

CEBra

Innovationstage 2006 – Cottbus 31.05./ 01.06.2006

**Entwicklung in der Kraftwerksinstandhaltung
bei Vattenfall Europe Generation AG & Co. KG
von 1990 bis heute**

Herr Dipl.- Ing. Joachim Kahlert
Herr Dipl.- Ing. Gerald Weiß
Herr Prof. Dr.- Ing. Hans- Joachim Krautz

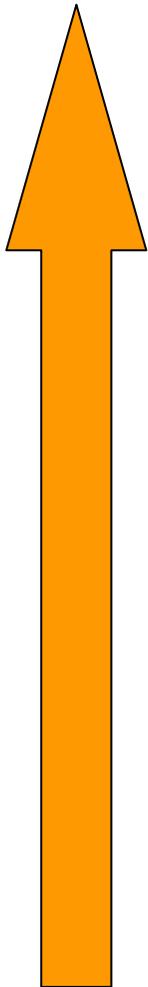
VE- G Kraftwerksleiter KW Lippendorf
VE- G Leiter Technischer Service Kraftwerke
BTU Cottbus Leiter Lehrstuhl Kraftwerkstechnik

Agenda

- 1. Entwicklung des Volkseigenen Kombines
Braunkohlenkraftwerke in ein marktwirtschaftlich
geführtes Unternehmen**
- 2. Instandhaltungsmanagement 1990 bis 2001**
- 3. Aktuelle Entwicklung der Instandhaltung / Technischer Service**

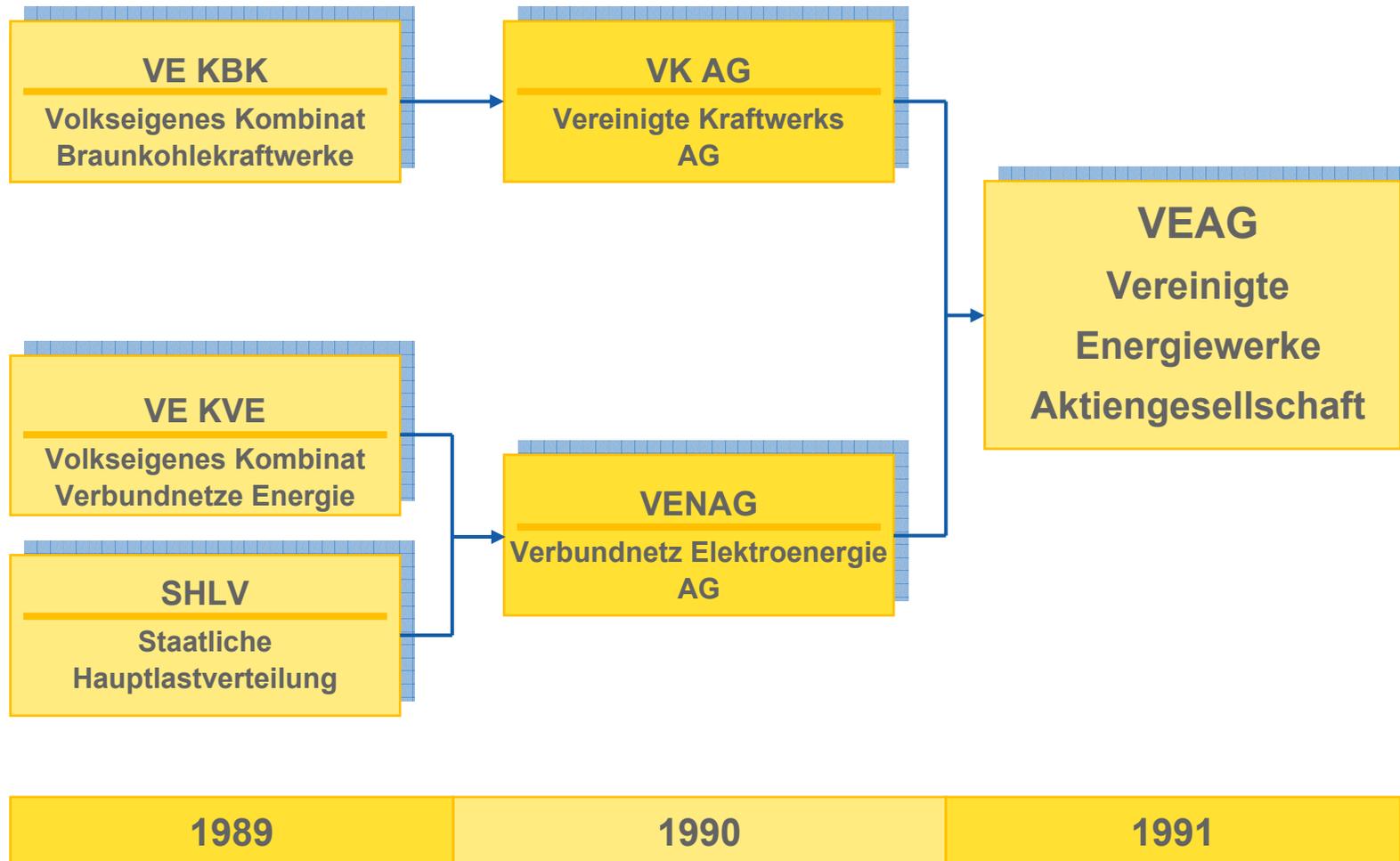
KW- Lippendorf

Zeitachse der VEAG-Entwicklung 1990 - 2002



- 2001/03** Integrationsprozess von Vattenfall Europe aus den Unternehmen HEW, Bewag, LAUBAG und VEAG
- 2000/01** Verkauf der VEAG-Mehrheitsanteile in Folge großer Fusionen der deutschen Stromwirtschaft
- 2000** Neubauprogramm der VEAG-Braunkohlenkraftwerke ist abgeschlossen
- 1998** Beginn der Liberalisierung des Strommarktes in Deutschland
- 1996** Volle Gültigkeit der Umweltschutzgesetze der BRD auch in Ostdeutschland
- 1994/95** Privatisierung (1994 Vertrag, 1995 Übertrag Aktien)
- 1990/91** Gründung der VEAG als Rechtsnachfolger der DDR-Kombinate Braunkohlenkraftwerke und Verbundnetze Energie
- 1990** Stromvertrag, Wiedervereinigung Deutschlands

Gründung der VEAG



VEAG Unternehmenskonzept

Ziele:

1. Verbesserung der Zuverlässigkeit, Wettbewerbsfähigkeit und der Qualität der Stromversorgung in Ostdeutschland.
2. Verbesserung des Umweltschutzes durch drastische Reduzierung des Schadstoffausstoßes.
3. Erhöhung der Wirtschaftlichkeit der Stromerzeugung und -übertragung.

