur Wohnungsgröße des berechtigten Mieters am alten Ort und unterstellt die Errichtung von Mietwohnraum entsprechend dem Standard der öffentlichen Wohnungsraumförderungsbestimmungen. Die Zahlung des Zuschusses erfolgt nach Vorlage eines Mietvertrages mit berechtigten Mietern (Umsiedler) und deren Einzug. Zusätzlich wird unter Berücksichtigung der individuellen Miete am alten Ort sowie der aktuellen Miete des sozialen Wohnungsbaus eine zeitlich begrenzte Mietpreisfestlegung bewirkt.

Sollte im Einzelfall ein Vermieter seinen Mietern - bei Verzicht auf den Zuschuss von der RWE Power AG - eine Wohnung zu höheren Mietpreisen anbieten und ist sonst kein weiteres bedarfsgerechtes Wohnungsangebot vorhanden, so wird die RWE Power AG im Bedarfsfall die gegenüber dem obigen Konzept entstehenden Mietpreisdifferenzen bis zur definierten Mietpreishöhe für einen begrenzten Zeitraum an den Mieter ausgleichen.

Säule 2: Förderung von Eigentumsmaßnahmen bisheriger Mieter

Mietern werden zu vergleichbaren Bedingungen wie Eigentümern Grundstücke bis zu einer definierten Größe am Umsiedlungsstandort zweckgebunden zum Kauf angeboten, sobald der Grundstücksbedarf der Eigentümer absehbar ist. Gemäß der Vereinbarung mit dem Land Nordrhein-Westfalen vom 10.02.1982 können Mieter ggf. ein Darlehen von der RWE Power AG erhalten, wie es der Vermieter erhalten hätte.

Die Maßnahmen der Säule 2 setzen den freihändigen Erwerb der Grundstücke am Umsiedlungsstandort voraus.

Säule 3: Gemeinsame Förderung durch Land und der RWE Power AG zur Unterbringung bisheriger Mieter des sozialen Wohnungsbaus

Soweit das Land Nordrhein-Westfalen außerplanmäßig zurückgezahlte öffentliche Mittel aus den Umsiedlungsorten wieder für Förderungsmaßnahmen zur Verfügung stellt und entsprechender Mietwohnungsbedarf besteht, wird die RWE Power AG in derselben Höhe und zu denselben Bedingungen, zu denen die öffentlichen Mittel gewährt werden, ebenfalls Mittel zur Befriedigung dieses Bedarfs am Umsiedlungsstandort zur Verfügung stellen.

Der geförderte Mietwohnraum dient zur Unterbringung von bisherigen Mietern des sozialen Wohnungsbaus. Soweit die Berechtigung aufgrund der Einkommensverhältnisse vorliegt, können ausnahmsweise auch Mieter aus bisher freifinanzierten Wohnungen aus den Umsiedlungsorten berücksichtigt werden. Hinsichtlich der Miethöhe gilt als Orientierungsrahmen die Miete des öffentlich geförderten Mietwohnungsbaus.

Säule 4: Bedarfsweiser Mietwohnungsbau durch die RWE Power AG oder Träger

Sobald Klarheit darüber besteht, inwieweit bestehende Mietverhältnisse übertragen werden und die Mieterbörse aufgebaut, im Ort eingeführt und für Interessenten zugänglich ist, soll zur Deckung des verbleibenden Wohnraumbedarfes dafür Sorge getragen werden, dass - ggf. durch Einschaltung eines Trägers -, Mietern aus dem alten Ort, diesem Bedarf entsprechend, wieder Mietwohnungen am Umsiedlungsstandort zur Verfügung gestellt werden.

Mieter erhalten ebenfalls eine Umsiedlungsentschädigung. Falls jedoch ein Mieter unabhängig vom Erwerb des Mietshauses kündigt, erfolgt die Auszahlung der Umsiedlungsentschädigung nicht vor dem Zeitpunkt der voraussichtlichen Bezugsfertigkeit erster Mietwohnungen am Umsiedlungsstandort. Die Umsiedlungsentschädigung für Mieter setzt sich wie folgt zusammen:

- Umzug bis zu einer Entfernung von 25 km oder pauschale Erstattung des Umzugs,
- Entschädigung für die mit dem Umzug verbundenen Erschwernisse,
- Entschädigung für die vom Mieter eingebrachten Einbauten,
- Übernahme von Anpassungskosten für besondere Teile (z.B. Arbeitsplatte von Anbauküchen),
- Beratungskostenpauschale.

- Bauwillige Mieter können am Umsiedlungsstandort ein Grundstück unter folgenden Bedingungen erwerben:
- die RWE Power AG konnte die Grundstücke am Umsiedlungsstandort freihändig erwerben (s. Säule 2).
- Es stehen ausreichend Grundstücke zur Verfügung.

- Bauwillige Mieter erhalten dann folgende Leistungen:
- Günstige Erwerbskosten für Grundstück und Erschließung,
- Günstige Vermessungskosten,
- Möglichkeit der öffentlichen Förderung,
- Ggf. Darlehen in Anlehnung an EFB.

Im Übrigen kann auch Mietern ggf. ein Härteausgleich gewährt werden. Insoweit wird auf die Bewertung in Kapitel 3.3 verwiesen.

Bewertung

Die Erfahrungen mit dem Mieterhandlungskonzept bei früheren Umsiedlungen zeigen, dass für jeden Mieter, der eine Mietwohnung im Umsiedlungsstandort sucht, eine entsprechende Ersatzwohnung zur Verfügung gestellt werden kann.

Im Übrigen hat die Haushaltsbefragung Anfang 2013 ergeben, dass die zukünftigen Eigentümer am Umsiedlungsstandort auf 46 Grundstücken Mietwohnungen zu erstellen beabsichtigen. Um alle Umsiedler, die Mieter sind und an diesen Standort umsiedeln wollen, zu versorgen, werden insgesamt 60 Grundstücke für den Mietwohnungsbau zur Verfügung gestellt.

Um Umsiedler, die Mieter sind, vergleichbare Chancen wie Eigentümern zu geben, an der gemeinsamen Umsiedlung teilzunehmen, haben sich die vier Säulen des Mieterhandlungskonzeptes dem Grunde nach bewährt.

Da bestehende Mietverhältnisse unzweifelhaft berührt werden, wird angestrebt, dass für Mieter wie Vermieter frühestmöglich Klarheit - bereits in der Vorbereitungsphase - über Wohnangebote und -nachfrage im Umsiedlungsstandort besteht.

Deshalb soll im ersten Schritt in Abstimmung zwischen Mieter und Vermieter angegeben werden, inwieweit bestehende Mietverhältnisse übertragen werden. Mit den

dazu bereiten Vermietern werden Verhandlungen aufgenommen, damit bereits zum Beginn der Umsiedlung ein möglichst großer Bestand an Mietwohnungen an den neuen Standorten für berechnigte Mieter vorab vereinbart ist und die Realisierung zügig umgesetzt werden kann.

Etwa ab dem 2. Jahr der gemeinsamen Umsiedlung soll zur Übertragung bestehender Mietverhältnisse und zur Frage, inwieweit Mieter an der gemeinsamen Umsiedlung teilnehmen wollen, ortsumfassend Klarheit bestehen. Mieter, deren Versorgung am Umsiedlungsstandort noch offen ist, werden mit ihrem Wohnungsbedarf in der von der RWE Power AG in Abstimmung mit der Kommune geführten Mieterbörse erfasst. Des Weiteren werden darin die Mietwohnungsangebote von Vermietern aufgenommen, die außer ihren bisherigen Mietern weitere Mieter versorgen wollen.

Die Mieterbörse wird kontinuierlich entsprechend den an die RWE Power AG gegebenen Informationen aktualisiert; so besteht bereits zu Beginn der gemeinsamen Umsiedlung und fortlaufend Klarheit über Wohnraumbedarf und -angebote. Die Angaben der Mieterbörse dienen diesen Mietern und Vermietern zur Unterstützung ihrer Bemühungen um eine geeignete Versorgung bzw. Vermietung am Umsiedlungsstandort.

Der umfassenden Information und Begleitung der Mieter wird besondere Bedeutung beigemessen.

Zudem soll erreicht werden, dass die Versorgung dieser Mieter am Umsiedlungsstandort mit zeitgemäßen Mietwohnungen in bedarfsgerechtem Umfang und zu akzeptablen Preisen gesichert ist. Darüber hinaus werden die Entschädigungsmodalitäten für diese Mieter geregelt.

Das Konzept zur Versorgung der Mieter (Mieterhandlungskonzept) folgt auf Basis der Erfahrungen diesen Zielen.

Des Weiteren können Mieter sofern ein freihändiger Erwerb der entsprechenden Grundstücke am Umsiedlungsstandort erfolgt ist, der Grundstücksbedarf der Eigentümer absehbar ist und freie Grundstücke zur Verfügung stehen, zu vergleichbaren Bedingungen wie Eigentümer bis zu einer definierten Größe zur eigenen Versorgung Grundstücke am Umsiedlungsstandort erwerben.

Zum Härteausgleich wird auf die Bewertung unter Kapitel 3.3 verwiesen.

Mit den o.a. Maßnahmen und Regelwerken des Mieterhandlungskonzeptes ist sichergestellt, dass Auswirkungen der Umsiedlung hinsichtlich der Belange der Mieter vertretbar sind.

3.5 Belange älterer Menschen

Zusammenfassende Darstellung

Im Jahre 2011 waren in Keyenberg 19% und in, Kuckum, Unter-, Oberwestrich, Westricher und Kuckumer Mühle sowie Berverath rd. 23 % der Bevölkerung 65 Jahre und älter. Dieser Wert basiert auf der Bürgerbefragung zu den SVP-Angaben des Bergbautreibenden. Der Durchschnittswert der Bevölkerung die 65 Jahre und älter sind, liegt für das Stadtgebiet Erkelenz bei 19% und für NRW bei 20%. Keyenberg weist insofern den gleichen Anteil an über 65 jährigen wie das Erkelenzer Stadtgebiet auf, wohingegen die übrigen Orte einen um 3% höheren Anteil an über 65 jährigen haben.

Ältere Menschen haben eine intensive Bindung an den Heimatort, können sich häufig eine Umsiedlung an den neuen Ort nicht vorstellen oder muten sich aus gesundheitlichen oder aus Altersgründen keinen Neubau mehr zu. Von den Haushalten, deren Haushaltsvorstand 65 Jahre und älter ist, nahmen bisher in der Regel deutlich weniger an der Umsiedlung an den gemeinsamen Standort teil als die übrigen Altersgruppen.

Die Umsiedlung älterer Menschen erfordert deshalb ein besonderes Maß an Betreuung und Beratung. Das ohnehin als notwendig erachtete Angebot an qualifizierter Beratung von Umsiedlungsbetroffenen (Kapitel 3.2) muss aus diesem Grunde auch eines auf die besondere Situation älterer Menschen abgestimmtes Beratungs- und Informationsangebot umfassen, soweit dieses aus den betroffenen Ortschaften heraus nachgefragt wird.

Im Auftrag des Landes NRW wird ergänzend eine neutrale Beratung für die Umsiedler kostenfrei angeboten. Der Umsiedler kann diese Beratung für persönliche Entscheidungen innerhalb des Umsiedlungsprozesses unterstützend in Anspruch nehmen.

Um älteren Menschen die Belastungen in Verbindung mit einem Neubau zu ersparen, wird die RWE Power AG in Abstimmung mit der Stadt Erkelenz bei Bedarf geeignete Angebote z.B. zum schlüsselfertigen Bauen, vermitteln.

Sollte sich im Rahmen der Grundstücksvormerkung der Bedarf an anderen altengerechten - wie auch behindertengerechten - Wohnformen ergeben, wird die Initiie-

zung entsprechender Bauprojekte durch geeignete Träger von der RWE Power AG weiter verfolgt. Zu denken ist etwa an Eigentumswohnungen, die evtl. in Verbindung mit einem Betreuungsangebot, erworben werden können.

Im Rahmen des Mieterhandlungskonzeptes bietet die RWE Power AG in den SVP-Angaben darüber hinaus bei Bedarf und unter Hinzuziehung entsprechender Träger die Entwicklung alten- wie auch behindertengerechter Mietwohnungen an.

Bewertung

Im informatorischen Bereich wird mit dem skizzierten Beratungsangebot das Mögliche getan.

Insbesondere die neutrale Beratung, die im Auftrag des Landes NRW ergänzend für die Umsiedler kostenfrei angeboten wird, kann innerhalb des Umsiedlungsprozesses für ältere Menschen bei persönlichen Entscheidungen eine wertvolle Hilfestellung sein.

Mit dem Angebot der RWE Power AG in Abstimmung mit der Stadt Erkelenz geeignete Angebote z.B. zum schlüsselfertigen Bauen, zu vermitteln und bei Bedarf von altengerechten und behindertengerechten Wohnformen evtl. in Verbindung mit einer regelmäßigen Betreuung die Initiierung entsprechender Bauprojekte durch geeignete Träger von der RWE Power AG weiterzuverfolgen, wird eine außergewöhnliche Belastung erheblich gemildert.

Nicht kompensierbar ist der Verlust von "Heimat" im Sinne des äußeren Erscheinungsbildes der alten Orte und des real vorhandenen Erlebnisraumes. Dieser Verlust wird von älteren Menschen aufgrund ihrer sehr intensiven Bindung an den Heimatort besonders empfunden. Auf die Bewertung in Kapitel 3.2 wird verwiesen.

3.6 Belange der Arbeitnehmer

Zusammenfassende Darstellung

In Keyenberg sind 48 % der Einwohner erwerbstätig inkl. Teilzeitbeschäftigung, in Kuckum, Unter-, Oberwestrich, Westricher und Kuckumer Mühle sowie Berverath sind es 47 % der Einwohner.

Bezogen auf alle Erwerbstätigen (inkl. Teilzeit und Berufsausbildung) in Keyenberg, Kuckum, Unter- und Oberwestrich sowie Berverath sind rd. 84% Auspendler. Die meisten auswärtigen Arbeitsplätze liegen in der Region, insbesondere das Mönchengladbacher Stadtgebiet mit 32% bzw. 28%, gefolgt vom Erkelenzer Stadtgebiet mit 21 % bzw. 19 % und dem Düsseldorfer Stadtgebiet mit 7 % bzw. 6 %. Bezogen auf die Arbeitnehmer dürfte die Auspendlerquote noch höher liegen, so dass sich insoweit die Lage der Arbeitsplätze nicht verändern wird. Wohl aber kann es nach der Umsiedlung eine längere oder kürzere Distanz zur Arbeitsstätte geben und eine schlechtere oder bessere Erreichbarkeit.

Nach den Ergebnissen der Haushaltsbefragung zur Erstellung der SVP-Angaben aus 2011 arbeiten in Keyenberg, selbst 43 Beschäftigte, davon sind in Keyenberg 20 Personen wohnhaft. Die Struktur wird in Keyenberg durch 17 Kleinstbetriebe geprägt, die keine Mitarbeiter haben. Ein Beschäftigungsschwerpunkt liegt mit 8 Vollzeitbeschäftigten bei Handelsbetrieben und mit 6 Vollzeitbeschäftigten im industriellen, verarbeitenden Gewerbe.

In Kuckum, Unter- und Oberwestrich sowie Berverath selbst gibt es 46 Beschäftigte (einschließlich 2 Arbeitsplätze in der Landwirtschaft), davon sind in Kuckum, Unter-, Oberwestrich sowie Berverath 11 Personen wohnhaft.

Die Struktur in Kuckum, Unter- und Oberwestrich sowie Berverath wird ebenfalls durch 12 Kleinstbetriebe geprägt, die keine Mitarbeiter haben. Ein Beschäftigungsschwerpunkt liegt mit 30 Vollzeitbeschäftigten in der Gastronomie und mit 5 Vollzeitbeschäftigten bei 3 Handelsbetrieben.

Von 54 Betrieben haben 37 Betriebsinhaber erklärt, dass sie ihre Betriebe in jeden Fall weiterführen werden. Lediglich 6 Betriebsinhaber machten zum jetzigen Zeitpunkt die Aussage, dass sie ihre Betriebe nach der Umsiedlung nicht weiterführen

werden. 22 Betriebsinhaber gaben an, dass sie zukünftig die gleiche Anzahl oder mehr Mitarbeitern beschäftigen werde.

Für diese Arbeitnehmer bzw. Erwerbstätigen kann sich die Umsiedlung auf ihre Arbeitsplätze auswirken, weil diese verlagert werden oder verlustig gehen könnten. Auf die zusammenfassende Darstellung unter Kapitel 3.8 wird verwiesen.

Bewertung

Aufgrund der Nähe des Umsiedlungsstandortes zum Altort und der hohen Auspendlerquote kann der evtl. Nachteil einer längeren Distanz zur Arbeitsstätte oder deren schlechtere Erreichbarkeit für die Teilnehmer an der räumlich gemeinsamen Umsiedlung nahezu vernachlässigt werden.

Auch der Fall der Verlagerung von Arbeitsplätzen, die sich am alten Ort befinden, dürfte im Hinblick auf Arbeitnehmerbelange unproblematisch sein, da von 54 Gewerbebetreibenden in der Haushaltsbefragung 2013 zur Dimensionierung des Umsiedlungsstandortes die Aussage gemacht haben, dass 36 ihren Betrieb in Erkelenz Nord weiterführen wollen, für weitere 17 Betriebe ist die Entscheidung noch nicht getroffen. Des Weiteren gaben 22 Betriebsinhaber an, dass sie zukünftig die gleiche Anzahl oder mehr Mitarbeitern beschäftigen werde.

Die Auswirkungen der Umsiedlung hinsichtlich der Belange Arbeitnehmer sind in Bezug auf mögliche Arbeitsplatzverluste durch unterbleibende Betriebsverlagerungen damit gering.

3.7 Belange der Landwirte

Zusammenfassende Darstellung

Im Rahmen der Haushaltsbefragung für die Angaben zur Prüfung der Sozialverträglichkeit Ende 2011 benannten sich insgesamt 14 Befragte als landwirtschaftliche Betriebe.

Aufgrund von Recherchen in 2013 wirtschaften in allen Orten zusammen 11 Betriebe, davon im Bereich von Keyenberg 3 landwirtschaftliche Betriebe und 8 Betriebe im Bereich von Kuckum, Unter-, Oberwestrich sowie Berverath.

Die 11 Betriebe bearbeiten rd. 625 ha Fläche d.h. im Durchschnitt werden rd. 57 ha je Betrieb bewirtschaftet, wobei die Spanne zwischen rd. 24 bis 142 ha liegt. 5 Landwirte bewirtschaften Ihren Betrieb im Haupt- und 6 im Nebenerwerb. 9 Betriebe bearbeiten Betriebsflächen, mit einem Pachtlandanteil größer 50%, bei 2 Betrieben stellen die Eigentumsflächen den Hauptanteil dar.

Bei allen Betrieben liegen die Nutzflächen (Pacht und Eigentum) überwiegend im Abbauggebiet.

Von diesen Betrieben beabsichtigen 5 die Teilnahme an der gemeinsamen Umsiedlung, für 3 Betriebe ist die Entscheidung noch offen und 3 Betriebe schlossen die Teilnahme an der gemeinsamen Umsiedlung aus.

Im Rahmen der Umsiedlung sollen alle landwirtschaftlichen Betriebe unabhängig von der bisherigen Größe und Besitzstruktur erhalten bleiben, falls die Betriebsinhaber dies wünschen. Maßstab für das Erreichen dieses Zieles sind Einkommensverhältnisse und Vermögenssubstanzen ohne Beeinflussung durch den Braunkohlenabbau. Existenzsicherung im Rahmen der Umsiedlung landwirtschaftlicher Betriebe bzw. Inanspruchnahme der Betriebsflächen von Tagebaurandbetrieben bedeutet, auf den neuen Flächen ein vergleichbares Einkommen zu erwirtschaften und das vorhandene Vermögen zu erhalten; Existenzsicherung bedeutet aber auch, dass die Betriebe sich weiterentwickeln können (s. Ziel 2).