Maßnahmen:

1. Nachrüstung mit modernster Umwelttechnik und Ertüchtigung von insgesamt 4.000 MW bestehender Kraftwerksleistung in den Braunkohlekraftwerken Jänschwalde und Boxberg.
2. Schrittweise Stilllegung von insgesamt rund 8.750 MW Braunkohlekraftwerksleistung bis Ende dieses Jahrzehnts an neun Standorten in der Lausitz und in Mitteldeutschland.
3. Strombeschaffung aus rund 5.000 MW neu erbauter Grundlastleistung auf Braunkohlebasis an den Standorten Schwarze Pumpe, Boxberg, Lippendorf und Schkopau und aus 550 MW Mittellastleistung des Importsteinkohlekraftwerks Rostock, Bau von ca. 1.000 MW Pumpspeicherleistung sowie vorübergehender Bezug von freier Verbundleistung von in- und ausländischen Verbundpartnern für den Mittel- und Spitzenlastbereich.
4. Straffung, Ertüchtigung und Automatisierung des VEAG-Netzes.
5. Nutzung von Kostensenkungspotentialen zur Bereitstellung von preiswertem Strom.

Investitionssumme:

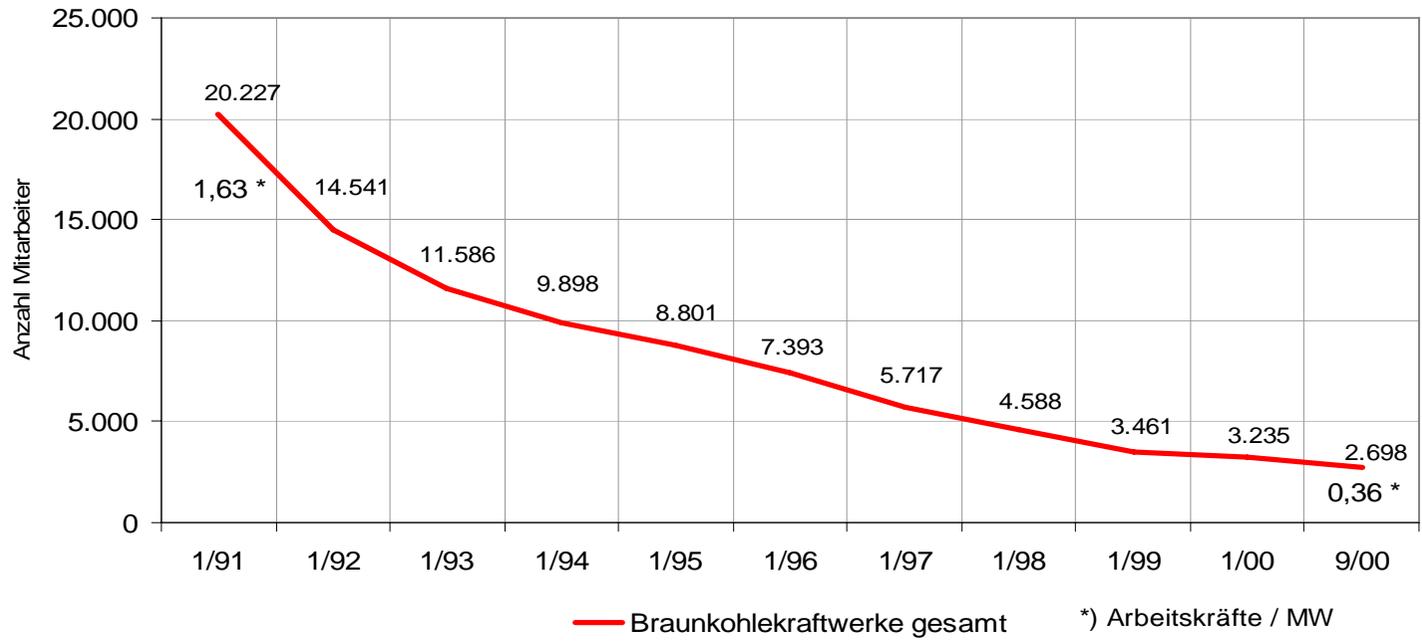
Mehr als 20 Milliarden DM von 1991 bis zum Jahre 2005

Stilllegungskonzept Braunkohlenkraftwerke

1991	1996	2001
<p>12 x 32 MW 6 x 50 MW 4 x 50 MW 4 x 75 MW 28 x 100 MW 16 x 210 MW 10 x 500 MW</p>	<p>4 x 50 MW 1 x 100 MW 10 x 210 MW 10 x 500 MW</p>	<p>8 x 500 MW 4 x 800/900 MW</p>
80 Blöcke	25 Blöcke	12 Blöcke *)

*) hinzu kommt die Betriebsführung für Lippendorf Block S (900 MW)

Personalentwicklung der VEAG- Braunkohlekraftwerke 1991- 2000



- **Vorruhe**
- **Fluktuation**
- **Natürliche Abgänge**

Realisiert im Wesentlichen durch

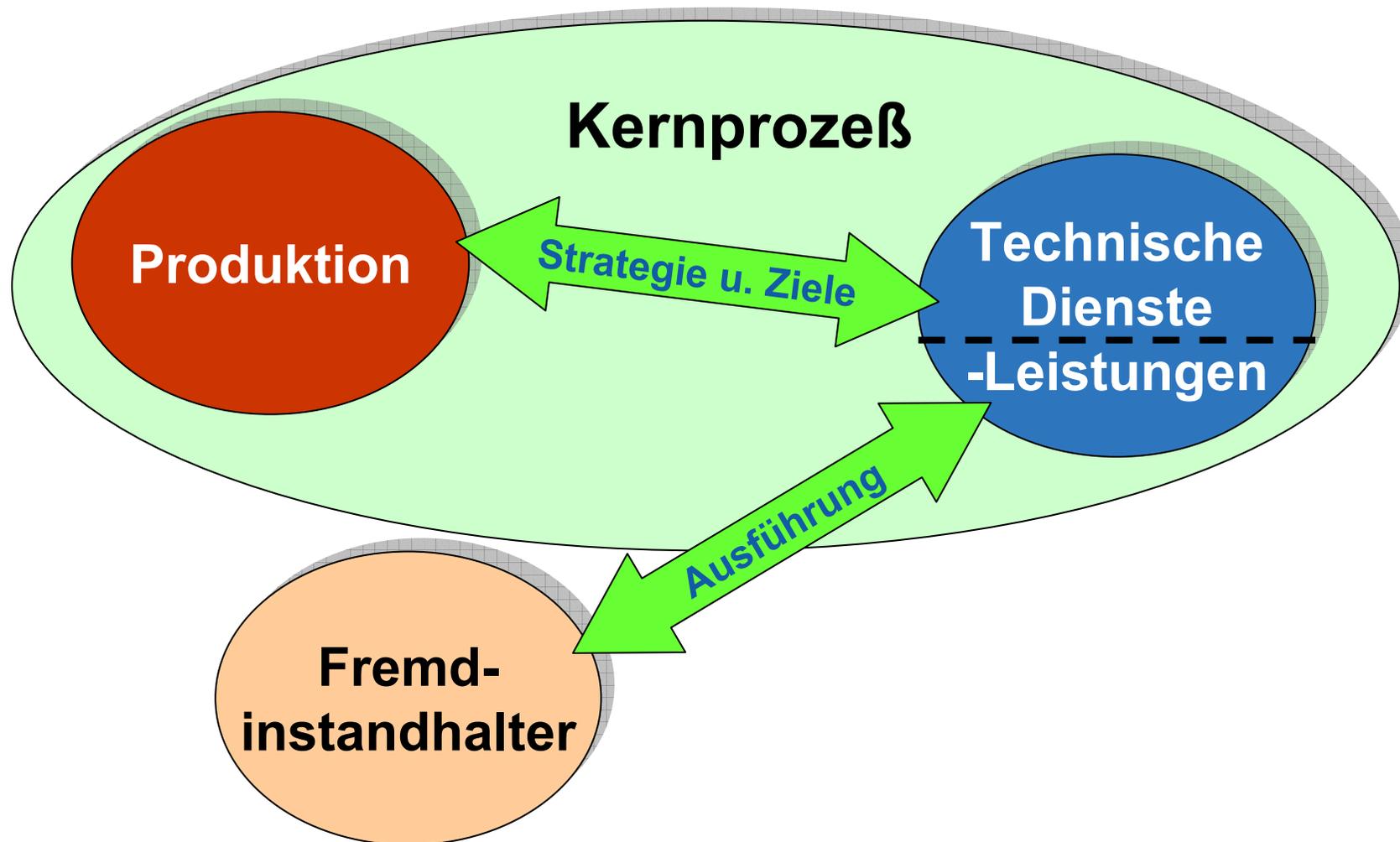
- **Outsourcing**
von nicht zum Kerngeschäft gehörenden Leistungen)
z.B. in folgende Firmen:
SIK KSC EMIS
FAM Sulzer IKR

Agenda

- 1. Entwicklung des Volkseigenen Kombinates Braunkohlenkraftwerke in ein marktwirtschaftlich geführtes Unternehmen**
- 2. Instandhaltungsmanagement 1990 bis 2001**
- 3. Aktuelle Entwicklung der Instandhaltung / Technischer Service**

KW- Boxberg

Kerngeschäft Sparte Erzeugung



Beispiele zur Erhaltung der Kernkompetenz in der VEAG Instandhaltung

**Vorbereitung, Steuerung, Planung, Kalkulation,
Beauftragung, Koordination, Abnahme, Abrechnung**

Eigenleistung (anteilig) Wartung, Inspektion, Störinstandsetzung

Pumpen
Speisepumpen
Getriebe
Leittechnik
MSR u. Armaturenantriebe
Schutzeinrichtungen
Turbine u. Spat mit Regelung
allg. Bauschlosserarbeiten
etc.

Fremdleistungen (anteilig u. ausschließlich)

Kohlemahlanlagen
Schlagradaufarbeitung
Gerüstbau
Isolierungen
Schmierung
Hebezeuge/ Aufzüge
Korrosionsschutz
Vakuum-, Hauptkühlwasserpumpen
etc.

Ergebnis der Untersuchung gewerbliche Kernkompetenz



Für den Erhalt der gewerblichen Kernkompetenz in der Instandhaltung sind unabhängig von der Größe des Kraftwerkes ca.40 Mitarbeiter notwendig

Einführung von SAP

Im Zeitraum vom 01.10.1996 bis 01.10.1997 wurde die Software SAP R/3 in der VEAG mit den nachfolgenden Modulen installiert:

CO -Controlling (internes Rechnungswesen)