Je nachdem, ob ein Betrieb ganz oder zum Teil durch den Bergbau in Anspruch genommen wird, müssen differenzierte Lösungen möglich sein, die dem Einzelfall gerecht werden.

Bei Betrieben, die zum Teil in Anspruch genommen werden, ist zur Beurteilung der Frage, ob der Restbetrieb noch in angemessenem Umfang zu bewirtschaften ist,

die Kreisstelle der Landwirtschaftskammer hinzuzuziehen, deren Votum ein besonderes Gewicht hat.

Für die weitere Existenz und Entwicklung der landwirtschaftlichen Betriebe sind - neben den Eingriffen durch den Bergbau - auch bestimmte Rahmenbedingungen maßgebend, die sich in einem beschleunigten Strukturwandel in der Landwirtschaft niederschlagen. Diese agrarstrukturellen Gründe können es neben Gründen betrieblicher und persönlicher Art als sinnvoll erscheinen lassen, aus Anlass der bergbaulichen Inanspruchnahme eine andere Lösung als die Betriebsfortführung zu suchen. Hierbei gibt der Bergbautreibende entsprechend seinen Möglichkeiten individuelle Hilfestellung. Beispielweise kann im Rahmen der Alterssicherung des Betriebsleiters bei aufgebenden Betrieben eine Pachtlösung in Betracht gezogen werden. Im Rahmen einer landwirtschaftlichen Umsiedlung ist für viele Betriebsleiter alternativ zur Ersatzflächengestellung auch die einkommenssichernde Zahlung einer Nutzungsentschädigung für Teilflächen von Interesse.

Für den Fall der Betriebsfortführung darf durch die dann notwendige Umsiedlung die Existenz des Betriebes nicht zerstört werden. Kapitel 2.2 trägt mit den zugehörigen Erläuterungen diesem Belang in differenzierter Weise Rechnung. Der Bergbautreibende geht hierauf in seinen Abgaben zur Prüfung der Sozialverträglichkeit differenziert ein.

Auch von den Betroffenen nachgewiesene Ersatzbetriebe sind zu berücksichtigen. Umsiedlungen auf Altland in den angrenzenden Standorten des Tagebaues sollten mit Rücksicht auf die dort bestehende Agrarstruktur die Ausnahme bleiben.

Beide Maßnahmen sind erforderlich, um die Existenzfähigkeit und Entwicklungsmöglichkeit der Betriebe in den tagebauangrenzenden Standorten zu erhalten.

Zur Existenzsicherung gehört auch, dass für ein ausreichendes Ersatzlandangebot (Eigentum oder Pacht) im räumlichen Zusammenhang zum zukünftigen Betrieb zu sorgen ist. Dies bedingt eine Reihe von Vorkehrungen:

Wegen des hohen Pachtlandanteils der Landwirte im Bereich von Keyenberg, Kuckum, Unter-, Oberwestrich sowie Berverath hat sich der Bergbautreibende intensiv um eine Verlegung von Pachtland (Eigentumsflächen der Verpächter) an den neuen Standort des Umsiedlers und deren langfristige Verfügbarkeit zu bemühen (s.o. 9 Betriebe bewirtschaften zu mehr als 50 % Pachtland). Für nicht mitverlagertes Pachtland von Dritten bei der Umsiedlung stellt der Bergbautreibende eigene Flä-

chen als Ersatzpachtland zur Verfügung, soweit solche Flächen zur Verfügung stehen und nicht für einen Eigentumstausch oder für betriebliche Zwecke des Bergbautreibenden benötigt werden. Wenn in absehbarer Zeit kein Ersatzpachtland zu beschaffen ist, wird der Bergbautreibende für das im Rahmen der Umsiedlung verlorene Pachtland eine angemessene Entschädigung erbringen.

Zur Entwicklung der Umsiedlungsbetriebe wird sich der Bergbautreibende verstärkt bemühen, Zusatzpachtlandflächen langfristig zur Verfügung zu stellen.

Die Bewirtschaftung von Pachtland liefert - wie im gesamten Rheinland üblich - einen wesentlichen Beitrag zur Einkommenssicherung der landwirtschaftlichen Betriebe. Für die weiterführenden Betriebe muss das Standbein Pachtland unbedingt erhalten werden, weil

- ein Flächenzukauf auch ohne Umsiedlung in der Regel nicht finanzierbar ist,
- eine innerbetriebliche Aufstockung aufgrund von Kontingentierung und hohem Kapitalbedarf nur in Sonderfällen möglich ist und
- der Anbau von Sonderkulturen auf Neuland spezieller anbautechnischer Erfahrung bedarf.

Vor der Umsiedlung verfügen die Betriebe zum Teil über befristete Pachtverträge in schriftlicher Form, häufig aber auch über mündliche Pachtverträge auf unbestimmte Zeit. Ungeachtet der Form des Pachtvertrages ist in der Regel davon auszugehen, dass die Bewirtschaftung des Pachtlandes ohne bergbauliche Inanspruchnahme auf nicht absehbare Zeit hätte fortgeführt werden können, das Pachtland den Betrieben somit dauerhaft zur Verfügung stünde.

In der Kenntnis, dass das Pachtland einen wesentlichen Teil der Existenzsicherung der Landwirte darstellt, soll der Bergbautreibende allen betroffenen Verpächtern ein Verlegungsangebot für ihre Pachtflächen auf Neuland unterbreiten. Daneben bemüht sich die RWE Power AG um ein Verlegungsangebot auch für Pachtflächen auf Altland. Dadurch soll die Besitzstruktur und Verpächterstruktur der umzusiedelnden Betriebe erhalten bleiben.

Für Neulandböden gibt der Bergbautreibende für selbstwirtschaftende Landwirte und Verpächter eine Absicherung durch eine umfassende Gewährleistung ab (Gewährleistungsvereinbarung vom 07.02.1990 und vom 29.10.1992 zwischen dem Rheinischen Landwirtschaftsverband e.V., der Landwirtschaftskammer Rheinland und der Rheinbraun AG).

Außerdem ist die RWE Power AG bereit, entsprechend der Absichtserklärung zur Bereitstellung von Ersatz- und Zusatzpachtland bei der Umsiedlung auf Neuland vom 21.12.1992 zu verfahren.

Die vorgenannte Absichtserklärung umfasst insbesondere folgende Positionen:

1. Den selbstwirtschaftenden Landwirten, denen die RWE Power AG ein Angebot zur Umsiedlung auf Neuland unterbreitet und denen im Zuge der Umsiedlung Pachtland von Dritten verloren geht, wird sie bei Verfügbarkeit ausreichender Flächen und unter Berücksichtigung betrieblicher Belange auch eigene gleichwertige Flächen als Ersatzpachtland für nicht bei der Umsiedlung mitverlagertes Pachtland zum ortsüblichen Pachtzins anbieten.

Als Pachtland von Dritten gelten auch solche Flächen im Abbauggebiet, die die RWE Power AG innerhalb von 10 Jahren vor deren bergbaulicher Inanspruchnahme vom Verpächter erworben hat.

2. Das Ersatzpachtland ist spätestens innerhalb von drei Jahren nach dem Besitzübergang der Eigentumsflächen zur Verfügung zu stellen. Solange das Ersatzpachtland von der RWE Power AG nicht überlassen wird, erhält der Umsiedler eine angemessene, den ortsüblichen Bedingungen entsprechende Geldentschädigung. Die Dauer der Ersatzpachtgestellung verringert sich um den Zeitraum, für den eine Geldentschädigung gezahlt wird.

3. Das Ersatzpachtland wird für die Restlaufzeit der bestehenden Pachtverträge, mindestens aber für die Dauer von 10 Jahren zur Verfügung gestellt. Danach verlängert sich das Pachtverhältnis von Jahr zu Jahr. Ein Kündigungsrecht der RWE Power AG besteht jedoch nicht, wenn die Existenz des landwirtschaftlichen Betriebes wesentlich beeinträchtigt würde. Die Verpachtung endet nach Ablauf von 18 Jahren seit deren Beginn.

Sollte es bei der Vergabe von Ersatzpachtland zwischen dem betroffenen Landwirt und der RWE Power AG zu keiner Einigung kommen, ist die Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen zu hören.

Soweit trotz allen Bemühens am neuen Hofstandort auf Altland kein Ersatzpachtland beschafft werden kann, hat der Landwirt einen Rechtsanspruch auf Pachtaufhebungsentschädigung in Geld.

Viele Betriebe haben in den letzten Jahren die erforderliche Steigerung ihres Betriebseinkommens durch Betriebsaufstockung über Zupacht von Flächen ausscheidender Betriebe realisiert. Dagegen scheiden im Umfeld der auf Neuland umgesie-

delten Betriebe über viele Jahre hinaus keine bzw. nur vereinzelte Betriebe aus. Somit stehen Landwirten bei der Umsiedlung auf Neuland bzw. in einem Weiler Aufstockungsflächen nicht in gleichem Maße wie in einer vom Tagebau unbeeinflussten Agrarstruktur zur Verfügung.

Zur Entwicklung dieser Betriebe wird sich der Bergbautreibende im Rahmen seiner Möglichkeiten verstärkt bemühen, Zusatzpachtflächen langfristig zur Verfügung zu stellen.

Sollte es beim Erwerb der Flächen für den Umsiedlungsstandort durch Pachtflächenverlust zu einer wesentlichen Existenz einschränkung kommen, bemüht sich die RWE Power AG, ebenfalls Ersatzpachtflächen zur Verfügung zu stellen.

Unabhängig davon kann bei der heute vielfach erfolgenden Trennung zwischen Wohn- und Betriebsstätte ein Wohnhausgrundstück im Umsiedlungsstandort neben dem Angebot der außerhalb gelegenen landwirtschaftlichen Flächen gewählt werden.

Von den 11 in 2013 ermittelten landwirtschaftlichen Betrieben (6 Neben- und 5 im Haupterwerb) in Keyenberg, Kuckum, Berverath, Unter-, Oberwestrich sowie in der Kuckumer und Westricher Mühle wollen 5 im Umsiedlungsstandort ihren Betrieb fortführen, für drei Landwirte ist die Entscheidung noch offen und 3 Landwirte schlossen die Teilnahme an der gemeinsamen Umsiedlung aus. Wie in der Erläuterung zu Ziel 3 in Kapitel 2.2 dargelegt, sollen für wohnverträgliche landwirtschaftliche Betriebe im Umsiedlungsstandort Flächen für Hofstellen zur Verfügung stehen. Die Dimensionierung der Umsiedlungsflächen berücksichtigt daher den Flächenbedarf von acht Hofstellen.

Bewertung

Mit den beschriebenen Regelungen werden die Voraussetzungen geschaffen, im Rahmen der Umsiedlung von landwirtschaftlichen Betrieben alle betroffenen Betriebe unabhängig von der bisherigen Größe und Besitzstruktur zu erhalten. Maßstab für die Erhaltung sind Einkommens- und Vermögensverhältnisse ohne Beeinflussung durch Braunkohlenabbau. Die betreffenden Regelungen zielen deshalb nicht nur darauf, die Erwirtschaftung eines vergleichbaren Einkommens und die Erhaltung vorhandenen Vermögens zu ermöglichen, sondern auch auf die Möglichkeit der Betriebserweiterung, wie sie ohne bergbaulichen Einfluss bestanden hätte.

3.8 Belange der Gewerbetreibenden

Zusammenfassende Darstellung

Für die Auswirkungen der Umsiedlung auf die Existenzfähigkeit der gewerblichen Betriebe ist von Bedeutung, ob die Betriebe auf einen örtlichen Kundenkreis angewiesen sind oder ob eine solche Abhängigkeit fehlt. Im letzteren Fall sind keine wesentlichen Auswirkungen zu erwarten. Im Fall der örtlich orientierten Betriebe hängen die Auswirkungen von der Beteiligung an der gemeinsamen Umsiedlung bzw. von dem neuen Einzugsbereich ab.

Nach den Angaben zur Sozialverträglichkeitsprüfung des Bergbautreibenden gibt es in Keyenberg 35 Gewerbetriebe, in Kuckum, Unter-, Oberwestrich, Westricher und Kuckumer Mühle sowie Berverath 19 Gewerbebetriebe (einschließlich Freie Berufe), von denen lediglich einige wenige primär auf einen örtlichen Kundenkreis angewiesen sind. Die überwiegende Zahl der Betriebe weist eine überörtliche Kundenstruktur auf. Die Umsätze dieser Betriebe sind zumindest nicht allein von der Einwohnerzahl der umzusiedelnden Orte abhängig.

Die Struktur wird in Keyenberg durch 17 Kleinstbetriebe und in Kuckum, Unter- und Oberwestrich, Westricher Mühle, Kuckumer Mühle sowie Berverath durch 12 Kleinstbetriebe geprägt, die keine Mitarbeiter haben. Gemäß der Angaben zur Sozialverträglichkeitsprüfung wollen 22 Betriebe in Keyenberg und 15 in Kuckum, Unter- und Oberwestrich, Westricher und Kuckumer Mühle sowie Berverath ihr Unternehmen fortführen.

Grundsätzlich ist es für die Betriebe immer wichtig, frühzeitig Standort und Ausrichtung für eine nachhaltig tragfähige Betriebsführung zu ermitteln. Wie in den Angaben zur Sozialverträglichkeitsprüfung aufgeführt, unterstützt RWE Power hierfür rechtzeitig erforderliche Beratungen auch in der Frage einer möglichen doppelten Betriebsführung.

Wie im Bereich der Landwirtschaft kann es bei der Umsiedlung gewerblicher Betriebe aus der Sicht des Betriebsinhabers auch angebracht sein, eine andere Lösung als die Betriebsfortführung zu suchen.

Für den Fall der Betriebsfortführung darf durch die dann notwendige Umsiedlung die Existenz des Betriebes nicht gefährdet oder zerstört werden. Die Entschädigung

richtet sich nach den gesetzlichen Bestimmungen und der Rechtsprechung zur Enteignungsentschädigung. Hiernach spielt neben der Entschädigung des in Anspruch genommenen Betriebsvermögens (Substanzentschädigung) die Entschädigung der Folgekosten der Betriebsverlagerung eine Rolle.

Der Unternehmer (Eigentümer/Pächter/Mieter) soll durch die Entschädigung in die Lage versetzt werden, außerhalb des Abbaugebietes - möglichst am Umsiedlungsstandort - sein Unternehmen in der gleichen Weise wie bisher fortzuführen und zu nutzen.

Die Entschädigungshöhe der Verlagerungsfolgekosten wird ermittelt, indem die Verlagerung an einen fiktiven Standort unterstellt wird. Die Entschädigung erfolgt unabhängig von einer tatsächlichen Verlagerung. Obergrenze für die Gesamtentschädigung ist grundsätzlich der Unternehmenswert am alten Standort. Voraussetzung für den Anspruch auf Entschädigung der Folgekosten ist die Verlagerungswürdigkeit des Betriebes. Ein Betrieb gilt dann als nicht verlagerungswürdig, wenn die Substanzentschädigung für den betrieblich genutzten Teil der Grundstücke und Gebäude sowie für die Kapitalinvestitionen für Sachanlagen und Umlaufvermögen einen höheren Ertrag (Zinsertrag) ermöglicht als der Ertrag (Geschäftsgewinn) aus dem bisherigen Betriebsvermögen am alten Standort.

Zu den Folgekosten zählen insbesondere

- Kosten der Suche und Auswahl eines geeigneten neuen Wohn- und Betriebsgrundstückes (in der Regel Grunderwerbsteuer und Notarkosten beim Kauf eines Ersatzobjektes, jedoch nicht Maklerkosten), wobei persönliche Aufwendungen des Betroffenen (jedoch nicht Zeitaufwand), Standortanalyse und vorbereitende Untersuchungen berücksichtigt werden;
- Verluste an Betriebseinrichtungen, die am neuen Standort nicht wieder eingesetzt werden können und im Substanzwert noch nicht berücksichtigt wurden;
- Umzugs- und Transportkosten, Demontage und Montage;
- Verluste im Warenbestand im Zuge der Verlagerung;
- Ertragseinbußen (umzugs- bzw. anlaufbedingte Gewinnausfälle);

- Wiederanlaufkosten am neuen Standort;
- Werbekosten am neuen Standort;
- Standortbedingte Mehraufwendungen;
- Umbaukosten von Einrichtungen am neuen Standort zur Herstellung der Nutzbarkeit - sofern die Einrichtungen nicht schon in der Substanzentschädigung enthalten (nicht verlagerungsfähige Einrichtungen);
- Anfallende Umsatz-/Mehrwertsteuer für nicht verlagerungsfähige Betriebseinrichtungen;
- Zinsen für eine evtl. Zwischenfinanzierung von Mehraufwendungen;
- Kosten einer notwendigen Rechts- und Steuerberatung;
- Aufwendungen aufgrund von Versicherungsumstellungen;
- Ausgleich für den vorzeitigen Anfall von Mehraufwendungen aufgrund zusätzlicher öffentlicher Auflagen am neuen Standort.

Bei der Ermittlung des Unternehmenswertes am alten Standort bleiben etwaige bergbauliche Einflüsse unberücksichtigt, z.B. Gewinnschmälerungen durch Kundenverluste in Folge des heranrückenden Tagebaues.

Bewertung

Die Entschädigung der Gewerbetreibenden und Freiberufler ist so bemessen, dass zumindest der Unternehmenswert am alten Standort entweder unmittelbar oder mittels einer Betriebsverlagerung erstattet wird bzw. erzielbar ist.

Die Verlagerung ist - abgesehen von den aufgrund der Verhältnisse am alten Ort nicht verlagerungswürdiger Betriebe – lediglich bei den einigen wenigen Betrieben infrage gestellt, die auf einen örtlichen Kundenkreis angewiesen sind, wenn die La-

ge am Standort oder in dessen Einzugsgebiet keine ausreichende Ertragsgrundlage bietet. Hiervon wären die Belange der dort beschäftigten Arbeitnehmer betroffen. Auf die Bewertung unter Kapitel 3.6 wird verwiesen.

3.9 Gesamtbewertung der Auswirkungen auf soziale Belange

Die Prüfung der Sozialverträglichkeit der Umsiedlung von Keyenberg, Kuckum, Unter-, Oberwestrich, Westricher und Kuckumer Mühle sowie Berverath ergibt folgendes Gesamtbild:

Den betroffenen immateriellen Belangen, die am ehesten mit den Begriffen "**örtliche Gemeinschaft**" und "**Heimat**" beschrieben sind, wird insoweit Rechnung getragen, als durch die gemeinsame Umsiedlung die örtliche Gemeinschaft und damit - im Sinne der Zugehörigkeit zur örtlichen Gemeinschaft - die Heimat erhalten werden kann. Dagegen gehen das äußere Erscheinungsbild der alten Orte und der real vorhandene Erlebnisraum - der andere Inhalt von "Heimat" - weitestgehend verloren. Insoweit bleibt eine nicht kompensierbare Beeinträchtigung eines sozialen Belanges bestehen.

Zur rechtzeitigen und umfassenden Information der Betroffenen gehört eine qualifizierte **Beratung**.

Mit dem umfassenden Beratungsangebot auf Grundlage der beschriebenen Regelwerke zur Umsiedlungspraxis, dass durch Kommune, neutrale Beratung und RWE Power durchgeführt wird, wird im informatorischen Bereich das Mögliche getan.