FI - Finanzwesen

FI - AA -Anlagenbuchhaltung

TR -Treasury

MM - Materialwirtschaft

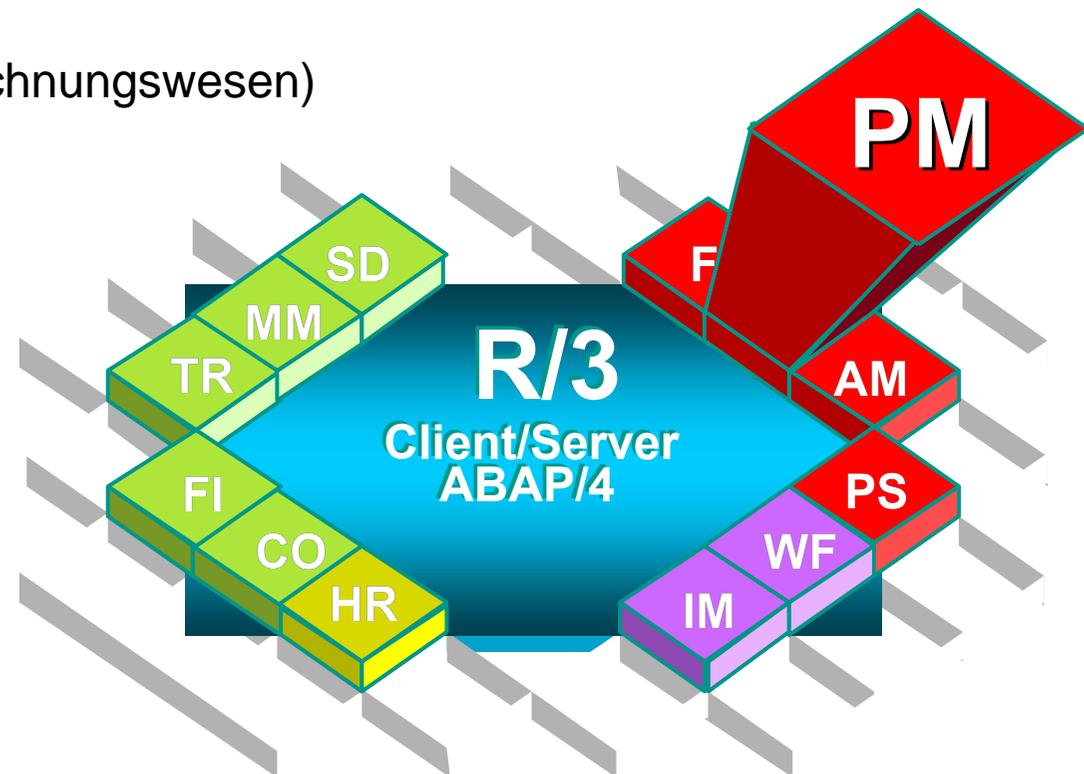
PM - Instandhaltung

PS - Projektsystem

IM - Investitionsmanagement

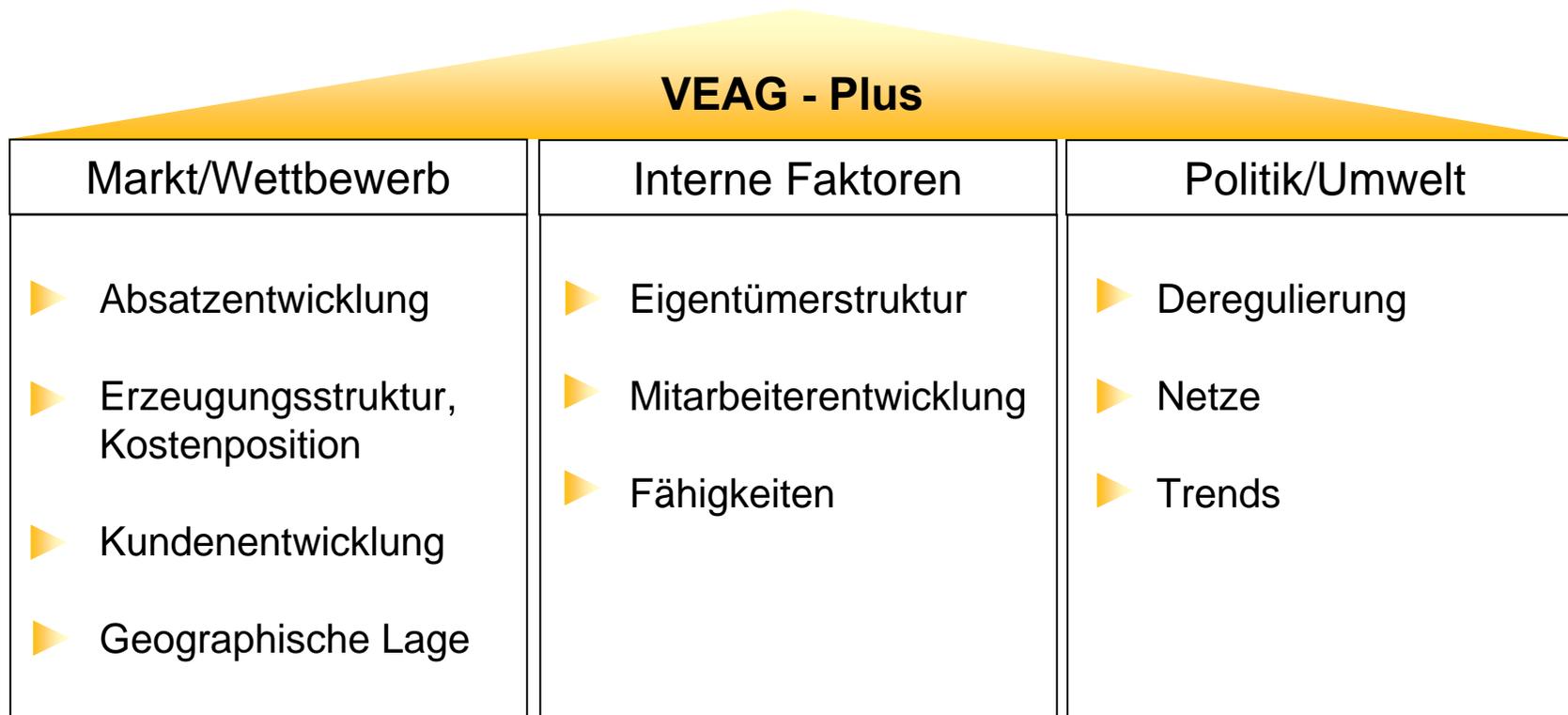
HR - Personalwesen

Für die Ablauforganisation der Instandhaltung entscheidende Module



VEAG plus 1997

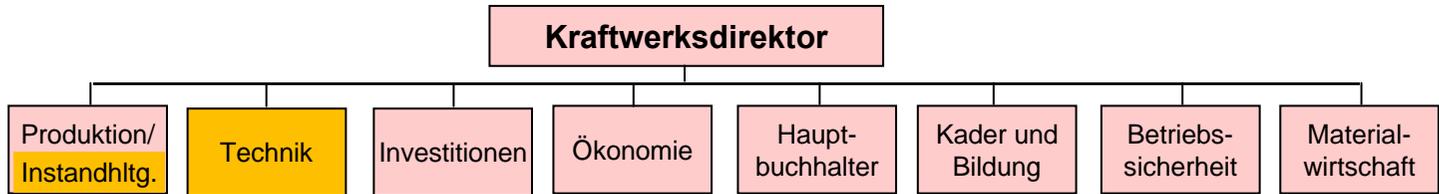
Strategische Ausrichtung



Strukturumbau, Reduzierung der Leitungsstruktur, Zusammenlegung der Technik und Instandhaltung zum „Technischen Service“