Mit der Entschädigungserklärung von der RWE Power AG vom 03.02.2004 und der Revierweiten Regelung zu Umsiedlungen im Rheinischen Braunkohlenrevier vom 06.07.2010 werden die umsiedlungsbetroffenen **Immobilien Eigentümer** in die Lage versetzt, die zu erwartende Entschädigung überschlägig selbst zu berechnen. In materieller Hinsicht wird mit den Entschädigungsregelungen erreicht, dass die Umsiedler eine der Struktur des Altanwesens vergleichbares Anwesen errichten können. Es ist sichergestellt, dass die Vermögenssubstanz mindestens erhalten bleibt. Im Übrigen werden ggf. Finanzierungshilfen und ggf. ein Härteausgleich gewährt.

Jeder **Mieter**, der eine Mietwohnung sucht, kann eine entsprechende Ersatzwohnung im Umsiedlungsstandort erhalten. Die Miethöhe wird sich für Umsiedler auch bei freifinanzierten Wohnungen im Umsiedlungsstandort an der Miete des öffentlich geförderten sozialen Wohnungsbaus der Einkommensgruppe A bzw. ggf. an der ortsüblichen Miete orientieren. Im Übrigen wird auch Mietern ggf. ein Härteausgleich gewährt.

Hinsichtlich der **älteren Menschen** wird mit dem Angebot, schlüsselfertige Häuser erstellen zu lassen, und auch die Initiierung entsprechender Bauprojekte durch geeignete Träger von der RWE Power AG für alten- wie auch behindertengerechte Wohnformen zu vermitteln, eine außergewöhnliche Belastung erheblich gemildert. Auch das Angebot einer neutralen Beratung stellt insbesondere für Ältere eine wertvolle Hilfestellung dar. Andererseits wird der unter den immateriellen Belangen beschriebene Heimatverlust von älteren Menschen aufgrund ihrer sehr intensiven Bindung an den Heimatort besonders empfunden.

Die Belange von **Arbeitnehmern** können insoweit betroffen sein, als Arbeitsplätze durch unterbleibende Betriebsverlagerungen verlustig gehen. Das mögliche Ausmaß solcher Arbeitsplatzverluste ist allerdings als gering einzuschätzen.

Für die **Landwirte** werden die Voraussetzungen geschaffen, alle betroffenen Betriebe unabhängig von der bisherigen Größe und Besitzstruktur zu erhalten. Dies schließt auch die Möglichkeit der Betriebserweiterung ein, wie sie ohne bergbaulichen Einfluss bestanden hätte.

Die Entschädigung der **Gewerbetreibenden** ist so bemessen, dass zumindest der Unternehmenswert am alten Standort entweder unmittelbar oder mittels einer Betriebsverlagerung erstattet wird bzw. erzielbar ist.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass den Belangen der Immobilieneigentümern, Mietern, Landwirten und Gewerbetreibenden hinreichend Rechnung getragen wird. Geringfügige Beeinträchtigungen sind möglicherweise bei den Arbeitnehmerbelangen zu verzeichnen. Schwerer wiegt der Heimatverlust im Sinne des verlustig gehenden äußeren Erscheinungsbildes des alten Ortes und des real vorhandenen Erlebnisraumes. Dadurch sind zugleich und in besonderem Maße die Belange älterer Menschen betroffen. Gemildert wird dieser Verlust allerdings dadurch, dass die Zugehörigkeit zur örtlichen Gemeinschaft - der andere Inhalt von "Heimat" - durch die gemeinsame Umsiedlung erhalten werden kann.

Insgesamt ist die Umsiedlung von Keyenberg, Kuckum, Unter- und Oberwestrich, Westricher und Kuckumer Mühle sowie Berverath hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf soziale Belange vertretbar.

4 Umweltprüfung

4.0 Einführung

Mit Datum vom **31.03.1995** genehmigte die Landesplanungsbehörde des Landes Nordrhein-Westfalen den Tagebau Garzweiler II.

Im landesplanerisch genehmigten Tagebau Garzweiler II befinden sich noch die Ortschaften Keyenberg, Kuckum, Unter-, Oberwestrich, Westricher und Kuckumer Mühle, Berverath und Holzweiler, deren Umsiedlung dem Abbaufortschritt folgend erforderlich wird. Um die jeweils von der Umsiedlung betroffene Generation an den Planungen zu beteiligen, wird das entsprechende Braunkohlenplanverfahren im Regelfall mit einem Vorlauf von 15 Jahren zur bergbaulichen Inanspruchnahme der betroffenen Ortschaft begonnen.

Die bergbauliche Inanspruchnahme von Keyenberg, Kuckum, Unter-, Oberwestrich, Westricher und Kuckumer Mühle und Berverath ist nach derzeitigen Planungen ab dem Jahr **2023** vorgesehen. Vor diesem Hintergrund hat der Braunkohlenausschuss auf Antrag der RWE Power AG in seiner Sitzung am **20.12.2010** die Bezirksplanungsbehörde Köln mit der Erstellung zweier Vorentwürfe für die Umsiedlung des Ortes Keyenberg, und die Umsiedlung der Orte Kuckum, Unter-, Oberwestrich, Westricher und Kuckumer Mühle und Berverath als Grundlage für den Beschluss zur Erarbeitung der entsprechenden Braunkohlenpläne beauftragt. Bereits im Vorentwurfsverfahren wünschten die Umsiedler aus den fünf betroffenen Orten an einen Umsiedlungsstandort zu gehen. Infolgedessen wurden die beiden Verfahren zum Erarbeitungsverfahren zusammengelegt

In diesem Braunkohlenplan, der die Darstellung eines Umsiedlungsstandortes zum Gegenstand hat (§ 26 Abs. 2 LPIG) erfolgt insbesondere die Festlegung

- der umzusiedelnden Ortschaft,
- der Umsiedlungsfläche,
- des Umsiedlungszeitraums,

Im Rahmen des Braunkohlenplanverfahrens ist eine Umweltprüfung durchzuführen. Grundlagen für die Umweltprüfung (UP) sind die Vorschriften der §§ 27 und 28 i.V.m. § 12 des Landesplanungsgesetz NRW (LPIG) und § 9 Raumordnungsgesetz (ROG).

4.0.1 Darstellung des Vorhabens

Auf Basis der erfolgten Haushaltsbefragung ist am Umsiedlungsstandort die Ansiedlung von etwa **420** Wohnbaugrundstücken, einigen wenigen gewerblich genutzten Grundstücken, Höfen, Gemeinbedarfseinrichtungen und Grünflächen geplant. Insgesamt sollen hier zukünftig etwa **1.100** Personen in ca. **471** Haushalten leben. Der geplante Umsiedlungsstandort beansprucht eine Fläche von rund 58 ha inkl. verkehrlicher Anbindungen, die aktuell landwirtschaftlich genutzt wird.

Die Umsiedlung beginnt ca. Ende 2016 und endet ca. 2028.

4.0.2 Alternativen

Grundlage der Umsiedlungen im Rheinischen Braunkohlenrevier ist im Sinne der Sozialverträglichkeit das Konzept der gemeinsamen Umsiedlung. Ziel ist, dass möglichst viele Umsiedler an einen gemeinsamen Standort umsiedeln. Die wesentliche Voraussetzung für die positive Wirkung der gemeinsamen Umsiedlung im Sinne der Sozialverträglichkeit ist die Auswahl eines Umsiedlungsstandortes, der von einer möglichst breiten Mehrheit der betroffenen Bevölkerung mitgetragen wird. Aus diesem Grund führt die Bezirksregierung Köln zur Erarbeitung des Vorentwurfes eines jeden umsiedlungsbezogenen Braunkohlenplanes ein Verfahren zur Standortfindung durch. Ausgehend von den Vorschlägen der betroffenen Kommune sowie der betroffenen Bürger, wurden elf sogenannte Suchräume nach öffentlich-rechtlichen Kriterien auf ihre Eignung als Umsiedlungsstandort geprüft. Dabei wurden folgende Kriterien zugrunde gelegt:

- Übereinstimmung mit landesplanerischen Vorgaben
 - Zuordnung zum allgemeinen Siedlungsbereich
 - Flächen außerhalb von Überschwemmungsgebieten
 - Flächen außerhalb von Lärmschutzzonen
 - Berücksichtigung ökologischer Belange

- Städtebauliche Eignung unter Berücksichtigung
 - der Lage außerhalb von tektonischen Störzonen
 - der Eignung des Baugrundes
 - vorhandener Leitungstrassen

- Lage im bisherigen Gemeindegebiet

Nach einem moderierten Verfahren wurden gemeinsam mit den Bürgern fünf Suchräume ausgeschlossen, ein Suchraum wurde aufgrund seiner Größe geteilt.

Für sieben ausgewiesene Suchräume wurde eine landesplanerische Eignung als Umsiedlungsstandort für Keyenberg, Kuckum, Unter-, Oberwestrich, Westricher und Kuckumer Mühle und Berverath erklärt. Die Suchräume weisen eine Gesamtfläche von 904 ha auf.

Diese Suchräume wurden einer Umweltprüfung unterzogen. Nach Vorlage der Untersuchungsergebnisse hat das Gremium zur Bürgervertretung der Orte Keyenberg, Kuckum, Unter-, Oberwestrich, Westricher und Kuckumer Mühle und Berverath, der so genannte Bürgerbeirat, zwei dieser sieben Suchräumen ausgewählt, die den Bürgern der betroffenen Orte zur Abstimmung vorgelegt wurden. Es handelt sich hierbei um die Standorte:

Erkelenz-Nord und
Schwanenberg.

4.0.3 Angaben zur Umweltprüfung

Für die Umsiedlung von Keyenberg, Kuckum, Unter-, Oberwestrich, Westricher und Kuckumer Mühle und Berverath standen sieben Alternativen aufgrund einer öffentlich-rechtlichen Voruntersuchung zur Verfügung, die einer Umweltprüfung unterzogen werden:

Erkelenz-Nord
Venrath-West
Venrath-Ost
Kückhoven-Nord
Kückhoven-Süd
Erkelenz-Oerath
Schwanenberg

In Bezug auf die Angaben zur Umweltprüfung hat die Regionalplanungsbehörde Köln Gegenstand, Umfang und Methoden sowie sonstiger, für die Durchführung dieser Prüfungen erheblicher Fragen mit dem Bergbautreibenden am 03.11.2011 durchgeführt.

Dabei wurde der Bergbautreibende über den Untersuchungsrahmen sowie Art und Umfang der beizubringenden Unterlagen unterrichtet.

Zu diesen Standorten hat der Bergbautreibende im Januar 2012 die für die Beteiligung (§ 27 Abs. 6 i.V.m. § 12 Abs. 4 LPIG und § 9 ROG) zur Umweltprüfung entsprechende Unterlagen bereitgestellt. Die Bezirksregierung Köln führte vom 25.01.2012 bis 24.02.2012 eine Beteiligung (Scoping) durch. Die Auswertung der vorgebrachten Anregungen ergab, dass keine grundsätzlichen Umweltargumente gegen die sieben Standorte sprechen. Die Regionalplanungsbehörde hat den Bergbautreibenden in einer Besprechung am **16.03.2012** über den Untersuchungsrahmen sowie über Art und Umfang der beizubringenden Unterlagen unterrichtet (§ 12 Abs. 4 LPIG i.V.m. § 9 Abs. 1 ROG).

Die Vorlage der Angaben des Bergbautreibenden zur Umweltprüfung erfolgte im Oktober 2012. Die Angaben setzen sich zusammen aus:

- Tagebau Garzweiler II, Angaben für die Beteiligung zur Umweltprüfung in den Braunkohlenplanverfahren für die Umsiedlung Keyenberg Kuckum, Unter- und Oberwestrich, Unterwestrich und Berverath",
- Tagebau Garzweiler II Schalltechnische Untersuchung zum Braunkohlenplanverfahren für die Umsiedlung Keyenberg sowie Kuckum, Oberwestrich, Unterwestrich und Berverath.
- Verkehrsuntersuchung zum Braunkohlenplanverfahren 3. Umsiedlungsabschnitt des Tagebaus Garzweiler II

Die Angaben zur Umweltprüfung wurden letztmalig im Januar 2014 aktualisiert durch eine im Jahr 2014 durchgeführte Kartierung für den Suchraum Erkelenz Nord (s. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag für einen Umsiedlungsstandort im Suchraum Erkelenz Nord).

Die Regionalplanungsbehörde hat im Erarbeitungsverfahren für den Arbeitskreis und den Braunkohlenausschuss zunächst eine vorläufige Umweltprüfung (vgl. § 27 Abs. 6 i.V.m. § 12 Abs. 4 LPIG und § 9 ROG) durchgeführt (s. Kap. 4).

Der nachstehende Umweltbericht nimmt hinsichtlich der Bestandsaufnahme und der Beschreibung der Auswirkungen auf die vorgelegten Angaben des Bergbautreibenden Bezug. Diese Angaben erfüllen nach entsprechender Prüfung die o. g. gesetzlichen Anforderungen, die an den beschreibenden Teil des Umweltberichtes zu stellen sind. Sie erfüllen die Anforderungen aus dem Scoping-Termin.

Deshalb macht sich die Regionalplanungsbehörde für den beschreibenden Teil der Umweltprüfung die von der RWE Power AG erstellten Angaben für die Beteiligung zur Umweltprüfung, einschließlich der schalltechnischen Untersuchung und der Verkehrsuntersuchung voll inhaltlich zu eigen.

4.1. Zusammenfassende Darstellung und Bewertung der Auswirkungen auf die Schutzgüter

Einer Umweltprüfung wurden sieben alternative Standorte unterzogen:

Erkelenz-Nord

Venrath-West

Venrath-Ost

Kückhoven-Nord

Kückhoven-Süd

Erkelenz-Oerath

Schwanenberg

Alle anderen ursprünglichen Alternativen schieden aufgrund der oben dargestellten Gründe aus.

Für alle Standorte ist nach dem Ergebnis der artenschutzrechtlichen Betrachtung auf dieser Planungsebene festzustellen, dass durch verschiedene Maßnahmen in Planung und Ausführung der Eintritt artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände im Sinne von § 44 Abs. 1 BNatSchG vermieden werden kann und Auswirkungen auf das Schutzgut naturschutzrechtlich kompensierbar sind. Dies kann insbesondere durch die Umsetzung von funktionserhaltenden Maßnahmen im räumlichen Zusammenhang (CEF-Maßnahmen*) gewährleistet werden. Ein Erfordernis von CEF-Maßnahmen ist wahrscheinlich. Dieses Ergebnis wurde im Rahmen einer artenschutzrechtlichen Untersuchung auf der Grundlage einer im Jahr 2013 durchgeführten Kartierung artenschutzrechtlich relevanter Arten für den Suchraum Erkelenz-Nord bestätigt.

Im Rahmen einer artenschutzrechtlichen Prüfung in der Bauleitplanung (vgl. VV-Artenschutz NRW) ist eine weitergehende Klärung vorzunehmen. .

Allgemein sollen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft so weit als möglich vermieden werden. Daher sollen Beeinträchtigungsfaktoren in den folgenden Bauleitplanverfahren berücksichtigt und die Planung ggf. in geeigneter Weise angepasst werden. Die Dossiers geben vorläufige Empfehlungen für mögliche Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen und beziehen diese in die Bewer-

tung der Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter sowie in der Gesamtbewertung mit ein. Nicht vermeidbare Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild sind durch geeignete Maßnahmen im Zuge der verbindlichen Bauleitplanung zu kompensieren.

**CEF: continuous ecological functionality-measures (Übersetzung = Maßnahmen zur dauerhaften Sicherung der ökologischen Funktion), Maßnahmen des [Artenschutzes](#) (§44Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)*

Bezogen auf die Schutzgüter stellen sich die Auswirkungen des Vorhabens unter Berücksichtigung des derzeitigen Umweltzustands und der derzeitigen Umweltmerkmale in den sieben Untersuchungsräumen wie folgt dar.

Auf die Angaben zur Umweltprüfung der RWE Power AG wird Bezug genommen.

Suchraum Erkelenz-Nord

Der Suchraum weist ausgedehnte Ackerflächen zwischen dem Ortsrand Mennekrath, Borschemich-Neu und der B 57 auf, mit überwiegend geringer allgemeiner Bedeutung als Lebensraum. Der Ortsrand Mennekrath ist z.T. strukturreich (mit kleinflächig Obstwiesen und Grünland, als LB* geschützt und BK**-Fläche), setzt sich im Anschluss an den Suchraum fort und beinhaltet einen naturnahen Teich. Es besteht eine mögliche Beeinträchtigung eines Ortsrandbereiches (LB), der eine potenziell-essenzielle Habitateignung für planungsrelevante Tierarten (Steinkauz, Gartenrotschwanz, evtl. auch Kammmolch) aufweist. Die bauliche Beanspruchung von intensiv genutzten Ackerflächen, die eine überwiegend geringe allgemeine Bedeutung als Lebensraum haben, die aber eine potenzielle Eignung als essenzielles Habitatelement für planungsrelevante Tierarten (Feldvögel und Feldhamster) aufweisen, ist mit einem **geringen bis mittleren** (je nach tatsächlichen Artenvorkommen ggf. auch hohen) Risiko für das Schutzgut **Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt** verbunden.

Möglicherweise besteht eine kleinflächige Beeinträchtigung bei einem Heranrücken an strukturreiche Ortsrandbereiche mit potenzieller Habitateignung für Steinkauz, Gartenrotschwanz (sowie möglicherweise auch Amphibien).

Im Rahmen artenschutzrechtlicher Kartierungen in diesem Suchraum im Jahr 2013 konnte das Vorkommen des Feldhamsters sowie von artenschutzrechtlich relevanten Amphibien- und Reptilienarten und anspruchsvollerer Vogelarten, wie z.B. Grauammer

und Gartenrotschwanz, allerdings nicht bestätigt werden. Das Vorkommen von lediglich wenig anspruchsvollen Feldvogelarten in geringen Dichten verdeutlicht die geringe Lebensraumeignung der Biotope in diesem Suchraum.

Der Suchraum wird geprägt durch eine strukturarme Ackerflur auf ebenem Relief und mit weiten Sichtbeziehungen. Randlich bestehen Gehölzstrukturen durch den z.T. strukturreichen Ortsrand von Mennekrath (geschützter Landschaftsbestandteil), Gehölze der Wassergewinnungsfläche und Straßengehölze der B 57. Eine Ortsrandeingrünung von Borschemich-Neu ist geplant. Durch eine Eingrünung des neuen Wohnstandortes zur freien Landschaft, Erhalt und Neuanlage von Wegebeziehungen entlang des neuen Ortsrandes sowie als Verbindung in den Freiraum können neue Qualitäten in der Landschaft entwickelt werden. Des Weiteren sollen die Ortsrandstrukturen von Mennekrath erhalten bleiben.

Auch unter Berücksichtigung der Empfehlungen verbleiben **mittlere** Auswirkungen auf das **Landschaftsbild**. Die Auswirkungen auf die **Erholungseignung** sind **gering**.

Es stehen im Suchraum tiefgründige Parabraunerden mit besonderer Schutzwürdigkeit aufgrund der Bodenfruchtbarkeit an. Auch bei Berücksichtigung der empfohlenen Maß

**LB geschützter Landschaftsteil **BK Biotopkatasternahme*

- Beschränkung von Versiegelungen auf das unbedingt erforderliche Maß -
verbleiben durch die großflächige Betroffenheit von besonders schutzwürdigen **Böden** **hohe bis sehr hohe** Auswirkungen.

Innerhalb des Suchraumes befinden sich keine Oberflächengewässer, lediglich angrenzend liegt ein naturnaher Teich. Das Gebiet verfügt über ein ergiebiges Grundwasservorkommen. Der Gesteinsbereich ist mit guter Filterwirkung und Lössüberdeckung versehen. Der Grundwasserspiegel ist derzeit sumpfungsbedingt abgesenkt und langfristig werden sich voraussichtlich Grundwasserflurabstände größer 5 m einstellen. Bei Durchführung der Planung sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten.

Der Suchraum liegt innerhalb der Wasserschutzgebietszone Zone IIIA bzw. IIIB.

Angrenzend liegt die Zone II des Wasserschutzgebiet „Wegberg-Uevekoven und Erkelenz-Mennekrath“ sowie drei Trinkwasserbrunnen (Zone I).

Im Bebauungsgebiet soll eine dezentrale Versickerung realisiert werden und eine Beschränkung von Versiegelungen auf das unbedingt erforderliche Maß zur Gewährleistung der Grundwasserneubildung erfolgen.

Da das Grundwasser in diesem Bereich eine geringe Empfindlichkeit aufweist (tiefer Grundwasser-Spiegel, filterwirksame Überdeckung, allerdings Wasserschutzgebiet) und Auswirkungen auf das Gewässer nicht zu erwarten sind, sind unter Berücksichtigung der empfohlenen Maßnahmen insgesamt **geringe bis mittlere** Auswirkungen auf das Schutzgut **Wasser** zu erwarten.

Im Umfeld von Erkelenz befinden sich überwiegend Ackerflächen mit Freilandklima. Im angrenzend im Bereich zum Suchraum liegen Flächen größerer zusammenhängender Bebauung. Hier ist ein Übergang zum ungünstigeren Siedlungsklima, das sich durch Überbauung der Fläche ausbreitet. Die Auswirkungen können durch Maßnahmen wie Durchgrünung im Umsiedlungsstandort gemindert werden. Eine Inanspruchnahme der Flächen ist bei Berücksichtigung der empfohlenen Maßnahmen für das Schutzgut **Klima** mit **geringen** Auswirkungen verbunden. Durch Nutzung erneuerbarer Energien sowie energieeffiziente Siedlungsplanung können über die gesetzlichen Regelungen hinaus weitergehende Anforderungen an den allgemeinen Klimaschutz berücksichtigt werden.

Es bestehen geringe lufthygienische Vorbelastungen durch den Straßenverkehr entlang der Düsseldorfer Straße und der B 57 sowie durch die A 46. Eine geringe Feinstaubbelastung wird durch den Straßenverkehr sowie temporär durch die Landwirtschaft hervorgerufen. Aus dem bis ca. 2,5 km heranrückenden Tagebau sind keine Feinstaubbelastungen zu erwarten.

Künftig sind geringfügig höhere Immissionsbelastung durch Zunahme von Abgasen aus dem Straßenverkehr und Hausbrand durch Neubebauung anzunehmen. Die Auswirkungen auf das Schutzgut **Luft** sind **gering**.

Im Suchraum und im Umfeld treten Lärmbelastung durch Schienen- und Straßenverkehr (A 46, B 57, Nordtangente) auf. Nachteilige Lärmbelastungen auf die bestehende Wohnnutzung im Umfeld des Suchraums sind durch die Lage der neuen Erschließungsstraßen vermeidbar.

Unter Berücksichtigung der empfohlenen Maßnahme sind voraussichtlich **geringe** nachteilige Auswirkungen auf die **Gesundheit der Menschen im Umfeld** des Suchraums zu erwarten.

Im Suchraum bestehen Lärmbelastung durch Schienen- und Straßenverkehr (A 46, B 57). Es treten großflächig Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete auf. Im weiteren Verfahren (Bauleitplanverfahren) ist unter Berücksichtigung der geplanten Bebauung eine differenzierte schalltechnische Untersuchung durchzuführen. Es wird davon ausgegangen, dass zur Vermeidung nachteiliger Lärmbelastungen und zur Wahrung gesunder Wohnverhältnisse in WA-Gebieten Abstände zur B 57 und der Schienentrasse / A 46 einzuhalten sind. Die Abgrenzung der betroffenen Flächen und die entsprechenden Maßnahmen sind über das Schallschutzgutachten nachzuweisen.

Da am künftigen Umsiedlungsstandort neben ruhigen Wohnbereichen auch unempfindlichere gemischte und gewerbliche Nutzungen angesiedelt werden und die Suchraumfläche groß bemessen ist, kann eine Umsiedlung auch ohne Schallschutzmaßnahmen entwickelt werden. Insgesamt sind mittlere Einwirkungen auf die **Gesundheit der Menschen im Umsiedlungsstandort** zu erwarten.

Im Gebiet befinden sich keine geführten Bau- und Bodendenkmäler. Vorliegende Funde zeigen ein eisenzeitliches Gehöft und römische Siedlungsreste im südlichen Teil des Suchraums. Aufgrund der historischen Besiedlung sind weitere archäologische Befunde möglich.

Im weiteren Verfahren sollte für den von den Umsiedlern gewählten Wunschstandort auf Basis des Braunkohlenplanentwurfes rechtzeitig eine systematische Prospektion zur Ermittlung archäologischer Funde durchgeführt werden, um archäologisch wertvolle Relikte zu sichern und Beschädigungen oder Zerstörungen bei Bauarbeiten zu vermeiden. Aufgrund der Möglichkeit, auf bedeutsame archäologische Funde zu treffen, sind vorsorgende Maßnahmen erforderlich. Unter Berücksichtigung der erforderlichen Maßnahmen können **geringe** Auswirkungen auf **Kulturgüter** verbleiben.

Suchraum Venrath-West

Die intensiv genutzten Ackerflächen besitzen eine überwiegend geringe allgemeine Bedeutung als Lebensraum haben, weisen aber eine potenzielle Eignung als essenzielles Habitatelement für planungsrelevante Tierarten (Feldvögel und Feldhamster) auf. Die Ortsrandbereiche von Venrath, Etgenbusch und Kaulhausen (geschützter Landschaftsbestandteil, BK-Fläche) haben eine potenzielle Habitateignung für Steinkauz (z.T. alte Nachweise aus Kartierungen der BS) und Gartenrotschwanz, für die bei einem Heranrücken an strukturreiche Ortsrandbereiche zudem das Risiko einer Beeinträchtigung besteht.

Im Rahmen der Bauleitplanung ist voraussichtlich im Zuge der ASP eine Erfassung der Feldvögel, des Feldhamsters, des Steinkauzes und des Gartenrotschwanzes vorzunehmen. Weiterhin werden die Einhaltung eines möglichst großen Abstands zu den hochwertigen Ortsrandstrukturen sowie ein Erhalt bestehender Gehölzstreifen empfohlen.

Insgesamt ist eine großflächige bauliche Inanspruchnahme von intensiv genutzten Ackerflächen mit einer potenziellen Eignung als Habitat für planungsrelevante Feldvogelarten und den Feldhamster mit einem **geringen bis mittleren** (je nach tatsächlichen Artenvorkommen ggf. auch hohen) Risiko für das Schutzgut **Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt** verbunden.

Der Suchraum ist geprägt durch linienhaft mit Gehölzstreifen (entlang von Straßen) durchzogene Ackerflur auf ebenem Relief und mit weiten Sichtbeziehungen. Zukünftig sind im Umfeld des Suchraums weitere Veränderungen der Landschaft durch den Tagebau zu erwarten (L 354n, Abbau, Restsee).

Es wird empfohlen bestehende Gehölzreihen und die Ortsrandstrukturen von Venrath, Kaulhausen und Etgenbusch zu erhalten ggf. zu optimieren. Durch eine Eingrünung des neuen Wohnstandortes zur freien Landschaft sowie Anpflanzungen zur optischen Abschirmung von der Autobahn, Erhalt und Neuanlage von Wegebeziehungen entlang des neuen Ortsrandes sowie als Verbindung in den Freiraum können neue Qualitäten in der Landschaft entwickelt werden. Unter Berücksichtigung der Empfehlungen verbleiben **mittlere** Auswirkungen auf das **Landschaftsbild**. Die Auswirkungen auf die **Erholungseignung** sind **gering**.

Es stehen im Suchraum tiefgründige Parabraunerden mit besonderer Schutzwürdigkeit aufgrund der Bodenfruchtbarkeit an. Auch bei Berücksichtigung der empfohlenen Maßnahme - Beschränkung von Versiegelungen auf das unbedingt erforderliche Maß - verbleiben durch die großflächige Betroffenheit von besonders schutzwürdigen **Böden hohe bis sehr hohe** Auswirkungen.

Innerhalb des Suchraumes befinden sich keine Oberflächengewässer, lediglich angrenzend an den Suchraum liegt ein naturferner Graben.

Das Gebiet verfügt über ein ergiebiges Grundwasservorkommen. Der Gesteinsbereich ist mit guter Filterwirkung und Lössüberdeckung versehen. Der Grundwasserspiegel ist derzeit sumpfbungsbedingt abgesenkt und langfristig werden sich voraussichtlich Grundwasserflurabstände größer 5 m einstellen.

Der Suchraum liegt innerhalb der Wasserschutzgebietszone Zone IIIB-TF.

Im Bebauungsgebiet soll eine dezentrale Versickerung realisiert werden und eine Beschränkung von Versiegelungen auf das unbedingt erforderliche Maß zur Gewährleistung der Grundwasserneubildung erfolgen und der Graben erhalten bleiben.

Da das Grundwasser in diesem Bereich eine geringe Empfindlichkeit aufweist (tiefer Grundwasser-Spiegel, filterwirksame Überdeckung, allerdings Wasserschutzgebiet) und Auswirkungen auf das Gewässer nicht zu erwarten sind, sind unter Berücksichtigung der empfohlenen Maßnahmen insgesamt **geringe bis mittlere** Auswirkungen auf das Schutzgut **Wasser** zu erwarten.

Im Suchraum liegen überwiegend Ackerflächen mit Freilandklima, im Ortsrandbereich tritt der Übergang zum ungünstigeren Siedlungsklima auf, das sich durch Überbauung der Fläche ausbreitet. Aufgrund des Tagebaus und Restsees sind Veränderungen des Lokalklimas zu erwarten.

Durch Maßnahmen wie Durchgrünung können die Auswirkungen gemindert werden.

Eine Inanspruchnahme der Flächen ist bei Berücksichtigung der empfohlenen Maßnahmen für das Schutzgut **Klima** mit **geringen** Auswirkungen verbunden.

Im Suchraum bestehen geringe lufthygienische Vorbelastung durch den Straßenverkehr entlang der L 354, der A 46, sowie geringe Feinstaubbelastungen durch den Straßenverkehr und temporär durch die Landwirtschaft. Es sind keine erheblichen Feinstaubbelastungen aus dem bis ca. 500 m heranrückenden Tagebau zu erwarten, da

Feinstaubimmissionen im Wesentlichen durch die ortsfesten technischen Anlagen verursacht werden. Eine Einhaltung der zulässigen Grenzwerte ist anzunehmen.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut **Luft** sind **gering**.

Der Suchraum wird überwiegend ackerbaulich genutzt. Lärmbelastung treten im Suchraum und im Umfeld durch Schienen- und Straßenverkehr auf (A 46, L 354, K 30, K 19, zukünftig auch L 354n und temporär Tagebaubetrieb). Nachteilige Lärmbelastungen auf die bestehende Wohnnutzung innerhalb und im Umfeld des Suchraums sind durch die Lage der Erschließungsstraßen minderbar. Falls maßgebliche Tierhaltung im Suchraum zulässig wird, sind ausreichende Abstände einzuhalten.

Unter Berücksichtigung der empfohlenen Maßnahmen sind voraussichtlich **geringe** nachteilige Auswirkungen auf die **Gesundheit der Menschen in Venrath sowie im Weiler Etgenbusch** zu erwarten

Die **Gesundheit der Menschen im Umsiedlungsstandort** ist betroffen aufgrund Lärmbelastungen durch Schienen- und Straßenverkehr sowie einer Hochspannungsfreileitung. Nur ein geringer Teil der Prüffläche ist durch zukünftig temporäre Lärmbelastungen von dem heranrückenden Tagebau betroffen.

Die Abgrenzung der betroffenen Flächen und die entsprechenden Maßnahmen sind im Rahmen des städtebaulichen Entwurfs über das Schallschutzgutachten nachzuweisen. Zur Vermeidung nachteiliger Lärmbelastungen und zur Wahrung gesunder Wohnverhältnisse ist eine Ansiedlung in diesem Suchraum nur mit sehr umfangreichen Schallschutzmaßnahmen möglich.

Die verbleibende lärmarme Fläche wird aufgrund der Empfehlung, Abstände von jeweils 40 m zur Hochspannungsfreileitung einzuhalten, weiter verkleinert. Daher sind insgesamt **hohe** Einwirkungen auf den Suchraum zu erwarten.

Im Suchraum ist südlich der Straße von Oestrich nach Venrath ein römisches Landgut bekannt. Es sind zudem verschiedene jungsteinzeitliche, eisenzeitliche und römische Oberflächenfunde bekannt.

Im weiteren Verfahren sollte für den von den Umsiedlern gewählten Wunschstandort auf Basis des Braunkohlenplanentwurfes rechtzeitig eine systematische Prospektion zur Ermittlung archäologischer Funde durchgeführt werden, um archäologisch wertvolle Relikte zu sichern und Beschädigungen oder Zerstörungen bei Bauarbeiten zu vermei-

den. Aufgrund der Möglichkeit, auf bedeutsame archäologische Funde zu treffen, sind vorsorgende Maßnahmen erforderlich. Unter Berücksichtigung der erforderlichen Maßnahmen können **geringe** Auswirkungen auf **Kulturgüter** verbleiben.

Suchraum Venrath-Ost

Die intensiv genutzten Ackerflächen, die eine überwiegend geringe allgemeine Bedeutung als Lebensraum haben, weisen aber eine potenzielle Eignung als essenzielles Habitatement für planungsrelevante Tierarten (Feldvögel und Feldhamster) auf.

Im Rahmen der Bauleitplanung ist voraussichtlich im Zuge der Artenschutzprüfung eine Erfassung der Feldvögel und des Feldhamsters vorzunehmen. Weiterhin wird ein Erhalt der bestehenden Gehölzstreifen (z.T. T-Flächen, d.h. Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft im Sinn von § 5 Abs. 2 Nr. 10 BauGB) und des Naturdenkmals empfohlen. Insgesamt ist eine großflächige bauliche Inanspruchnahme von intensiv genutzten Ackerflächen mit einer potenziellen Eignung als Habitat für planungsrelevante Feldvogelarten und den Feldhamster mit einem **geringen bis mittleren** (je nach tatsächlichem Artenvorkommen ggf. auch hohen) Risiko für das Schutzgut **Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt** verbunden. Bereichsweise sind vorhandene T-Flächen mit ggf. erhöhtem Kompensationserfordernis zu berücksichtigen.

Der Suchraum ist eine mit Gehölzstreifen bzw. -gruppen (entlang von Gräben und an einem Wegekreuz) bereichsweise gegliederte Ackerflur mit weiten Sichtbeziehungen und einem kleinen Geländesprung im Süden. In der Umgebung sind störend sichtbar Autobahn, Hochspannungsfreileitung und Windräder.

Der wohnungsnahe Freiraum hat eine gute Erschließung für die Erholungsnutzung durch ein engmaschiges Wegenetz. Zukünftig sind hier weitere Veränderungen durch den Tagebau zu erwarten (L 354n, Abbau, Restsee).

Der Erhalt bestehender landschaftsbildwirksamer Gehölzstrukturen und der Ortsrandstrukturen von Venrath wird empfohlen. Durch eine Eingrünung des neuen Wohnstandortes zur freien Landschaft sowie Anpflanzungen zur optischen Abschirmung von der Autobahn, Erhalt und Neuanlage von Wegebeziehungen entlang des neuen Ortsrandes sowie als Verbindung in den Freiraum können neue Qualitäten in der Landschaft entwickelt werden.

Unter Berücksichtigung der Empfehlungen verbleiben mit der geplanten Bebauung **mittlere** Auswirkungen auf das **Landschaftsbild**. Die Auswirkungen auf die **Erholungseignung** sind **gering bis mittel**.

Es stehen im Suchraum hauptsächlich tiefgründige Parabraunerden und kleinflächig Kolluvien mit besonderer Schutzwürdigkeit aufgrund der Bodenfruchtbarkeit an. Auch bei Berücksichtigung der empfohlenen Maßnahme - Beschränkung von Versiegelungen auf das unbedingt erforderliche Maß - verbleiben durch die großflächige Betroffenheit von besonders schutzwürdigen **Böden hohe bis sehr hohe** Auswirkungen.

Das bedingt naturfern ausgeprägte Venrather Fließ verläuft als überwiegend trockener Graben zentral durch den Suchraum.

Das Gebiet verfügt über ein ergiebiges Grundwasservorkommen. Der Gesteinsbereich ist mit guter Filterwirkung und Lössüberdeckung versehen. Der Grundwasserspiegel ist derzeit sumpfbungsbedingt abgesenkt, langfristig werden sich voraussichtlich Grundwasserflurabstände größer 5 m einstellen.

Der Suchraum liegt innerhalb der Wasserschutzgebietszone IIIB-TF.

Im Bebauungsgebiet soll eine dezentrale Versickerung realisiert werden und eine Beschränkung von Versiegelungen auf das unbedingt erforderliche Maß zur Gewährleistung der Grundwasserneubildung erfolgen. Das Venrather Fließ soll erhalten bleiben.

Da das Grundwasser in diesem Bereich eine geringe Empfindlichkeit aufweist (tiefer Grundwasser-Spiegel, filterwirksame Überdeckung, allerdings Wasserschutzgebiet) und Beeinträchtigungen des Fließgewässers vermieden werden können, sind bei Berücksichtigung der empfohlenen Maßnahmen insgesamt **geringe (Oberflächengewässer)** bzw. **gering bis mittlere (Grundwasser)** Auswirkungen auf das Schutzgut zu erwarten.

Im Suchraum liegen überwiegend Ackerflächen mit Freilandklima, im Ortsrandbereich tritt der Übergang zum ungünstigeren Siedlungsklima auf, das sich durch Überbauung der Fläche ausbreitet. Aufgrund des Tagebaus und Restsees sind Veränderungen des Lokalklimas zu erwarten.

Durch Maßnahmen wie Durchgrünung können die Auswirkungen gemindert werden.

Eine Inanspruchnahme der Flächen ist bei Berücksichtigung der empfohlenen Maßnahmen für das Schutzgut **Klima** mit **geringen** Auswirkungen verbunden.

Im Suchraum bestehen geringe lufthygienische Vorbelastungen durch den Straßenverkehr entlang der A 46 sowie geringe Feinstaubbelastungen durch den Straßenverkehr und temporär durch die Landwirtschaft. Es sind keine erheblichen Feinstaubbelastungen aus dem bis ca. 270 m heranrückenden Tagebau zu erwarten, da Feinstaubimmissionen im Wesentlichen durch die ortsfesten technischen Anlagen verursacht werden. Eine Einhaltung der zulässigen Grenzwerte ist anzunehmen.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut **Luft** sind **gering**.

Der Suchraum wird überwiegend ackerbaulich genutzt. Am NW-Rand des Suchraums liegt eine landwirtschaftliche Hofstelle. Es besteht eine geringe Lärmvorbelastung im Suchraum und im Umfeld. Zukünftig weitere Belastungen entstehen durch die L 354n und temporär durch den Tagebaubetrieb. Nachteilige Auswirkungen auf die Wohnnutzung in Venrath sind durch zusätzliche Erschließungsverkehre möglich.

Nachteilige Lärmbelastungen auf die bestehende Wohnnutzung im Umfeld des Suchraums sind durch die Lage der Erschließungsstraßen vermeidbar. Falls maßgebliche Tierhaltung im Suchraum zulässig wird, sind ausreichende Abstände einzuhalten.