Umbau der Aufbauorganisation

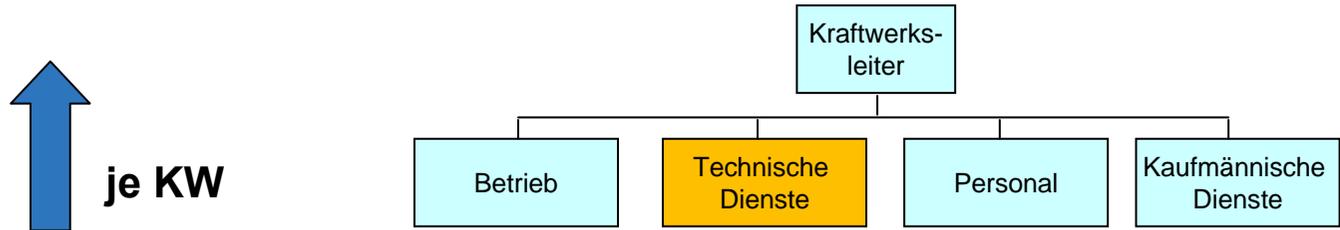
1990



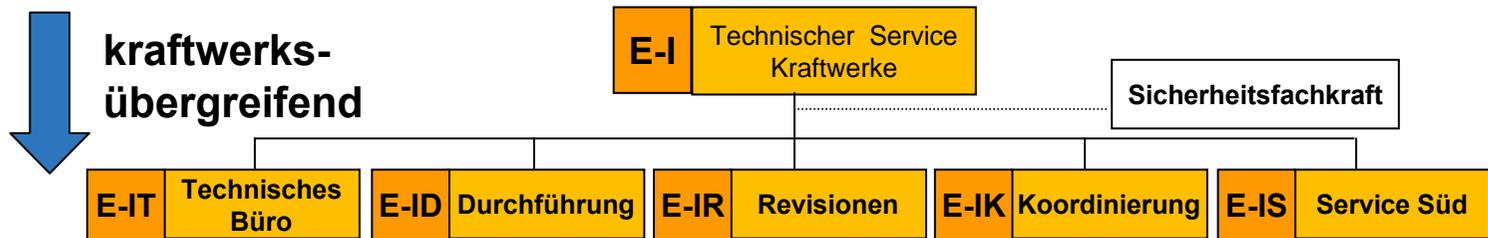
1991-1997



1998-2002



ab 2003

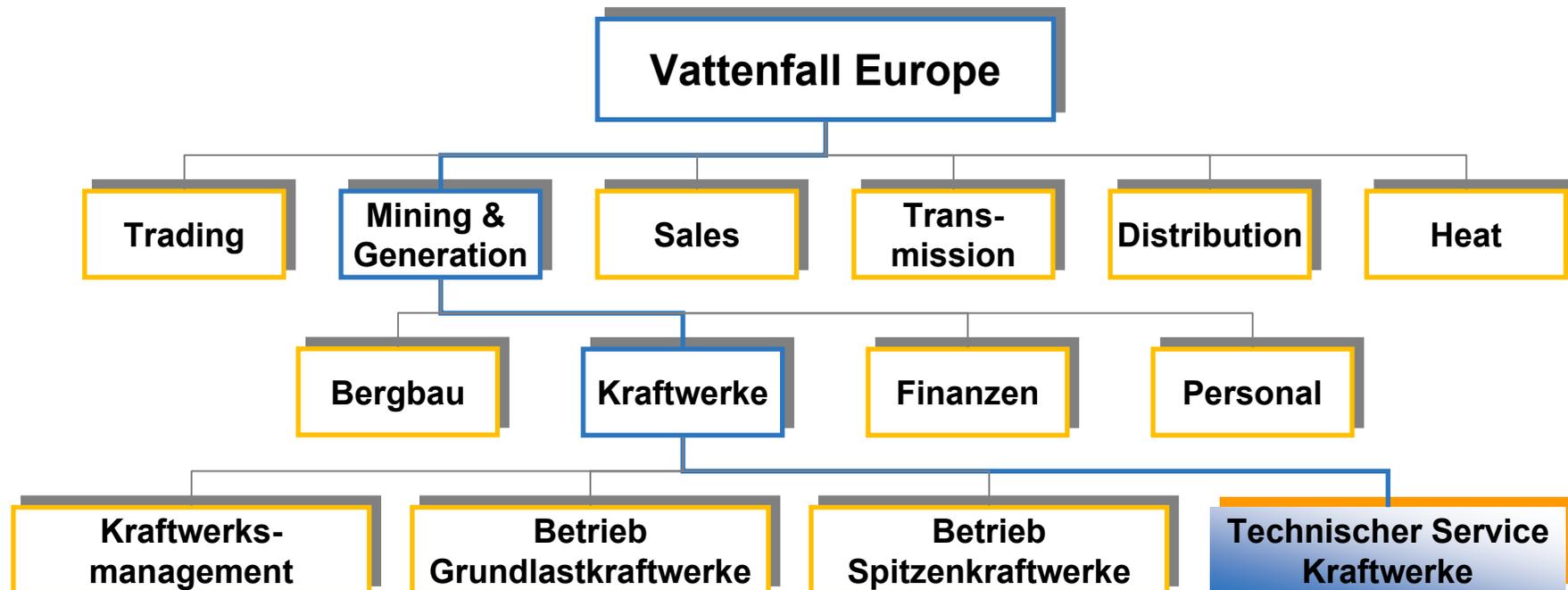


Agenda

- 1. Entwicklung des Volkseigenen Kombinates
Braunkohlenkraftwerke in ein marktwirtschaftlich geführtes
Unternehmen**
- 2. Instandhaltungsmanagement 1990 bis 2001**
- 3. Aktuelle Entwicklung der Instandhaltung /
Technischer Service Kraftwerke**

KW- Schwarze Pumpe

Einordnung des Technischen Service Kraftwerke



Neustrukturierung des Unternehmens nach Übernahme durch Vattenfall zum 01.01.2003

- Gründung einer Holding
- Bildung von business units
- Einführung der Matrixstruktur

Vorteile der Matrixstruktur

- Auftraggeber- / Auftragnehmer Prinzip
- Standortübergreifendes Engineering entsprechend Fachgebiet
- selbständiges Arbeiten aller MA bei höherer Eigenverantwortung
- Austausch von Wissen und Kenntnisständen hat sich verbessert
- Kraftwerk übergreifendes Benchmark,
- Umsetzung der best practic ohne Strukturschranken

Verantwortung des Technischen Service Kraftwerke

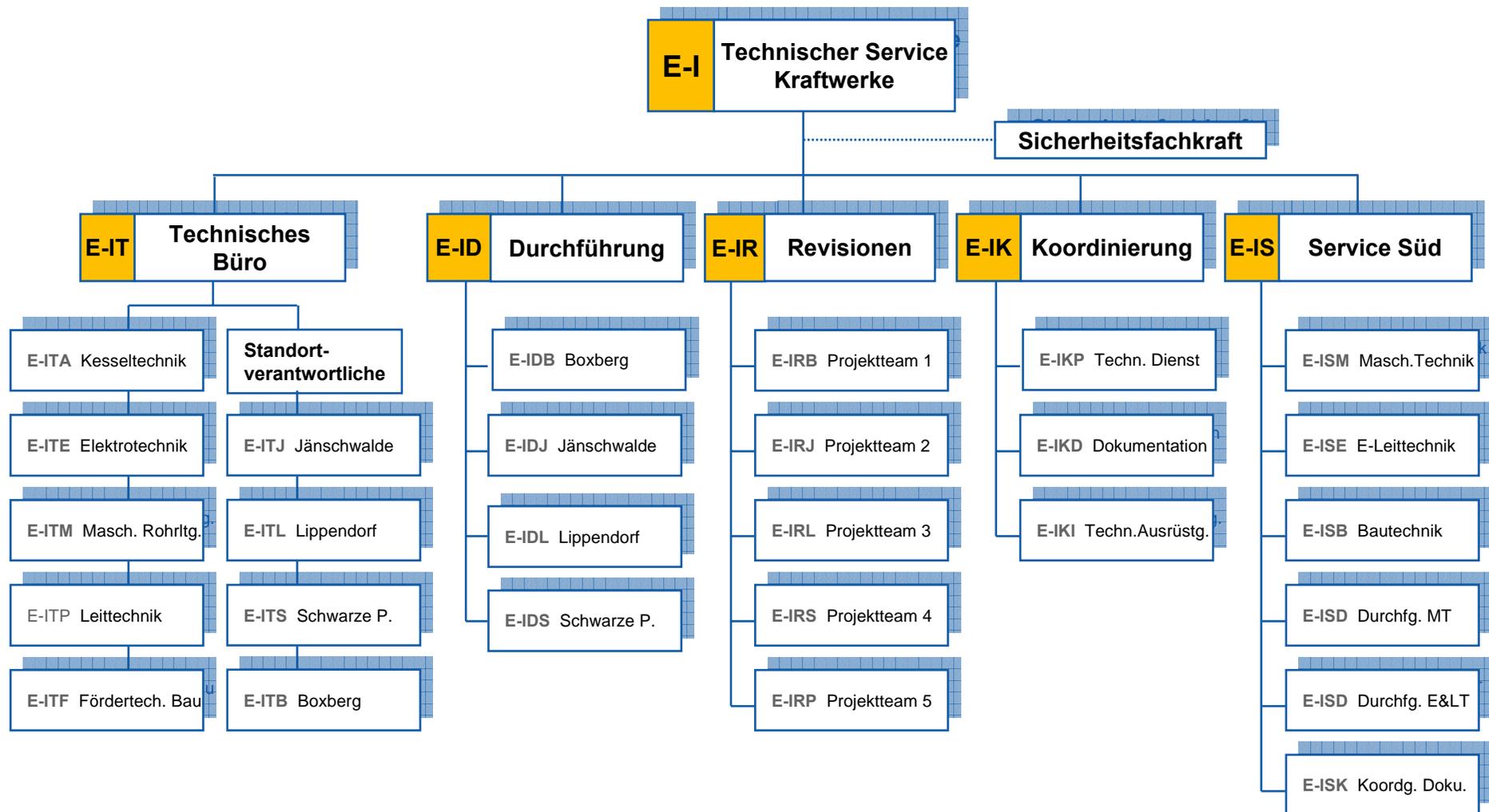
Der Technische Service Kraftwerke ist verantwortlich für die Planung und Realisierung aller für den sicheren und wirtschaftlichen Kraftwerksbetrieb erforderlichen technischen Serviceleistungen.

Dem technischen Service obliegt die Kostenverantwortung für die Instandhaltung der zu betreuenden Anlagen.

Er schafft Voraussetzungen für:

- eine hohe technische Anlagensicherheit
- das Einhalten der geplanten Verfügbarkeiten
- einen hohen Wirkungsgrad
- die Steigerung der Effizienz
- die Einhaltung des Umweltschutzes