Unter Berücksichtigung der empfohlenen Maßnahmen sind voraussichtlich **geringe** nachteilige Auswirkungen auf die **Gesundheit der Menschen in Venrath** zu erwarten

Die **Gesundheit der Menschen im Umsiedlungsstandort** ist betroffen aufgrund Lärmbelastungen durch Schienen- und Straßenverkehr (A 46, L 354, K 19) im Suchraum.

Zukünftig weitere Lärmbelastungen entstehen durch den durch Neubau des Ringschlusses L 354n in rd. 200 m Entfernung gem. Braunkohlenplan bis 2020 (voraussichtlich vor Abschluss der Umsiedlung). Temporäre Lärmbelastungen werden durch den heranrückenden Tagebaubetrieb den Suchraum belasten. Die Auswirkungen durch den Tagebau betreffen jedoch im Wesentlichen den Bereich, der aufgrund der Wasserrechtslinie nicht bebaut werden darf.

Lärmbelastungen durch den Ultraleicht-Flugplatz und den Sportplatz treten nicht auf.

Im weiteren Verfahren (Bauleitplanverfahren) ist unter Berücksichtigung der geplanten Bebauung eine differenzierte schalltechnische Untersuchung durchzuführen. Es wird davon ausgegangen, dass zur Vermeidung nachteiliger Lärmbelastungen und zur Wahrung gesunder Wohnverhältnisse in WA-Gebieten im Nordwesten Abstände zur Schie-

nentrasse / A 46 einzuhalten sind, ebenso wie nach Osten zur geplanten L 354n. Die Abgrenzung der betroffenen Flächen und die entsprechenden Maßnahmen sind im Rahmen des städtebaulichen Entwurfs über das Schallschutzgutachten nachzuweisen. Unter Berücksichtigung der Schallschutzmaßnahmen zum Schutz der menschlichen Gesundheit sowie der Restriktionen durch die Wasserrechtslinie verbleiben 64 ha für die Anlage eines allgemeinen Wohngebietes. Insgesamt sind **mittlere** Einwirkungen auf den Suchraum zu erwarten

Im Süden des Suchraums befindet sich ein als Baudenkmal geführtes Wegekreuz. Bei Grobbegehungen wurden 1992 potenzielle neolithische und römische Siedlungsstellen entdeckt. Aufgrund der historischen Besiedlung des Raums sind archäologische Befunde möglich.

Im weiteren Verfahren sollte für den von den Umsiedlern gewählten Wunschstandort auf Basis des Braunkohlenplanentwurfes rechtzeitig eine systematische Prospektion zur Ermittlung archäologischer Funde durchgeführt werden, um archäologisch wertvolle Relikte zu sichern und Beschädigungen oder Zerstörungen bei Bauarbeiten zu vermeiden. Aufgrund von Umfeldveränderungen an einem denkmalgeschützten Wegekreuz sowie der Möglichkeit, auf bedeutsame archäologische Funde zu treffen, sind vorsorgende Maßnahmen erforderlich. Unter Berücksichtigung der erforderlichen Maßnahmen können **geringe bis mittlere** Auswirkungen auf **Kulturgüter** verbleiben.

Suchraum Kückhoven-Nord

Im Suchraum befinden sich überwiegend ausgedehnte Ackerflächen zwischen Kückhoven, Autobahn und Wockerath, die eine geringe allgemeine Bedeutung als Lebensraum aufweisen. Bereichsweise ist auch ein Verlust von Gehölzstrukturen (z.T. T-Flächen) möglich. Im Süden befindet sich Hofstelle mit kleinflächigem Grünland und im SW eine kleinflächige Wohnbebauung.

Im Rahmen der Bauleitplanung ist voraussichtlich im Zuge der ASP eine Erfassung der Feldvögel und des Feldhamsters vorzunehmen. Weiterhin wird der Erhalt der bestehenden Gehölzstreifen (z.T. T-Flächen) empfohlen.

Insgesamt ist eine großflächige bauliche Inanspruchnahme von intensiv genutzten Ackerflächen, die eine potenzielle Eignung als Habitat für planungsrelevante Feldvogelarten und den Feldhamster aufweisen mit einem **geringen bis mittleren** (je nach tat-

sächlichen Artenvorkommen ggf. auch hohen) Risiko für das Schutzgut **Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt** verbunden. Bereichsweise sind vorhandene T-Flächen mit ggf. erhöhtem Kompensationserfordernis zu berücksichtigen

Die Ackerflur im Suchraum ist gegliedert durch Gehölzstreifen z.T. entlang von Gräben mit weiten Sichtbeziehungen zu umliegenden Ortschaften. Im Umfeld sind störend sichtbar Hochspannungsfreileitungen, z.T. großvolumige Bebauung des Fluggeländes im SO und landwirtschaftlicher Bebauung im Norden, eine Kiesabgrabungshalde und Windräder. Autobahn und L 19 sind durch Gehölze überwiegend optisch abgeschirmt. Durch eine mögliche Bebauung würden die Ortsteile Wockerath und Kückhoven zusammenwachsen. Die Erholungsnutzung ist durch Verlärmung entlang der L 19 und A 46 durch Straßenverkehr beeinträchtigt. Gewerbelärm ist tagsüber nicht relevant. Zukünftig sind hier weitere Veränderungen durch den Tagebau zu erwarten (Ringschluss mit L 19n und L 354n, Abbau, Restsee).

Bestehende landschaftsbildwirksame Gehölzstrukturen und Gräben sollen erhalten werden. Neue Qualitäten in der Landschaft können entwickelt werden durch eine Eingrünung des neuen Wohnstandortes zur freien Landschaft sowie Anpflanzungen zur optischen Abschirmung von der Autobahn und von großvolumigen Gebäuden im Umfeld, sowie durch Erhalt und Neuanlage von Wegebeziehungen entlang des neuen Ortsrandes als Verbindung in den Freiraum. Unter Berücksichtigung der Empfehlungen verbleiben **mittlere** Auswirkungen auf das **Landschaftsbild**. Die Auswirkungen auf die **Erholungseignung** sind **gering**.

Es stehen im Suchraum tiefgründige Parabraunerden mit besonderer Schutzwürdigkeit aufgrund der Bodenfruchtbarkeit an. Auch bei Berücksichtigung der empfohlenen Maßnahme - Beschränkung von Versiegelungen auf das unbedingt erforderliche Maß - verbleiben durch die großflächige Betroffenheit von besonders schutzwürdigen **Böden hohe bis sehr hohe** Auswirkungen.

Das naturfern bis bedingt naturfern ausgeprägte Bellinghover Fließ verläuft als überwiegend trockener Graben zentral durch den Suchraum. Außerhalb des Suchraums passiert es eine Kläranlage bevor es in die Niers mündet.

Das Gebiet verfügt über ein ergiebiges Grundwasservorkommen. Der Gesteinsbereich ist mit guter Filterwirkung und Lössüberdeckung versehen. Der Grundwasserspiegel ist

derzeit sumpfbedingt abgesenkt, langfristig werden sich voraussichtlich Grundwasserflurabstände größer 5 m einstellen.

Im Bebauungsgebiet soll eine dezentrale Versickerung realisiert werden und eine Beschränkung von Versiegelungen auf das unbedingt erforderliche Maß zur Gewährleistung der Grundwasserneubildung erfolgen. Das Bellinghover Fließ soll erhalten bleiben bzw. aufgewertet werden.

Da das Grundwasser in diesem Bereich eine geringe Empfindlichkeit aufweist (tiefer Grundwasser-Spiegel, filterwirksame Überdeckung), kein Wasserschutzgebiet betroffen ist und Beeinträchtigungen des Fließgewässers vermieden werden können, sind bei Berücksichtigung der empfohlenen Maßnahmen insgesamt **geringfügige** Auswirkungen auf das Schutzgut **Wasser** zu erwarten.

Im Suchraum liegen Ackerflächen mit Freilandklima.

Veränderungen des Lokalklimas sind durch Tagebau und Restsee zu erwarten. Durch die Überbauung entsteht ein Verlust von Flächen mit Freilandklima zwischen den Ortslagen Kückhoven und Wockerath mit Ausbreitung des ungünstigeren Siedlungsklimas.

Die Auswirkungen können gemindert werden durch Maßnahmen wie Durchgrünung. Eine Inanspruchnahme der Flächen ist bei Berücksichtigung der empfohlenen Maßnahmen für das Schutzgut **Klima** mit **geringen** Auswirkungen verbunden.

Im Suchraum bestehen geringe lufthygienische Vorbelastungen durch den Straßenverkehr auf der L 19, sowie geringe Feinstaubbelastungen durch den Straßenverkehr und temporär durch die Landwirtschaft. Es sind keine erheblichen Feinstaubbelastungen aus dem bis ca. 230 m heranrückenden Tagebau zu erwarten, da Feinstaubimmissionen im Wesentlichen durch die ortsfesten technischen Anlagen verursacht werden. Eine Einhaltung der zulässigen Grenzwerte ist anzunehmen.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut **Luft** sind **gering**.

Der Suchraum wird überwiegend ackerbaulich genutzt. Im Gebiet befinden sich eine Hofstelle und ein Grundstück mit Wohnbebauung. Es bestehen relevante Lärmbelastungen durch Straßenverkehr (A 46 und L 19) und Gewerbe. Veränderte Lärmbelastungen treten durch den geplanten Ringschluss L 19n auf bei gleichzeitigem Verkehrsrückgang auf der L 19.

Temporäre Lärmbelastungen entstehen durch den Tagebaubetrieb. Nachteilige Auswirkungen auf die Wohnnutzung in Wockerath und Kückhoven sind durch zusätzliche Erschließungsverkehre möglich.

Nachteilige Lärmbelastungen auf die bestehende Wohnnutzung im Umfeld des Suchraums sind durch die Lage der Erschließungsstraßen vermeidbar. Falls maßgebliche Tierhaltung im Suchraum zulässig wird, sind ausreichende Abstände einzuhalten.

Unter Berücksichtigung der empfohlenen Maßnahmen sind voraussichtlich **geringe** nachteilige Auswirkungen auf die **Gesundheit der Menschen in Wockerath und Kückhoven** zu erwarten

Die **Gesundheit der Menschen im Umsiedlungsstandort** ist betroffen aufgrund Lärmbelastungen durch Schienen- und Straßenverkehr (A 46, K 19) im Suchraum. Zukünftig weitere Lärmbelastungen entstehen durch den Neubau des Ringschlusses L 19n in rd. 130 m Entfernung gem. Braunkohlenplan bis 2020 (voraussichtlich vor Abschluss der Umsiedlung). Es bestehen vorhandene Lärmbelastungen durch Gewerbelärm aus den Erkelenzer Gewerbegebieten. Ohne Lärmschutzmaßnahmen werden die Orientierungswerte für WA-Gebiete (Allgemeine Wohngebiete) tagsüber überall im Suchraum eingehalten, nachts auf ca. 20 % der Fläche überschritten. Temporäre Lärmbelastungen werden durch den heranrückenden Tagebaubetrieb den Suchraum belasten. Die Auswirkungen durch den Tagebau betreffen jedoch den östlichen Bereich des Suchraums. Lärmbelastungen durch den Ultraleicht-Flugplatz und die Flugschneisen sind nicht relevant.

Im weiteren Verfahren (Bauleitplanverfahren) ist unter Berücksichtigung der geplanten Bebauung eine differenzierte schalltechnische Untersuchung durchzuführen. Es wird davon ausgegangen, dass zur Vermeidung nachteiliger Lärmbelastungen und zur Wahrung gesunder Wohnverhältnisse in WA-Gebieten im Westen Abstände zur A 46, im Süden zur L 19 sowie zukünftig auch nach Osten zur L 19n Abstände einzuhalten sind. Bei der Anlage eines Umsiedlungsortes sind Abstände nach Westen aufgrund der Gewerbelärmimmissionen zu beachten. Die Abgrenzung der betroffenen Flächen und die entsprechenden Maßnahmen sind über das Schallschutzgutachten nachzuweisen.

Im Osten wird der Suchraum durch die Wasserrechtslinie etwas verkleinert. Aufgrund der verschiedenen Vorbelastungen, insbesondere der Lärmbelastungen durch Gewerbe und Verkehr, sind auf den Suchraum insgesamt **mittlere bis hohe** Einwirkungen zu erwarten.

Im Gebiet befinden sich keine geführten Bau- und Bodendenkmäler. Aufgrund der historischen Besiedlung des Raums, des unmittelbar südlich gelegenen Verlaufs einer Römerstraße Erkelenz - Jülich und Hinweisen auf Siedlungsstrukturen westlich und östlich des Suchraums sind archäologische Befunde möglich.

Im weiteren Verfahren sollte für den von den Umsiedlern gewählten Wunschstandort auf Basis des Braunkohlenplanentwurfes rechtzeitig eine systematische Prospektion zur Ermittlung archäologischer Funde durchgeführt werden, um archäologisch wertvolle Relikte zu sichern und Beschädigungen oder Zerstörungen bei Bauarbeiten zu vermeiden. Aufgrund der Möglichkeit, auf bedeutsame archäologische Funde zu treffen, sind vorsorgende Maßnahmen erforderlich. Unter Berücksichtigung der erforderlichen Maßnahmen können **geringe bis mittlere** Auswirkungen auf **Kulturgüter** verbleiben.

Suchraum Kückhoven-Süd

Der Suchraum wird geprägt durch ausgedehnte Ackerflächen mit Feldwegen und Gräben (bed. naturfern) mit begleitenden Gehölzen (z.T. T-Flächen und Gehölzanpflanzung des LP). In rd. 200 m Entfernung zur westlichen Suchraum-Grenze liegt die hochwertige Waldfläche „Wahnenbusch“ (Landschaftsschutzgebiet, geschützter Landschaftsbestandteil, BK-Flächen). Hier liegt ein besonderes Entwicklungspotenzial der südlichen Waldflächen zur Biotopvernetzung mit dem rekultivierten Tagebau (BSLE gem. Regionalplan). Bei baulicher Nutzung geht ein großflächiger Teil der Ackerflächen verloren, die eine potenzielle Eignung als essenzielles Habitatelement für planungsrelevante Tierarten (Feldvögel und Feldhamster) aufweisen. Ebenfalls wird eine Erhöhung des Nutzungsdruckes auf die Waldfläche durch die Naherholung bewirkt mit Zunahme der Störwirkungen.

Im Rahmen der Bauleitplanung ist voraussichtlich im Zuge der Artenschutzprüfung eine Erfassung der Feldvögel und des Feldhamsters vorzunehmen. Weiterhin wird der Erhalt der bestehenden Gehölzstreifen und -Flächen in der Feldflur (z.T. T-Flächen, LB, Pflanzmaßnahmen LP) und die Entwicklung eines durchgrünter Korridors in Richtung Tagebau empfohlen sowie das Einhalten eines ausreichenden Abstands von der Waldfläche (mind. 300 m). Insgesamt ist eine bauliche Inanspruchnahme von intensiv genutzten Ackerflächen, die eine potenzielle Eignung als Habitat für planungsrelevante

Feldvogelarten und den Feldhamster aufweisen, ein Heranrücken und die Erhöhung des Nutzungsdruckes auf benachbarte Waldflächen sowie eine Beeinträchtigung des besonderen Entwicklungspotenzials (BSLE) mit einem **hohen** Risiko für das Schutzgut **Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt** verbunden. Da ein ausreichender Abstand vom LSG bei einer Umsiedlung aller Orte an diesen Standort aus Platzgründen voraussichtlich nicht eingehalten, eine Erhöhung des Nutzungsdrucks nicht vermieden und eine Vernetzungsfunktion trotz Siedlungsentwicklung aller Neustandorte nicht realisiert werden kann, ist bei einer Umsiedlung aller Orte an diesen Standort nicht von einem vollen Ausschöpfen des Vermeidungspotenzials auszugehen.

Der Suchraum ist eine mit Gehölzstreifen gegliederte Ackerflur, z.T. entlang von Gräben und bereichsweise mit weiten Sichtbeziehungen zu umliegenden Ortschaften weiten Blicken in die Börde und auf die benachbarten Waldflächen (Landschaftsschutzgebiet). Im Zentrum des Suchraums befindet sich ein Wegekreuz mit einer Gehölzgruppe (Geschützter Landschaftsbestandteil). Insgesamt weist der Raum eine bereichsweise relativ hohe Landschafts- und Freiraumqualität durch gliedernde und belebende Elemente sowie geringe Lärmbelastung und besonderes Entwicklungspotenzial (bereichsweise BSLE - Bereiche für den Schutz der Landschaft und die landschaftsorientierte Erholung).

Der Wald „Wahnenbusch“ im Umfeld des Suchraums weist eine bedeutende Funktion für die naturbezogene Erholung auf. Im Zuge der Umsiedlung von Immerath nach Immerath-Neu wird sich der Nutzungsdruck erhöhen. Im Falle weiterer Bebauung wird sich der Nutzungsdruck weiter erhöhen. Zukünftig sind hier weitere Veränderungen durch den unmittelbar heranrückenden Tagebau zu erwarten (Abbau, langfristig Restsee), ebenso wie durch die geplante L 19n.

Es werden zur Vermeidung und Verminderung verschiedene Maßnahmen empfohlen wie; Eingrünung des neuen Wohnstandortes zur freien Landschaft, den Erhalt von Wegebeziehungen. Erhalt bestehender landschaftsbildwirksamer Gehölzstrukturen, Entwicklung eines durchgrüneten Korridors in Richtung Tagebau, keine Bebauung des Bereichs, der im LP mit dem Entwicklungsziel Erhaltung ausgewiesen ist.

Mit der geplanten Bebauung sind aufgrund der vgl. geringen Vorbelastung des Suchraums insgesamt **mittlere bis hohe** Auswirkungen auf das **Landschaftsbild** verbunden. Da eine Realisierung der empfohlenen Maßnahmen bei einer gemeinsamen Um-

siedlung der Orte an diesen Standort aus Platzgründen voraussichtlich nicht möglich ist, ist nicht von einem vollen Ausschöpfen des Vermeidungspotenzials auszugehen.

Es stehen im Suchraum tiefgründige Parabraunerden mit besonderer Schutzwürdigkeit aufgrund der Bodenfruchtbarkeit an. Sehr kleinflächig tritt auch ein typischer Pseudogley (zum Teil Parabraunerde-Pseudogley) mit mittlerer Stauwasserstufe auf. Auch bei Berücksichtigung der empfohlenen Maßnahme - Beschränkung von Versiegelungen auf das unbedingt erforderliche Maß - verbleiben durch die großflächige Betroffenheit von besonders schutzwürdigen **Böden hohe bis sehr hohe** Auswirkungen.

Das naturfern bis bedingt naturfern ausgeprägte Wahnbuschgraben verläuft als überwiegend trockener Graben zentral West nach Ost durch den Suchraum. Das Gebiet verfügt über ein ergiebiges Grundwasservorkommen. Der Gesteinsbereich ist mit guter Filterwirkung und Lössüberdeckung versehen. Der Grundwasserspiegel ist derzeit sumpfbedingt abgesenkt, langfristig werden sich voraussichtlich Grundwasserflurabstände größer 5 m einstellen. Der zzt. geplante Standort des etwa ab ca. 2025 umzusiedelnden Wasserwerks Holzweiler liegt in der Nähe von Kückhoven-Süd. Teile des Suchraums können ggf. in den Bereich der Schutzzonen II und III fallen.