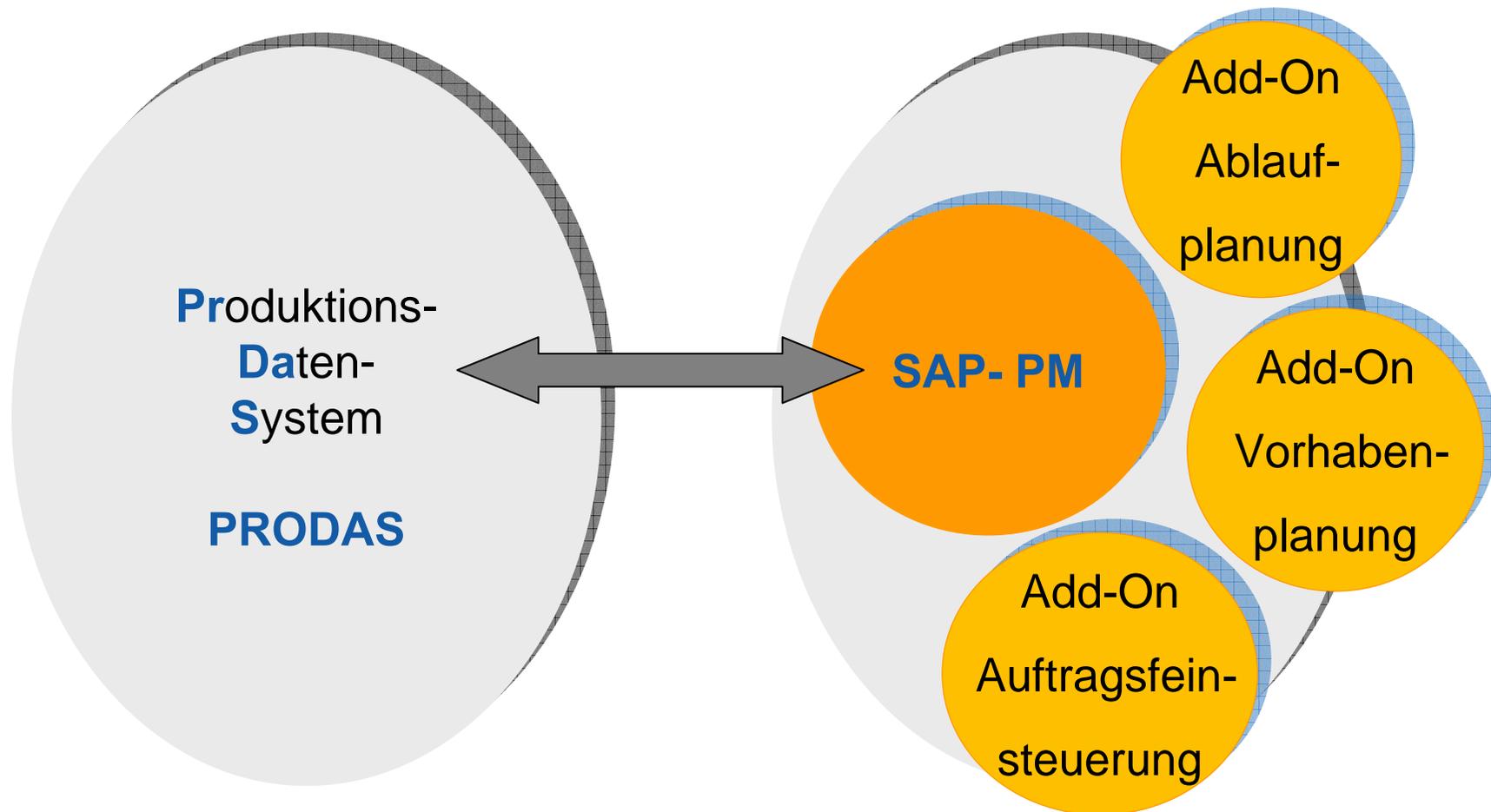
Struktur Technischer Service Kraftwerke



wichtigste Schnittstellen SAP-PM zu externen Systemen

Betrieb Grundlast / Spitzenlast

Technischer Service Kraftwerke



Was haben wir erreicht:

Vergleich Revisionszyklen 500 MW-Block

Revisionszyklus	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Mittlere jährl. Revisionsdauer
3 / 6 Jahre	HR			ZR 44 d			HR 70 d			ZR 44 d	19 d / a
4 / 8 Jahre	HR				ZR 44d				HR 70d		14,2 d / a

Je 500-MW-Block ergibt sich beim 4 / 8 - Jahreszyklus der Haupt- und Zwischenrevisionen (HR, ZR)

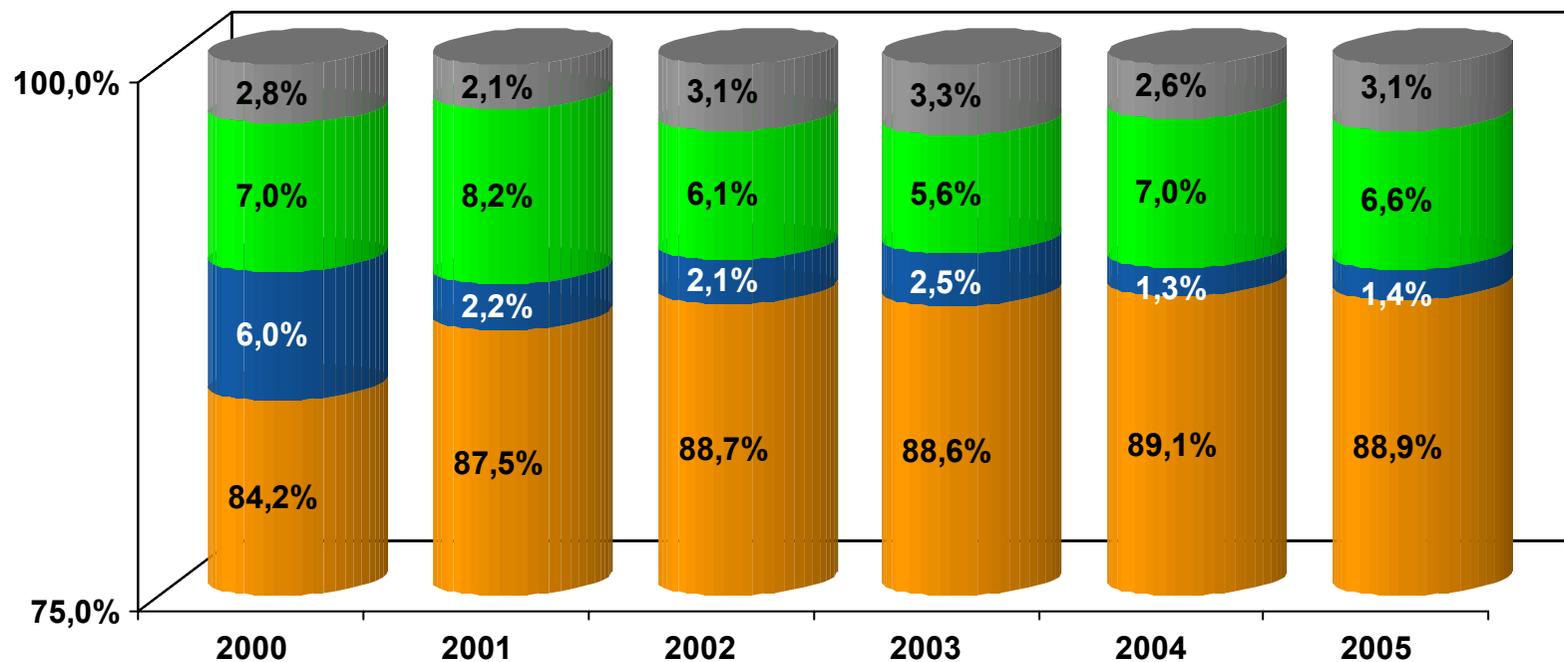
- eine Einsparung von rund 5 Tagen Stillstandsdauer pro Jahr, d.h. eine Reduzierung der planmäßigen Nichtverfügbarkeit um etwa ein Viertel
- über die Restlebensdauer von 15 Jahren sind das 75 Tage pro Block.

Wie kann diese neue Revisionsstrategie umgesetzt werden:

- Standzeitenverlängerung der verfügbarkeitsrelevanten Baugruppen
- Innovative Ideen sind gefragt, auch Herstellerideen, Herstellerkompetenz

Verfügbarkeit

- **Arbeitsverfügbarkeit Braunkohlekraftwerke (außer Lippendorf Block S)**



Arbeitsverfügbarkeit: ■ Arbeitsausnutzung ■ Bereitschaft
 Arbeitsnichtverfügbarkeit: ■ planmäßig ■ außerplanmäßig

Fremdfirmenverträge

Dienstleistungskontrakte Technischer Service Kraftwerke

gesamt: 492

davon: 189

mit einem Volumen \geq 100.000 €

davon: 85

mit einem Volumen \geq 1Mio€
(Zielwert)

- E-Technik (E-ITE) 38
- Leittechnik (E-ITP) 42
- Maschinenteknik (E-ITM) 92
- Anlagentechnik (E-ITA) 46
- Bau-Fördertechnik (E-ITF) 112
- Service Süd (E-IS) 138
- Koordinierung (E-IK) 20
- Sonstige 4



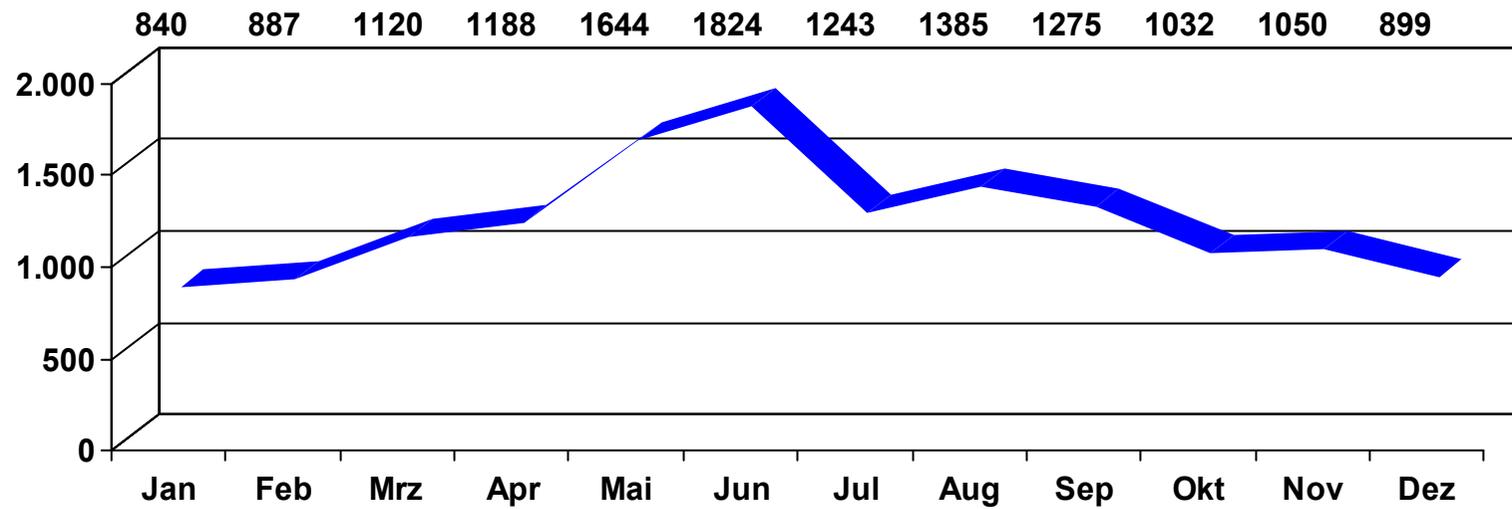
Stand: 07.03.2006

Anforderungen an den Servicepartner

- Kompetente, qualitäts- und termingerechte Realisierung der Instandhaltungsaufträge
- Einhaltung der Kostenvorgaben
- Umsetzung einer hohen Arbeitssicherheit
- Kurze Reaktionszeiten, hohe Flexibilität
- Zeitpunkt- und bedarfsgerechte Materialbereitstellung
- Orientierung an unser Unternehmenskonzept
 - Verbesserung der Zuverlässigkeit
 - Einhaltung / Verbesserung des Umweltschutzes
 - Erhöhung der Wirtschaftlichkeit

Fremdpersonaleinsatz

Fremdfirmenpersonal 2005



Ausblick

Ziele für die Zukunft:

- Aufrechterhaltung einer hohen technischen Sicherheit der Kraftwerksanlagen
- Erzielen einer hohen Verfügbarkeit
- wirtschaftliche Instandhaltung
- Einhaltung einer hohen Termintreue bei der Instandhaltung (Revision, laufende Instandhaltung, Störungsbeseitigung)
- Gewährleistung eines überdurchschnittlichen Umweltstandards
- Sicherung einer brand- und unfallfreien Instandhaltung
- Beibehaltung des bewährten Konzeptes für Eigen- und Fremdleistungen
- Mitarbeit bei den VE-G Neubauprojekten aus Sicht des Services,
- Personalverjüngung in den nächsten 4 - 6 Jahren

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!