Im Bebauungsgebiet sollen dezentrale Versickerungen realisiert werden und eine Beschränkung von Versiegelungen auf das unbedingt erforderliche Maß zur Gewährleistung der Grundwasserneubildung erfolgen. Der Wahnbuschgraben soll erhalten bleiben. Da das Grundwasser in diesem Bereich eine geringe Empfindlichkeit aufweist (tiefer Grundwasser-Spiegel, filterwirksame Überdeckung) kein Wasserschutzgebiet betroffen ist und ein Erhalt des Grabens möglich ist, sind bei Berücksichtigung der empfohlenen Maßnahmen insgesamt **geringfügige** Auswirkungen auf das Schutzgut **Wasser** zu erwarten.

Im Suchraum liegen Ackerflächen mit Freilandklima. Im Ortsrandbereich findet sich ein Übergang zum ungünstigeren Siedlungsklima, das sich durch Überbauung der Fläche ausbreitet. Veränderungen des Lokalklimas sind durch Tagebau und Restsee zu erwarten.

Durch Maßnahmen wie Durchgrünung können die Auswirkungen gemindert werden. Eine Inanspruchnahme der Flächen ist bei Berücksichtigung der empfohlenen Maßnahmen für das Schutzgut **Klima** mit **geringen** Auswirkungen verbunden

Im Suchraum bestehen geringe lufthygienische Vorbelastung durch den Straßenverkehr auf der K 33, sowie geringe Feinstaubbelastungen durch den Straßenverkehr und temporär durch die Landwirtschaft. Es sind keine erheblichen Feinstaubbelastungen aus dem bis ca. 300 m heranrückenden Tagebau zu erwarten, da Feinstaubimmissionen im Wesentlichen durch die ortsfesten technischen Anlagen verursacht werden. Eine Einhaltung der zulässigen Grenzwerte ist anzunehmen. Die Auswirkungen auf das Schutzgut **Luft** sind **gering**.

Der Suchraum wird überwiegend ackerbaulich genutzt. Im Gebiet befindet sich eine Hofstelle eines Vollerwerbsbetriebs. Es bestehen relevante Lärmbelastungen durch Straßenverkehr (K 33) und tagsüber durch Gewerbelärm des Kiesabbaus. Veränderte Lärmbelastungen treten durch die Verlängerung der L 19n. Des Weiteren bestehen temporäre Lärmbelastungen durch den Tagebaubetrieb.

Nachteilige Auswirkungen auf die Wohnnutzung in Kückhoven sind durch zusätzliche Erschließungsverkehre möglich.

Um erheblich nachteilige Auswirkungen auf die vorhandene Wohnnutzung durch eine Zunahme des Durchgangsverkehrs über die K 33 in Kückhoven zu vermeiden, sollten verkehrslenkende und erschließungstechnische Maßnahmen (Lage der Erschließungsstraßen, direkte Anbindung des Umsiedlungsortes an die Umgehungsstraße) geprüft werden. Falls maßgebliche Tierhaltung im Suchraum zulässig wird, sind ausreichende Abstände einzuhalten. Auch mit optimierten verkehrslenkenden Maßnahmen wird eine Verkehrszunahme auf der K 33 nicht zu vermeiden sein, so dass voraussichtlich **mittlere** nachteilige Auswirkungen auf die **Gesundheit der Menschen in Kückhoven** zu erwarten sind.

Die **Gesundheit der Menschen im Umsiedlungsstandort** ist betroffen aufgrund Lärmbelastungen durch Straßenverkehr (K 33) im Suchraum und evtl. zukünftig weitere Lärmbelastung durch die im Osten geplante Verlängerung der L 19n (nach 2035). Tags treten geringe Lärmimmissionen durch Kiesabbau auf, die zukünftig keine Überschreitung der Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete sind. Temporäre Lärmbelastungen werden durch den heranrückenden Tagebaubetrieb den Suchraum belasten. Die Auswirkungen durch den Tagebau betreffen den östlichen Bereich des Suchraums.

Lärmbelastungen durch den Windpark sind nicht relevant. Es bestehen zukünftig potenzielle Beeinträchtigungen durch Lärmbelastungen vom Modellflugplatz.

Im weiteren Verfahren (Bauleitplanverfahren) ist unter Berücksichtigung der geplanten Bebauung eine differenzierte schalltechnische Untersuchung durchzuführen. Es wird davon ausgegangen, dass zur Vermeidung nachteiliger Lärmbelastungen und zur Wahrung gesunder Wohnverhältnisse in WA-Gebieten entlang der K 33 sowie zukünftig auch nach Osten zur L 19n Abstände einzuhalten sind, bzw. die Anordnung unempfindlicherer Nutzungen erforderlich wird. Ebenfalls denkbar ist eine Verlegung der K 33 an den äußeren Siedlungsrand. Unter Berücksichtigung der erforderlichen Schallschutzmaßnahmen zum Schutz der menschlichen Gesundheit sind **mittlere** Einwirkungen auf den Suchraum zu erwarten.

Im Gebiet befindet sich an der K 33 ein als Baudenkmal geführtes Wegekreuz, das bei einer künftigen Bebauung zu berücksichtigen ist. Es liegen mehrere Hinweise auf verschiedene jungsteinzeitliche, metallzeitliche und römische Oberflächenfundstellen vor. Im Umfeld des Suchraums ist der Fund eines bandkeramischen Brunnens bekannt.

Im weiteren Verfahren sollte für den von den Umsiedlern gewählten Wunschstandort auf Basis des Braunkohlenplanentwurfes rechtzeitig eine systematische Prospektion zur Ermittlung archäologischer Funde durchgeführt werden, um archäologisch wertvolle Relikte zu sichern und Beschädigungen oder Zerstörungen bei Bauarbeiten zu vermeiden. Aufgrund der Möglichkeit, auf bedeutsame archäologische Funde zu treffen, sind vorsorgende Maßnahmen erforderlich. Unter Berücksichtigung der erforderlichen Maßnahmen können **geringe bis mittlere** Auswirkungen auf **Kulturgüter** verbleiben.

Suchraum Erkelenz-Oerath

Im Suchraum befinden sich ausgedehnte Ackerflächen zwischen dem Ortsrand von Oerath und der L 19 mit überwiegend geringer allgemeiner Bedeutung als Lebensraum. Nur vereinzelt treten Gehölze im Agrarraum auf: ein Gehölzstreifen (T-Fläche) und eine junge Roteiche (Geschützter Landschaftsbestandteil). Ortsrand Oerath z.T. strukturreich, mit kleinflächigen Obstwiesen und Grünland (z.T. T-Fläche) sowie einer alten Lindenallee (Geschützter Landschaftsbestandteil).

Großflächiger Verlust von Ackerflächen, die eine potenzielle Eignung als essenzielles Habitatalement für planungsrelevante Tierarten (Feldvögel und Feldhamster) aufwei-

sen. Mögliche Beeinträchtigung eines Ortsrandbereiches, der potenziell-essenzielle Habitataignung für planungsrelevante Tierarten aufweist (Steinkauz, Gartenrotschwanz, ggf. Saatkrähen). Im Rahmen der Bauleitplanung ist voraussichtlich im Zuge der Artenschutzprüfung eine Erfassung der Feldvögel, des Feldhamsters, des Steinkauzes und des Gartenrotschwanzes vorzunehmen. Weiterhin werden der Erhalt von Gehölzstrukturen sowie die Einhaltung eines möglichst großen Abstands zu den hochwertigen Ortsrandstrukturen empfohlen.

Insgesamt ist eine großflächige bauliche Inanspruchnahme von intensiv genutzten Ackerflächen, die eine potenzielle Eignung als Habitat für planungsrelevante Feldvogelarten und den Feldhamster aufweisen mit einem **geringen bis mittleren** (je nach tatsächlichen Artenvorkommen ggf. auch hohen) Risiko für das Schutzgut **Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt** verbunden.

Bei einem Heranrücken an strukturreiche Ortsrandbereiche besteht zudem das Risiko einer Beeinträchtigung dieser Strukturen, die eine potenzielle Habitataignung für Steinkauz, Gartenrotschwanz (ggf. Saatkrähen) aufweisen.

Der Suchraum ist eine mit Gehölzstreifen gegliederte Ackerflur, z.T. entlang von Gräben und bereichsweise mit weiten Sichtbeziehungen in die Börde und auf umliegende Ortslagen. Der Ortsrand von Oerath ist überwiegend strukturreich mit Grünland, Obstwiesen und gehölzreichen Gärten ausgeprägt. Insgesamt findet sich mäßige Landschafts- und Freiraumqualität durch bereichsweises Vorhandensein gliedernder und belebender Strukturen, sowie mit randlicher Verkehrslärmvorbelastung.

Durch die empfohlenen Maßnahmen sollen Auswirkungen vermieden oder gemindert werden: Eingrünung des neuen Wohnstandortes zur freien Landschaft, Erhalt von Wegebeziehungen, Erhalt bestehender landschaftsbildwirksamer Ortsrand- und Gehölzstrukturen, Ergänzung der Abpflanzung der L 19, Erhalt der Ortsrandstrukturen von Oerath.

Unter Berücksichtigung der Empfehlungen verbleiben **mittlere** Auswirkungen auf das **Landschaftsbild**. Die Auswirkungen auf die **Erholungseignung** sind **gering bis mittel**.

Es stehen im Suchraum tiefgründige Parabraunerden mit besonders hoher Schutzwürdigkeit aufgrund der Bodenfruchtbarkeit und kleinflächig sehr schutzwürdige Parabraunerden mit hoher Bodenfruchtbarkeit an. Aufgrund der Altlast-Verdachtsfläche Nr. 8

(Deponie für Siedlungsabfälle, Boden, Bauschutt und kommunalem Klärschlamm) und in 30 m Entfernung von der Suchraum-Grenze Altlasten Erkelenz Nr. 17 (Siedlungsabfälle, Bauschutt, Boden, mglw. Kampfmittel) wird hinsichtlich einer möglichen Bebauung die Einhaltung eines Abstands bzw. die Durchführung einer Altlastenuntersuchung empfohlen. Die Versiegelung soll auf das unbedingt erforderliche Maß beschränkt werden. Auch bei Berücksichtigung der empfohlenen Maßnahme verbleiben durch die großflächige Betroffenheit von besonders schutzwürdigen **Böden hohe bis sehr hohe** Auswirkungen.

Innerhalb des Suchraumes befinden sich keine Oberflächengewässer. Das Gebiet verfügt über ein ergiebiges Grundwasservorkommen. Der Gesteinsbereich ist mit guter Filterwirkung und Lössüberdeckung versehen. Der Grundwasserspiegel ist derzeit sumpfbedingt abgesenkt und langfristig werden sich voraussichtlich Grundwasserflurabstände größer 5 m einstellen. Der Suchraum liegt innerhalb der Wasserschutzgebietszone Zone IIA und IIIB.

Im Bebauungsgebiet sollen dezentrale Versickerungen realisiert werden und eine Beschränkung von Versiegelungen auf das unbedingt erforderliche Maß zur Gewährleistung der Grundwasserneubildung erfolgen.

Da das Grundwasser in diesem Bereich eine geringe Empfindlichkeit aufweist (tiefer Grundwasser-Spiegel, filterwirksame Überdeckung, allerdings Wasserschutzgebiet) und Auswirkungen auf das Gewässer nicht zu erwarten sind, sind unter Berücksichtigung der empfohlenen Maßnahmen insgesamt **geringe bis mittlere** Auswirkungen auf das Schutzgut **Wasser** zu erwarten.

Im Suchraum liegen überwiegend Ackerflächen mit Freilandklima, im Ortsrandbereich tritt der Übergang zum ungünstigeren Siedlungsklima auf, das sich durch Überbauung der Fläche ausbreitet.

Durch Maßnahmen wie Durchgrünung können die Auswirkungen gemindert werden.

Eine Inanspruchnahme der Flächen ist bei Berücksichtigung der empfohlenen Maßnahmen für das Schutzgut **Klima** mit **geringen** Auswirkungen verbunden.

Im Suchraum sind geringe lufthygienische Vorbelastungen durch den Straßenverkehr entlang der L 19 und durch die benachbarte Motocross-Strecke möglich. Höhere Luftschadstoffbelastungen durch eine deutliche Verkehrszunahme sind unwahrscheinlich.

Aufgrund guter Austauschbedingungen sind keine Grenzwertüberschreitungen anzunehmen.

Geringe Feinstaubbelastungen sind durch den Straßenverkehr, das benachbarte Gewerbe (Raiffeisenmarkt) und die benachbarte Motocross-Strecke sowie temporär durch die Landwirtschaft möglich. Keine Feinstaubbelastungen sind aus dem bis ca. 4,3 km heranrückenden Tagebau zu erwarten.

Zur Vermeidung nachteiliger Luftbelastungen wird entlang der angrenzenden Straße (L 19) ein Abstand bzw. unempfindliche Nutzungen empfohlen. Die Auswirkungen auf das Schutzgut **Luft** sind **gering**.

Der Suchraum wird überwiegend ackerbaulich genutzt. Erhebliche nachteilige Lärmbelastungen durch den Straßenverkehr (L 19) auf die bestehende Wohnnutzung im Umfeld des Suchraums sind durch die Lage der Erschließungsstraßen vermeidbar. Falls maßgebliche Tierhaltung im Suchraum zulässig wird, sind ausreichende Abstände einzuhalten. Unter Berücksichtigung der empfohlenen Maßnahme sind voraussichtlich **geringe** nachteilige Auswirkungen auf die **Gesundheit der Menschen in Oerath** zu erwarten.

Im Suchraum treten Lärmbelastung durch den Straßenverkehr (L 3, L 19) auf. Eine geringe gewerbliche Lärmbelastung geht tagsüber von der Motocross-Strecke und vom Raiffeisen-Gelände im Süden des Suchraums aus.

Im weiteren Verfahren (Bauleitplanverfahren) ist unter Berücksichtigung der geplanten Bebauung eine differenzierte schalltechnische Untersuchung durchzuführen. Es wird davon ausgegangen, dass zur Vermeidung nachteiliger Lärmbelastungen und zur Wahrung gesunder Wohnverhältnisse in WA-Gebieten im Süden des Suchraums Abstände zur L 19 einzuhalten sind. Die Abgrenzung der betroffenen Flächen und die entsprechenden Maßnahmen sind über das Schallschutzgutachten nachzuweisen

Unter Berücksichtigung der erforderlichen Schallschutzmaßnahmen zum Schutz der **menschlichen Gesundheit im Umsiedlungsstandort** sind **geringe bis mittlere** Einwirkungen auf den Suchraum zu erwarten.

Im Gebiet befinden sich keine geführten Bau- und Bodendenkmäler. Es sind verschiedene jungsteinzeitliche, metallzeitliche und römische Oberflächenfunde innerhalb des Suchraums bekannt.

Im weiteren Verfahren sollte für den von den Umsiedlern gewählten Wunschstandort auf Basis des Braunkohlenplanentwurfes rechtzeitig eine systematische Prospektion zur Ermittlung archäologischer Funde durchgeführt werden, um archäologisch wertvolle Relikte zu sichern und Beschädigungen oder Zerstörungen bei Bauarbeiten zu vermeiden. Aufgrund der Möglichkeit, auf bedeutsame archäologische Funde zu treffen, sind vorsorgende Maßnahmen erforderlich. Unter Berücksichtigung der erforderlichen Maßnahmen können **geringe bis mittlere** Auswirkungen auf **Kulturgüter** verbleiben.

Suchraum Schwanenberg

Im Suchraum befinden sich ausgedehnte Ackerflächen zwischen dem Ortsrand von Schwanenberg und dem Suchraum Erkelenz-Oerath mit überwiegend geringer allgemeiner Bedeutung als Lebensraum. Es stehen im Agrarraum nur vereinzelt kleine Gehölzgruppen (davon ein geschützter Landschaftsbestandteil). Im Umfeld von Schwanenberg liegen ausgedehnte Dauerkulturen (Baumschule) mit geringer ökologischer Bedeutung sowie eine Hoflage.

Der Ortsrand von Schwanenberg ist überwiegend strukturreich mit Grünland und Obstwiesen (teilw. BK-Flächen) ausgeprägt.

Bei baulicher Beanspruchung des Suchraums tritt ein großflächiger Verlust von Ackerflächen ein, die eine potenzielle Eignung als essenzielles Habitatelement für planungsrelevante Tierarten (Feldvögel und Feldhamster) aufweisen.

Des Weiteren treten mögliche Beeinträchtigungen des Ortsrandbereiches von Schwanenberg auf, der potenziell-essenzielle Habitateignung für planungsrelevante Tierarten aufweist (Steinkauz, Gartenrotschwanz, ggf. Saatkrähen) hat.

Im Rahmen der Bauleitplanung ist voraussichtlich im Zuge der Artenschutzprüfung eine Erfassung der Feldvögel, des Feldhamsters, des Steinkauzes und des Gartenrotschwanzes vorzunehmen. Weiterhin werden der Erhalt von Gehölzstrukturen sowie die Einhaltung eines möglichst großen Abstands zu den hochwertigen Ortsrandstrukturen empfohlen.

Insgesamt ist eine großflächige bauliche Inanspruchnahme von intensiv genutzten Ackerflächen, die eine potenzielle Eignung als Habitat für planungsrelevante Feldvogelarten und den Feldhamster aufweisen mit einem **geringen bis mittleren** (je nach tatsächlichen Artenvorkommen ggf. auch hohen) Risiko für das Schutzgut **Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt** verbunden.

Bei einem Heranrücken an strukturreiche Ortsrandbereiche besteht zudem das Risiko einer Beeinträchtigung dieser Strukturen, die eine potenzielle Habitataignung für Steinkauz, Gartenrotschwanz (ggf. Saatkrähen) aufweisen.

Der Suchraum stellt einen wenig strukturierten Agrarraum mit weiten Sichtbeziehungen in die Börde und auf umliegende Ortslagen dar. Nur vereinzelt und kleinflächig treten Gehölze im Agrarraum (darunter geschützter Landschaftsbestandteil) auf. Der Ortsrand von Schwanenberg ist überwiegend strukturreich mit Grünland, Obstwiesen und gehölzreichen Gärten ausgeprägt.

Die Verkehrsbänder im Umfeld (L 19 und L 3) sind z.T. von abschirmenden Gehölzen begleitet, störend wirkt eine großvolumige Gewerbebebauung westlich des Suchraums. Lärmvorbelastungen nur sehr kleinflächig an der L 19. Insgesamt ist es eine mäßige Landschafts- und Freiraumqualität.

Der wohnungsnahe Freiraum ist mit guter Erschließung für die Erholungsnutzung durch ein engmaschiges Wegenetz und vgl. geringer Lärmbelastung ausgestattet.

Unter Berücksichtigung der Empfehlungen - Eingrünung des neuen Wohnstandortes zur freien Landschaft, Erhalt von Wegebeziehungen, Erhalt bestehender landschaftsbildwirksamer Ortsrand- und Gehölzstrukturen - verbleiben **mittlere** Auswirkungen auf das **Landschaftsbild**. Die Auswirkungen auf die **Erholungseignung** sind **gering bis mittel**.

Es stehen im Suchraum tiefgründige Parabraunerden mit hoher Bodenfruchtbarkeit an. Nach den Angaben des Geologischen Dienstes sind diese Böden aufgrund der Bodenfruchtbarkeit z.T. sehr schutzwürdig und z.T. besonders schutzwürdig. Im südlichen Bereich sind sehr schutzwürdige Pseudogley-Parabraunerde und Typischer Pseudogley zu finden. Auch bei Berücksichtigung der empfohlenen Maßnahme - Beschränkung von Versiegelungen auf das unbedingt erforderliche Maß - verbleiben durch die großflächige Betroffenheit von sehr und besonders schutzwürdigen **Böden hohe** Auswirkungen.

Am Nordrand des Suchraumes verläuft das als bedingt naturferner, überwiegend trockener Graben ausgeprägte Schwanenberger Fließ. Das Gebiet verfügt über ein ergiebiges Grundwasservorkommen. Der Gesteinsbereich ist mit guter Filterwirkung und Lössüberdeckung versehen. Der Grundwasserspiegel ist derzeit sumpfungsbedingt ab-

gesenkt und langfristig werden sich voraussichtlich Grundwasserflurabstände größer 5 m einstellen. Der Suchraum liegt innerhalb der Wasserschutzgebietszone Zone IIIB. Im Bebauungsgebiet soll eine dezentraler Versickerung realisiert werden und eine Beschränkung von Versiegelungen auf das unbedingt erforderliche Maß zur Gewährleistung der Grundwasserneubildung erfolgen und das Schwanenberger Fließ erhalten bleiben.

Da das Grundwasser in diesem Bereich eine geringe Empfindlichkeit aufweist (tiefer Grundwasser-Spiegel, filterwirksame Überdeckung, allerdings Wasserschutzgebiet) und Auswirkungen auf das Gewässer nicht zu erwarten sind, sind unter Berücksichtigung der empfohlenen Maßnahmen insgesamt **geringe bis mittlere** Auswirkungen auf das Schutzgut **Wasser** zu erwarten.

Im Suchraum liegen überwiegend Ackerflächen mit Freilandklima, im Ortsrandbereich tritt ein Übergang zum ungünstigeren Siedlungsklima auf, das sich durch Überbauung der Fläche ausbreitet. Durch Maßnahmen wie Durchgrünung können die Auswirkungen gemindert werden.

Eine Inanspruchnahme der Flächen ist bei Berücksichtigung der empfohlenen Maßnahmen für das Schutzgut **Klima** mit **geringen** Auswirkungen verbunden.

Im Suchraum sind lufthygienische Vorbelastungen durch den Straßenverkehr unwahrscheinlich. Aufgrund guter Austauschbedingungen sind keine Grenzwertüberschreitungen anzunehmen. Geringe Feinstaubbelastungen können durch den Straßenverkehr sowie temporär durch die Landwirtschaft entstehen. Es sind keine Feinstaubbelastungen aus dem bis ca. 5,5 km heranrückenden Tagebau zu erwarten.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut **Luft** sind **gering**.

Der Suchraum wird überwiegend ackerbaulich genutzt. Im Gebiet befindet sich eine ehemalige Hofstelle. Lärmbelastung treten im Suchraum durch den Straßenverkehr auf (L 3, L 46, L 19, K 29) im Umfeld. Nachteilige Lärmbelastungen auf die bestehende Wohnnutzung innerhalb und im Umfeld des Suchraums sind durch die Lage der Erschließungsstraßen minderbar. Falls maßgebliche Tierhaltung im Suchraum zulässig wird, sind ausreichende Abstände einzuhalten.

Unter Berücksichtigung der empfohlenen Maßnahmen sind voraussichtlich **geringe** nachteilige Auswirkungen auf die **Gesundheit der Menschen in Schwanenberg** zu erwarten.

Die **Gesundheit der Menschen im Umsiedlungsstandort** ist betroffen aufgrund Lärmbelastungen durch den Straßenverkehr (L 3, L 46, L 19, K 29). Südwestlich des Suchraums befindet sich ein Schweinemastbetrieb. Belastungen durch Luftschadstoffe sind auch bei Durchführung der Planung nicht anzunehmen.

Im weiteren Verfahren (Bauleitplanverfahren) sind die potenziellen Auswirkungen des Schweinemastbetriebs (max. Betriebszulassung, immissionsschutzrechtliche Genehmigung) zu prüfen.

Unter Berücksichtigung eines Abstands zur landwirtschaftlichen Tierhaltung sind **geringe** nachteilige Einwirkungen auf den Suchraum zu erwarten.

Im Gebiet befinden sich keine geführten Bau- und Bodendenkmäler. Die angrenzenden Ortschaften Schwanenberg und Grambusch weisen die wertvollste historische Siedlungsstruktur auf. Es sind verschiedene jungsteinzeitliche, metallzeitliche und römische Oberflächenfunde innerhalb des Suchraums bekannt. Aufgrund der historischen Besiedlung des Raums sind weitere archäologische Befunde daher möglich. Im Gebiet befinden sich nicht denkmalwerte Sachgüter wie bestehende Straßen, technische Anlagen der Ver- und Entsorgung, wie bspw. die Ökowasserleitung.

Durch den Erhalt der intakten Ortsränder und der Einhaltung eines Umgebungsschutzes zu den bestehenden Ortschaften können potenzielle Beeinträchtigungen vermieden werden. Im weiteren Verfahren sollte für den von den Umsiedlern gewählten Wunschstandort auf Basis des Braunkohlenplanentwurfes rechtzeitig eine systematische Prospektion zur Ermittlung archäologischer Funde durchgeführt werden, um archäologisch wertvolle Relikte zu sichern und Beschädigungen oder Zerstörungen bei Bauarbeiten zu vermeiden.

Aufgrund der Möglichkeit, auf bedeutsame archäologische Funde zu treffen sowie zur Sicherung eines Umgebungsschutzes sind vorsorgende Maßnahmen erforderlich. Unter **Berücksichtigung der erforderlichen Maßnahmen können mittlere Auswirkungen auf Kulturgüter** verbleiben.

4.2 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Zwischen den Schutzgütern des Naturhaushalts besteht stets ein weitläufiges Netz aus Wechselwirkungen in Form von Stoffkreisläufen (z. B. Wasser, Nähr- und Schadstoffe) und eine enge Abhängigkeit von Lebensräumen und ihren Besiedlern (Boden, Pflanzen, Tiere, etc.). Auch die Aspekte Nutzungs- bzw. Vegetationsstruktur, Landschaftsbild und naturbezogene Erholung sind eng miteinander verbunden. Im betrachteten Raum sind die Wechselwirkungen innerhalb des Naturhaushaltes durch menschliche Aktivitäten (historische Entwaldung des Naturraums, Bebauung, intensive Ackernutzung, Absenkung des Grundwasserspiegels) bereits stark beeinflusst. Für die naturbezogene Erholung liegt keine durch besondere Ausprägung der übrigen Schutzgüter bedingte hervorzuhebende überörtliche Eignung des Raumes vor. Von herausragender lokaler Bedeutung sowohl für den Naturhaushalt sowie für den Aspekt Landschaftsbild und Erholung sind die Waldflächen des außerhalb der Suchräume gelegenen „Wahnenbusch“ südwestlich von Kückhoven (Landschaftsschutzgebiet, geschützter Landschaftsbestandteil, Biotopkatasterflächen). Die relevanten Wechselwirkungen der Schutzgüter untereinander sind schutzgutbezogen berücksichtigt.

4.3 Derzeitige Umweltprobleme

Der Naturhaushalt und das Landschaftsbild sind in den Suchräumen und ihrem Umfeld stark der Einflussnahme des Menschen unterworfen. Aufgrund der fruchtbaren Böden sind die ursprünglichen Ökosysteme bereits vor Jahrhunderten nahezu vollständig einer intensiven ackerbaulichen Nutzung sowie Siedlungsflächen gewichen. Durch diese intensive landwirtschaftliche Nutzung sind zum einen die Böden bereichsweise der Erosion ausgesetzt und in ihren chemischen und physikalischen Eigenschaften verändert. Zum anderen besteht durch den hohen Eintrag von Düngemitteln eine Belastung des oberen Grundwasserleiters in Form von erhöhten Nitrat-, Chlorid- und Sulfatgehalten. Durch die tagebaubedingten Sumpfungmaßnahmen sind die Grundwasserschichten in ihrer Wasserführung verändert. Mit dem voranschreitenden Tagebau Garzweiler wird die Grundwasserbeanspruchung räumlich verlagert und bereichsweise ausgedehnt. Nach der Beendigung der bergbaulichen Aktivitäten werden die Sumpfungmaßnahmen eingestellt und der Grundwasserspiegel wird langfristig wieder ansteigen. Bereichsweise ist der Raum von Verkehrslärmbelastungen durch den Bahn- und Straßenverkehr sowie Gewerbelärm mit Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005 tags und nachts betroffen. Als ökologisch empfindliche Gebiete werden die Gebiete nach Nr. 2.3 der Anlage 2 des UVPG betrachtet. Es befinden sich keine europäischen Schutzgebiete innerhalb oder im Umfeld der Suchräume (das nächste FFH-Gebiet DE-4803-301, Schwalm, Knippertzbach, Raderveekes und Luettelforster Bruch' liegt etwa 1,3 km nordwestlich des Suchraums Schwanenberg). Das an einen Suchraum angrenzende LSG sowie die in den Suchräumen und dessen Umfeld liegenden Wasserschutzgebiete sind in Kapitel 2.3 aufgeführt. Gefährdungen für das Landschaftsschutzgebiet stellen hauptsächlich Veränderungen im Wasserregime, unsachgemäßer Holzeinschlag sowie hoher Nutzungsdruck durch Erholungssuchende dar. Die Wasserschutzgebiete sind vermutlich von den oben genannten Grundwasserbelastungen betroffen.

4.4 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Schutzgut Flora, Fauna, biologische Vielfalt

Auch ohne eine Realisierung des Vorhabens können sich die Lebensräume im Bereich der Suchräume und ihres Umfeldes langfristig verändern. Es wird jedoch angenommen, dass der überwiegende Teil zukünftig unverändert intensiv landwirtschaftlich genutzt wird. Eine geringfügige qualitative Verschlechterung der Lebensräume für störungsempfindliche Tierarten ist durch eine zunehmende Lärmbelastung durch allgemeine Verkehrszunahme, den Straßenneubau und weiteres Siedlungswachstum sowie weitere Intensivierungen in der Landwirtschaft möglich. Positive Entwicklungen sind im Bereich der Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft zu erwarten. Östlich von Erkelenz werden sich Veränderungen der hier vorkommenden Lebensgemeinschaften des Offenlandes mit der Flächeninanspruchnahme des Tagebaus sowie der anschließenden Rekultivierung (Restsee) ergeben. Langfristig kann für diesen Raum auch eine Biotop- Vernetzung mit dem rekultivierten Tagebaurand und dem Restsee erfolgen

Positive Vernetzungseffekte ergeben sich diesbezüglich bei der Realisierung der vom Regionalplan vorgesehenen Entwicklung eines Grünkorridors (BSLE) von den kleinen Waldbeständen südlich von Erkelenz zum rekultivierten Tagebaurand/Restsee.

Schutzgut Landschaftsbild und Erholung

In den westlich gelegenen Suchräumen sind keine wesentlichen Veränderungen der Qualität des Schutzgutes zu erwarten. Es ist anzunehmen, dass die landwirtschaftliche Nutzung überwiegend beibehalten wird. In einigen Bereichen ist eine Ergänzung von Gehölzstrukturen zu erwarten. Mit dem fortschreitenden Tagebau wird die Abbaukante im Osten von Erkelenz nahe an die Suchräume heranrücken, so dass hier in den nächsten Jahrzehnten erhebliche Veränderungen eintreten werden. Darüber hinaus ist entlang der Tagebaukante der Ringschluss der L 345n und L 19n mit entsprechendem Verkehrsaufkommen beabsichtigt. Langfristig werden hier ab ca. 2045 bis zur endgültigen Befüllung ca. 2085 großflächig ein Tagebaurestsee und damit ein für diesen Raum völlig neues Landschaftsbild entstehen, verbunden mit einem neuen hochwertigen Freizeitangebot. Die bereits initialisierten Umsiedlungsstandorte Borschemich-Neu und Immerath-Neu sowie auch weitere Siedlungsgebiete werden sich weiter entwickeln und die Bebauung wird z.T. bis an die Suchraumgrenzen heranrücken, bzw. sich auch klein-

flächig bis in die Flächen hinein entwickeln. Grundsätzlich ist im Raum mit einer zunehmenden Lärmbelastung durch die allgemeine Verkehrszunahme auch mit Auswirkungen auf die Landschafts- und Freiraumqualität zu rechnen.

Schutzgut Boden

Die intensive landwirtschaftliche Ackernutzung wird bei Nichtdurchführung der Planung wahrscheinlich im Großteil der Suchräume und ihres Umfeldes unverändert fortgesetzt, verbunden mit den damit einhergehenden weiterlaufenden stofflichen und gefügetechnischen Veränderungen. Kleinflächig sind außerhalb (z.T. an den Grenzen) der Suchräume Siedlungsausbreitungen mit entsprechenden Versiegelungen zu erwarten (insbesondere der bereits in Umsetzung befindlichen Umsiedlungen von Immerath-Neu und Borschemich-Neu).

Schutzgut Wasser

Nach der Beendigung der tagebaubedingten Sümpfungsmaßnahmen ist ein langfristiger Wiederanstieg des Grundwasserspiegels zu erwarten. Bei fortgeführter landwirtschaftlicher Nutzung ist mit weiteren Einträgen von entsprechenden Stoffen in das Grundwasser zu rechnen.

Schutzgut Klima

Im Vergleich zu heute kann der allgemeine Klimawandel zu einer langsamen Veränderung der klimatischen Situation mit erhöhten Mitteltemperaturen, mehr Sonnentagen, verändertem Niederschlagsregime und mehr Extremereignissen führen. Wesentliche lokalklimatische Veränderungen sind bei gleichbleibender Nutzung der Fläche der Suchräume nicht zu erwarten. Mikroklimatische Veränderungen ergeben sich durch den herannahenden und später rekultivierten Tagebau, zunächst durch das Vorliegen großflächiger, vegetationsfreier Flächen und neuer topographischer Eigenschaften, später durch eine große Wasserfläche.

Schutzgut Luft

Die Belastung der lufthygienischen Situation in Erkelenz durch Verkehrszunahme im umliegenden Verkehrsnetz, Autobahn BAB 46 und Tagebau, wird bei gleichzeitigem Rückgang der Kfz spezifischen Emissionen aufgrund der EU-Abgasgesetzgebung vermutlich nicht zunehmen. Durch die veränderte Verkehrsführung im Laufe der bergbaulichen Nutzung, insbesondere durch den Straßen-Ringschluss am Tagebaurand, können erhöhte Immissionen in den östlichen Suchräumen nicht ausgeschlossen werden. Der Tagebau rückt unmittelbar an die östlichen Suchräume heran. Der Suchraum Venrath-Ost wird bei maximaler Ausdehnung des Tagebaus etwa 270 m, der Suchraum Kückhoven-Nord etwa 200 m und der Suchraum Kückhoven-Süd etwa 300 m von der Tagebaukante entfernt sein. Eine erhebliche Erhöhung der Feinstaubbelastung im Vergleich zur heutigen Immissionssituation ist unwahrscheinlich, da die Feinstaubimmissionen im Wesentlichen durch die ortsfesten technischen Anlagen (Bunker, Bandsammelpunkt) des Tagebaus verursacht werden. Im Vergleich zu den Ergebnissen der Messstation Grevenbroich Gustorf/Gindorf im Umfeld des Tagebaus kann eine Einhaltung der max. zulässigen Grenzwertüberschreitungen angenommen werden. Die bergbaubedingte Feinstaubbelastung wird mit Einstellung der Kohlegewinnung voraussichtlich im Jahr 2045 zurückgehen. Die östlich von Kückhoven-Süd liegende Kiesgrube liegt innerhalb des Tagebaubereichs und wird im Zuge des Braunkohlenabbaus aufgelöst.

Schutzgut Mensch, Gesundheit des Menschen

Mit einem erhöhten Fernverkehrsaufkommen abseits der Autobahnen ist nicht zu rechnen, da die BAB 44n gem. Braunkohlenplan zum Zeitpunkt der Inanspruchnahme der BAB 61 bereits fertig gestellt sein wird. Laut Braunkohlenplan sind auch regional keine

höheren Verkehrsbelastungen zu erwarten, da die Umsiedlungen in der Regel 10 Jahre vor bergbaulicher Inanspruchnahme durchgeführt werden und daher eher mit weniger Verkehr gerechnet wird. Durch das veränderte Straßennetz sowie die Nutzungen von Ersatzstraßen können allerdings Verlagerungseffekte entstehen, so dass hier im Einzelfall auch erhöhte Lärm- und Luftbelastungen nicht auszuschließen sind. Vorsorglich sind gemäß Braunkohlenplan im Falle erhöhter Immissionen entsprechende Maßnahmen zu deren Minderung vorgesehen. Der Verkehrsuntersuchung liegt eine Prognose für den Raum ohne Umsiedlung zu Grunde. Durch den heranrückenden Tagebau ist eine Erhöhung der Feinstaubbelastung im Vergleich zur heutigen Immissionssituation unwahrscheinlich, da Feinstaubimmissionen aus Tagebauen im Wesentlichen durch ortsfeste technische Anlagen (Bunker, Bandsammelpunkt) des Tagebaus verursacht werden. In diesen Bereichen wird mit abgestimmten Maßnahmen zur Minderung der Staubbelastungen auch künftig die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit im gesamten Raum sicher gestellt (wie es z.B. bereits mit dem Luftreinhalteplan „Grevenbroich“ an anderer Stelle geschehen ist). Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass durch den Betrieb des Tagebaus im Laufe seines Fortschreitens vereinzelt auch temporäre Lärmbelastungen insbesondere für die östlichen Suchräume zu erwarten sind. Sie müssen sich jedoch innerhalb der im Rahmen der Genehmigung zugelassenen Immissionswerte bewegen. Die Zukunft der beiden innerhalb des Tagebaubetriebs liegenden Windparks sowie des Ultraleichtflugplatzes sind derzeit noch nicht geklärt; gleichwohl werden sie in der Immissionsprognose aufgrund der zeitlichen Überschneidung berücksichtigt. Nach Abschluss der Abbautätigkeit erfolgt sukzessive die Verkipfung und unmittelbar darauf die Rekultivierung. Die Randbereiche werden damit zugänglich. Im Jahr 2030 wird der Abbau in Höhe des Ortsteils Venrath durchgeführt, bis ca. 2040 wird der Abbau östlich von Kückhoven erfolgen. Das Restloch zwischen Venrath und Kückhoven wird über 40 Jahre mit Wasser befüllt. Spätestens 2085 stehen den Bewohnern mit dem geplanten See und seinen Uferbereichen neue Freizeitmöglichkeiten zur Verfügung.

Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Im Vergleich zur heutigen Situation sind keine Veränderungen zu erwarten. Ohne konkrete Planungen für Siedlungserweiterungen sind weitere Prospektionen oder Grabungen unwahrscheinlich, über die neue Erkenntnisse zu archäologischen Befunden erzielt werden könnten.

4.5 Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf die Schutzgüter

In der nachfolgenden Tabelle ist für die sieben möglichen Umsiedlungsstandorte die Bewertung der Auswirkungen auf die Schutzgüter gegenübergestellt.

Schutzgut/ Teilschutzgut	Schutz- gebiete	Flora, Fauna		Landschaft		Boden		Wasser		Klima	Luft	Mensch	Kultur- und Sach- güter
		Tiere, Pflanzen	Arten- schutz	BK, sonst. Schutz- kategorie in LP	Land- schafts- bild	Land- schafts- Erho- lung	nat. Bodenfun- ktionen	Altlasten	Oberfläch- henwas- ser				
Suchraum	WSG III A,B	1-2	P	LB, BK	2	1	3-4	-	(1)	1-2	1	1	1 P
Erkelenz-Nord	WSG III B	1-2	P	LB	2	1	3-4	-	(1)	1-2	1	1	1 P
Venrath-West	WSG III B	1-2	P	ND	2	1-2	3-4	-	1	1-2	1	1	1-2 P
Venrath-Ost	-	1-2	P	-	2	1	3-4	-	1	1	1	1	1-2 P
Kückhoven-Nord	(LSG)	3	P	LB	2-3	2-3	3-4	-	1	1	1	2	1-2 P
Kückhoven-Süd	WSG III A,B	1-2	P	LB	2	1-2	3-4	P	-	1-2	1	1	1-2 P
Erkelenz-Oerath	WSG III B	1-2	P	BK	2	1-2	3	-	(1)	1-2	1	1	1-2 P
Schwanenberg													2 P

Erläuterung der Tabelle

- = nicht betroffen/nicht relevant
- 1 = gering
- 2 = mittel
- 3 = hoch
- 4 = sehr hoch

- WSG = Wasserschutzgebiet
- LSG = Landschaftsschutzgebiet
- BK = Biotopkatasterfläche
- LB = geschützter Landschaftsbestandteil

- R = Restriktionen durch Abstandsregelungen, Leitungen, Wasserrechtlinie
- P = Prüfung im Zuge der Bauleitplanung erforderlich
- () = angrenzend

Aufgrund der bisher vorliegenden Daten und Untersuchungen zu den 7 Suchräumen können die Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter wie folgt zusammengefasst werden:

Alle Suchräume sind nach derzeitigem Kenntnisstand grundsätzlich (zumindest für einen Teil-Umsiedlungsstandort) geeignet.

In den Suchräumen Venrath-Ost und Kückhoven-Nord ist die **Wasserrechtslinie** zu beachten, der für eine Bebauung zulässige Raum wird insbesondere in Venrath-Ost deutlich kleiner.

Abstände zur **Hochspannungsleitung** verkleinern und zerschneiden den Suchraum Venrath-West.

Die geringsten **Lärmvorbelastungen** liegen im Suchraum Schwanenberg und Suchraum Oerath vor. Im Suchraum Venrath-West schränkt die hohe Lärmvorbelastung die Entwicklungsmöglichkeiten stark ein.

Die **naturschutzfachlich und landschaftsplanerisch** größte Empfindlichkeit liegt im Suchraum Kückhoven-Süd vor (vgl. geringe Größe des Standortes, bei Umsiedlung an einen gemeinsamen Standort Einhalten empfohlener Abstände zum LSG nicht umsetzbar, weiterhin Erhöhung des Nutzungsdrucks auf hochwertige Waldstrukturen, BSLE und langfristige Vernetzung bestehender, wertvoller Strukturen mit dem rekultivierten Tagebaurand gestört)

In allen Suchräumen liegt eine gleichermaßen hohe Fundwahrscheinlichkeit für **Bodendenkmäler** vor. Aufgrund alter Lehm-, Kies- und Sandgruben sind in den Suchräumen Erkelenz-Nord und Venrath-West die größten Störungen erfolgt; sie weisen daher aus archäologischer Sicht die geringste Empfindlichkeit gegenüber neuen Eingriffen auf.

Die Ortschaften Schwanenburg und Grambusch erfordern einen Umgebungsschutz zur Wahrung der intakten **historischen Siedlungsstruktur**.

Keine wesentlichen Unterschiede aus **artenschutzrechtlichen Gründen**: in allen Suchräumen können auf den Agrarflächen planungsrelevante Arten der Feldfluren vorkommen. Eventuelle artenschutzrechtliche Konflikte sind insbesondere durch funktionserhaltende Maßnahmen im räumlichen Zusammenhang (CEF-Maßnahmen) vermeidbar. In Suchräumen mit hochwertigen Ortsrandstrukturen (Schwanenberg, Venrath-West, Erkelenz-Nord und Erkelenz-Oerath) können durch die Einhaltung von Schutzabständen (insbes. im Falle von bestätigten Steinkauz Vorkommen) erheblich nachteilige Auswirkungen vermieden werden, in Kückhoven-Süd können durch die Einhaltung von

Schutzabständen zum Wald voraussichtlich ebenfalls erhebliche nachteilige Auswirkungen vermieden werden.

Alle **Böden** im Bereich der Suchräume weisen eine hohe Bodenfruchtbarkeit auf, in Schwanenberg liegen Teilflächen mit etwas geringerer Wertigkeit.

In Bezug auf das Schutzgut **Wasser** werden in einigen Suchräumen Maßnahmen zum Erhalt von Fließgewässern empfohlen, in mehreren Suchräumen sind die Vorgaben der Wasserschutzgebietsverordnungen zu beachten sowie eine ausreichende Grundwasserneubildung zu gewährleisten.

Bezüglich der Schutzgüter **Klima und Luft** liegen in allen Suchräumen vergleichsweise geringe Empfindlichkeiten gegenüber einer Umsiedlung vor.

Der im Suchraum Kückhoven-Süd liegende Aussiedlerhof wird als Vollerwerbsbetrieb bewirtschaftet. Abwehrrechte gegenüber möglicher heranrückender Neubebauung sind zu beachten.

Kriterien für die Standortempfehlungen

Abgeleitet aus den herausgearbeiteten Wertelementen und Empfindlichkeiten der einzelnen Schutzgüter und unter Berücksichtigung rechtlicher Maßgaben werden im Folgenden Empfehlungen für Flächen zur Ansiedlung des ca. 58ha großen Umsiedlungsstandortes innerhalb der betrachteten Suchräume gegeben.

In allen Suchräumen gehen bei der Realisierung einer Umsiedlung vgl. großflächig Böden mit sehr guten Filter- und Puffereigenschaften und hoher Bodenfruchtbarkeit verloren, die vom Geologischen Dienst NRW überwiegend als besonders schutzwürdig bewertet werden. In Bezug auf die Flächen-Empfehlungen kann aufgrund der Großflächigkeit diesbezüglich keine effektive Unterscheidung getroffen werden.

Durch die Begründung einer neuen, ca. 58 ha umfassenden, Ortschaft ist in jedem Fall mit wesentlichen Veränderungen des lokalen Landschaftsbildes zu rechnen und für die benachbarten Ortschaften geht wohnungsnaher Freiraum verloren. Weiterhin gehen vergleichsweise großflächig bestehende Lebensräume für Tiere und Pflanzen verloren.

In allen Suchräumen sind archäologische Funde wahrscheinlich. Im weiteren Verfahren sollte im ausgewählten Umsiedlungsstandort frühzeitig eine systematische Prospektion durchgeführt werden, um archäologisch wertvolle Relikte zu sichern und Beschädigungen oder Zerstörungen bei Bauarbeiten zu vermeiden.

Zur Bewertung der Suchräume werden nachfolgend Ausschluss- bzw. Restriktionskriterien zusammengefasst, um Flächen abzugrenzen, innerhalb derer eine Bebauung ausgeschlossen ist bzw. die für eine Bebauung nicht geeignet sind. (Kleinräumige punkt- oder linienförmige Elemente - z.B. vorhandene Leitungen, Wegekreuze, etc. - sind aufgrund des Maßstabs nicht in den Suchraumkarten dargestellt.)

Ausschlussflächen

Flächen mit hohen rechtlichen Auflagen und Restriktionen. Diese Flächen werden für eine neue Bebauung ausgeschlossen:

- bereits bebaute Gebiete
- bereits bestehende Straßen sowie eine Anbauverbotszone von 20 m zu Bundesstraßen
- Bereiche innerhalb der Wasserrechtlinie entlang des Tagebaus
- Geschützte Landschaftsbestandteile
- Grundwassermess- und Grundwassereinleitungsstellen
- Denkmäler
- Abstandsflächen von 17,5 m zur Hochspannungsleitung

Erhaltenswerte Flächen / Restriktionsflächen

Flächen, auf denen bei einer Neubebauung hohe nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt und den Menschen zu erwarten sind. Solche Restriktionsflächen sind aus Umweltsicht für einen Umsiedlungsstandort nicht geeignet. Ausgenommen sind die besonders schutzwürdigen Böden, da diese nahezu flächendeckend in allen Suchräumen vorliegen.

- hochwertige Biototypen (Biotopwert > 5 und/oder Biotopkatasterfläche)
- Gewässer (Gräben/Fließe)
- Bereich oberhalb von Leitungen
- Bereiche im Abstand zu Wald (300 m) und ökologisch hochwertigen Ortsrandstrukturen (100 m)
- Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung der Landschaft (Flächennutzungsplan)
- Bereiche zum Schutz der Landschaft (Regionalplan)

- Bereiche mit verkehrsbedingten Lärmpegeln > 45 dB(A) nachts in 4 m Höhe ohne Lärmschutzmaßnahmen
- Schutzabstand zur Hochspannungsfreileitung von 40 m
- Anbaubeschränkungszone von 40 m zu Bundes- und Landesstraße (Auflagen in Abstimmung mit der zuständigen Straßenbaubehörde)

In den für eine Bebauung nicht zulässigen Bereichen (Ausschlussflächen) sowie erhaltenswerten bzw. ungeeigneten Bereichen (Restriktionsflächen) sind Grünanlagen, Spazierwege, Gärten, landwirtschaftliche Acker- oder Grünlandnutzung, Tierhaltung oder ähnliche Nutzungen nicht ausgeschlossen. Die Art der möglichen Nutzungen ist abhängig von den o.g. Kriterien.

Nachfolgend werden die jeweils relevanten Aspekte mit den Ergebnissen der **schalltechnischen Untersuchung** überlagert.

Die Berücksichtigung der jeweiligen Kriterien zu den Ausschluss- und Restriktionsflächen und die aus Umweltsicht vergleichsweise konfliktarmen potenziellen Bauflächen für jeden Suchraum lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Suchraum Erkelenz-Nord

Eine gemeinsame Umsiedlung der Orte in den Suchraum Erkelenz-Nord ist für ein allgemeines Wohngebiet auf 59 ha ohne aktive Lärmschutzmaßnahmen möglich.

Suchraum Venrath-West

Der Suchraum weist die stärkste Lärmvorbelastung auf. Eine gemeinsame Umsiedlung der Orte in den Suchraum Venrath-West ist nur mit einem sehr hohen Aufwand bezüglich des Lärmschutzes möglich. Für ein allgemeines Wohngebiet stehen ohne aktive Lärmschutzmaßnahmen 13 ha zur Verfügung.

Suchraum Venrath-Ost

Eine gemeinsame Umsiedlung der Orte in den Suchraum Venrath-Ost ist nur mit einem hohen Aufwand bezüglich des Lärmschutzes, bzw. einer deutlichen Einschränkung der Planungsfreiheit (Abstand wegen Wasserrechtlinie zum heranrückenden Tagebau,

Anordnung von Baugebietstypen) möglich. Für ein allgemeines Wohngebiet stehen ohne aktive Lärmschutzmaßnahmen 45 ha zur Verfügung.

Suchraum Kückhoven-Nord

Eine gemeinsame Umsiedlung der Orte in den Suchraum Kückhoven- Nord ist nur mit einem hohen Aufwand bezüglich des Lärmschutzes, bzw. einer deutlichen Einschränkung der Planungsfreiheit (Abstand wegen Wasserrechtslinie zum heranrückenden Tagebaus, Anordnung von Baugebietstypen) möglich. Für ein allgemeines Wohngebiet stehen ohne aktive Lärmschutzmaßnahmen 34 ha zur Verfügung.

Suchraum Kückhoven-Süd

Aus Umweltsicht weist der Suchraum Kückhoven-Süd im Vergleich zu den übrigen Suchräumen eine erhöhte Sensibilität im Bezug auf die Schutzgüter Pflanzen, Tiere und Landschaft sowie Erholung auf. In seinem Umfeld befindet sich eine Waldfläche, der in der Bördenlandschaft eine besondere ökologische Qualität zukommt. Der Regionalplan sieht hier einen durch den Suchraum verlaufenden Bereich zum Schutz der Landschaft und Erholung (BSLE) vor, der den Wald und die zukünftigen rekultivierten Tagebauflächen verbindet. Voraussichtlich verbleiben hohe bzw. mittlere Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen, Landschaft und Erholung. Bei einer gemeinsamen Umsiedlung der Orte in den Suchraum Kückhoven-Süd ist die empfohlene Freihaltung von Flächen kaum realisierbar. Unter Berücksichtigung der Lärmimmissionen im Nachtzeitraum verbleibt bei freier Schallausbreitung ein in vier Flächen geteilter Raum von ca. 55 ha, innerhalb derer die Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete eingehalten werden

Suchraum Erkelenz-Oerath

Auch ohne Schallschutzmaßnahmen steht eine ausreichend große Fläche für ein allgemeines Wohngebiet in dem Suchraum Erkelenz-Oerath von 71 ha zur Verfügung.

Suchraum Schwanenberg

Für die gemeinsame Umsiedlung der Orte in den Suchraum Schwanenberg steht ohne Schallschutzmaßnahmen eine 71 ha große Fläche zur Verfügung. Die Auswirkungen des Schweinemastbetriebs im Rahmen der maximal zulässigen Nutzung müssen im weiteren Verfahren geprüft werden.

Gesamtbewertung

Das Ergebnis der Umweltprüfung kann wie folgt zusammengefasst werden:

Für alle Suchräume verbleiben auch bei Berücksichtigung der empfohlenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen aufgrund der Großflächigkeit einer Bebauung hohe bis sehr hohe Auswirkungen auf das Schutzgut **Boden**.

In allen Suchräumen - bis auf Kückhoven-Süd - können die Auswirkungen auf die weiteren Schutzgüter **Tiere, Pflanzen, Landschaft, Erholung, Wasser, Klima, Luft, Mensch und Kultur-/Sachgüter** voraussichtlich mit entsprechenden Maßnahmen auf ein geringes oder mittleres Maß gemindert werden (vorbehaltlich der Vermeidung möglicher artenschutzrechtlicher Konflikte und der Berücksichtigung der Ergebnisse archäologischer Prospektionen).

Im Suchraum Kückhoven-Süd verbleiben voraussichtlich hohe bzw. mittlere Auswirkungen auf **Tiere und Pflanzen, Landschaft und Erholung**. Darüber hinaus wird empfohlen, eine Fläche zum Waldgebiet Wahrenbusch freizuhalten. Dem Landschaftsschutzgebiet Wahrenbusch kommt eine besondere Qualität in der Bördenlandschaft zu. Der Suchraum Kückhoven-Süd ist mit der empfohlenen Freihaltung von Flächen kaum realisierbar. Die Auswirkungen auf die Schutzgüter **Wasser, Klima, Landschaft, Mensch und Kultur-/Sachgüter** können voraussichtlich mit entsprechenden Maßnahmen auf ein geringes oder mittleres Maß gemindert werden.

Für die Suchräume Schwanenberg, Erkelenz-Oerath und Erkelenz-Nord steht auch **ohne Schallschutz** eine ausreichend große Fläche für die Umsiedlung zur Verfügung.

Die Bebauung der Suchräume Kückhoven-Nord und Venrath-Ost sind nur mit einem hohen Aufwand, Venrath-West mit sehr hohem Aufwand bezüglich des **Lärmschutzes** möglich.

Faunistische Untersuchungen

Maßgebliche Grundlagen zur Beurteilung faunistischer und speziell artenschutzrechtlicher Auswirkungen des geplanten Vorhabens waren eine Potenzialabschätzung von Arten auf Basis einer Biotoptypenkartierung (2011), die Auswertung zu den schutzwürdigen Gebieten des LANUV und die des Fundpunktkatasters des LANUV, Angaben des

Landschaftsplans des Kreises Heinsberg, Angaben aus dem Fachinformationssystem „Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen“ des LANUV, Abfragen beim LANUV, bei der Unteren Landschaftsbehörde des Kreises Heinsberg, bei der Biologischen Station des Kreises Heinsberg und bei den Naturschutzverbänden NABU / BUND zu bekannten Vorkommen von Arten. Für den Suchraum Erkelenz-Nord wurden ergänzend die Ergebnisse einer Kartierung artenschutzrechtlich relevanter Arten im Jahr 2013 berücksichtigt (siehe Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag für den Umsiedlungsstandort im Suchraum Erkelenz-Nord des Kölner Büro für Faunistik, Januar 2014).

4.6 Darstellung der Überwachungsmaßnahmen

Die Festlegung von Maßnahmen zur Überwachung von erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt i. S. d. Art. 10 der Richtlinie 2001/ 42/ EG i. V. m. Anhang I Buchstabe i) im Braunkohlenplan in Ergänzung der Überwachung der Einhaltung des Braunkohlenplanes durch den Braunkohlenausschuss gem. § 24 Abs. 2 LPIG ist nicht erforderlich. Erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt durch das Vorhaben können unter Berücksichtigung von geeigneten Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen voraussichtlich vermieden werden. Art, Maß und Ort dieser Maßnahmen sind im nachfolgenden Bebauungsplanverfahren zu konkretisieren. Im Zuge dieser Planungen können ggf. erforderliche Überwachungsmaßnahmen durch den Träger der Bauleitplanung festgelegt werden.

4.7 Zusammenfassende Darstellung der Umweltprüfung

In den Suchräumen Erkelenz-Oerath, Schwanenberg und Erkelenz-Nord besteht ausreichender Gestaltungsspielraum für eine Umsiedlung der Orte Keyenberg, Kuckum, Unter-, Oberwestrich, Westricher und Kuckumer Mühle und Berverath. Die Bebauung der Suchräume Kückhoven-Nord und Venrath-Ost ist in Bezug auf den Lärmschutz nur mit einem hohen Aufwand, Venrath-West mit sehr hohem Aufwand realisierbar. Beim Suchraum Kückhoven-Süd ist die empfohlene Freihaltung von Flächen kaum durchzuführen.

Alle Standorte sind aus artenschutzrechtlicher Sicht machbar. Im Rahmen einer artenschutzrechtlichen Untersuchung auf der Grundlage einer im Jahr 2013 durchgeführten Kartierung artenschutzrechtlich relevanter Arten für den Suchraum Erkelenz-Nord wurde bestätigt, dass Beeinträchtigungen durch verschiedene Maßnahmen in Planung und Ausführung vermieden werden können.

4.8 Standortwahl

Grundlage der Umsiedlungen im Rheinischen Braunkohlenrevier ist im Sinne der Sozialverträglichkeit das Konzept der gemeinsamen Umsiedlung, bei dem möglichst viele Umsiedler an einen gemeinsamen Standort umsiedeln. Die wesentliche Voraussetzung für die positive Wirkung der gemeinsamen Umsiedlung im Sinne der Sozialverträglichkeit ist die Auswahl eines Umsiedlungsstandortes, der von einer möglichst breiten Mehrheit der betroffenen Bevölkerung mitgetragen wird.

Die **Suchräume Erkelenz-Oerath, Schwanenberg und Erkelenz-Nord** waren für eine gemeinsame Umsiedlung von Keyenberg, Kuckum, Unter-, Oberwestrich, Westricher und Kuckumer Mühle und Berverath geeignet. Der Bürgerbeirat Keyenberg, Kuckum, Unter-, Oberwestrich und Berverath entschied, dass lediglich die **Suchräume Schwanenberg und Erkelenz-Nord zur Wahl gestellt werden sollten**.

Hierzu hat die Bezirksregierung Köln eine Wahl durchgeführt, in der sich die Bewohner von Keyenberg, Kuckum, Unter-, Oberwestrich, Westricher und Kuckumer Mühle und Berverath mit deutlicher Mehrheit (66,7 % der abgegebenen Stimmen) für den Standort Erkelenz-Nord ausgesprochen haben.

Aufgrund dieses Ergebnisses soll zunächst dieser Standort dem Braunkohlenplan zugrunde gelegt werden. Angesichts dessen wurde ausschließlich für den bevorzugten Standort Erkelenz-Nord eine Kartierung artenschutzrechtlich relevanter Arten im Jahr 2013 und eine weitergehende artenschutzrechtliche Untersuchung durchgeführt (siehe Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag für den Umsiedlungsstandort im Suchraum Erkelenz-Nord des Kölner Büro für Faunistik, Januar 2014)

