



40 Jahre Fernwärme
Eschberg



40 Jahre Fernwärme
Eschberg



Stadtwerke Saarbrücken AG
Hohenzollernstraße 104 - 106
66117 Saarbrücken
Tel.: (06 81) 587 - 0
info@saarbruecker-stadtwerke.de
www.saarbruecker-stadtwerke.de

Inhalt

Grußwort Charlotte Britz	5
Vorwort Prof. Dr.-Ing. Franz Heinrich	7
Von der Landwirtschaft zum Wohngebiet ..	9
Fernwärme für den Eschberg	10
Geschichte der Fernwärme	13
Geschichte der Fernwärme in Saarbrücken	16
Fernwärme im Überblick	24
Kraft-Wärme-Kopplung gegen CO ₂	27



40 Jahre Fernwärme Eschberg

Impressum

Herausgeber:

Stadtwerke Saarbrücken AG

Hohenzollernstr. 104-106

66117 Saarbrücken

Verantwortlich für den Inhalt:

Dr. Christa Horn

Redaktion:

Volker Braun

www.saarbruecker-stadtwerke.de

40 Jahre
Wohlbefinden
Sicherheit
(Fern) **Geborgenheit**
Wärme



Sehr geehrte Bewohnerinnen und Bewohner des Eschberges,

den Jüngeren unter Ihnen wird die Geschichte des Eschberges sicherlich nicht mehr vertraut sein. Aber auch diese relativ neue Wohnsiedlung kann bereits auf eine lange Historie zurückblicken.



Kern des Eschberges ist der Eschberger Hof, dessen Anfänge ins 15. Jahrhundert zurückreichen. In der Barockzeit ein Nassauisch-Saarbrückerisches Herrschaftsgut, gelangte er nach der Französischen Revolution in Privatbesitz, ehe er 1937 von der Stadt Saarbrücken erworben wurde.

Bereits damals gab es erste Pläne für eine Erschließung als Wohngebiet. 1954, in der allgemeinen Wohnungsnot der Nachkriegszeit, wurden die Pläne erneut aufgegriffen. Im Frühjahr 1958 erfolgte der erste Spatenstich. 1963 zogen die ersten Bewohner in ihre neuen Wohnungen auf dem Eschberg.

Es stellte sich damals die Frage, wie das Wohngebiet mit seinen rund 3.000 Haushalten mit Wärme versorgt werden konnte. Die Stadtwerke trafen damals eine Entscheidung, die bis heute ihre Richtigkeit behalten hat. Der Eschberg wurde mit Fernwärme versorgt.

In diesen Tagen jährt sich zum 40. Mal die Versorgung dieser Wohnsiedlung mit Fernwärme. Ab dem Jahre 1965 wurde das Netz ständig ausgebaut.

Ich gratuliere den Bewohnerinnen und Bewohnern des Eschberges zu dieser auch heute noch praktischen Wärmeversorgung und bedanke mich bei den Stadtwerken, dass sie bereits vor 40 Jahren dieses äußerst innovative und umweltfreundliche Konzept initiiert und erfolgreich umgesetzt haben.

Saarbrücken, im März 2005

Charlotte Britz

Charlotte Britz

Oberbürgermeisterin
der Landeshauptstadt Saarbrücken



Liebe Eschbergerinnen und Eschberger,

über 40 Jahre - um ganz genau zu sein:
41 Jahre - gibt es Fernwärme auf dem Saarbrücker Eschberg. Ein beträchtlicher Zeitraum, Grund um Bilanz zu ziehen, vor allem aber: ein Grund auch für ein Fest. Aus terminlichen Gründen haben wir erst jetzt Gelegenheit, dieses „Fernwärme-Jubiläum“ mit Ihnen zu feiern. Das werden wir nun aber auch so richtig tun!

1964 war das Jahr, in dem die ersten Bewohner des Saarbrücker Eschbergs mit Fernwärme versorgt wurden.

Den Eschberg als Wohngebiet zu erschließen, war zu Beginn der 60er Jahre eine große Herausforderung - sowohl für die Stadtplaner und die beteiligten Architekten, als auch für den Energieversorger, die Saarbrücker Stadtwerke. Strom, Wasser und Wärme mussten für ein neues Wohngebiet zur Verfügung gestellt werden. Und wenn schon ein neues Wohngebiet entstand, dann sollte es auch unter Berücksichtigung aller energietechnischen Neuerungen geschehen. Im Bezug auf die Beheizung der Wohnanlagen und Wohnhäuser entwickelten die Stadtwerke das „Saarbrücker Fernwärmekonzept“.

Durch das ausgebaute Verbundsystem und ausreichende Reserven - 175 km verlegte Fernwärmeleitungen in Saarbrücken -

werden unsere Kunden auch im längsten und kältesten Winter sicher und zuverlässig versorgt. Und die 41-jährige Betriebszeit bestätigt die Versorgungssicherheit. Es gab in dieser Zeit nicht einen einzigen betriebsbedingten Ausfall bei der Wärmeversorgung. Kurzfristige Abschaltungen wurden durch Baumaßnahmen erforderlich.

Nach 35-jähriger, erfolgreicher Betriebszeit stand eine Erneuerung der Fernwärmeleitungen an. Nachdem die Bauarbeiten nun fast alle abgeschlossen und mehr als 40 Jahre Fernwärme Eschberg erfolgreich absolviert sind, bedanken wir uns nochmals bei Ihnen für Ihr Verständnis für die Unannehmlichkeiten, die während der Bauarbeiten angefallen sind.

Für die Jubiläumsfeier wünsche ich Ihnen nun viel Vergnügen und gute Unterhaltung. Die Saarbrücker Stadtwerke sichern Ihnen auch für die Zukunft eine gewohnt qualitativ hochwertige und zuverlässige Ver- und Entsorgung zu.

Prof. Dr.-Ing. Franz Heinrich,
Vorstandsvorsitzender der
Stadtwerke Saarbrücken AG



WÄRME SCHAFFT LEBENSRAÜME



VON DER LANDWIRTSCHAFT ZUM STRASSEN- UND HÄUSERBAU, VOM GUTSHOF ZUM ATTRAKTIVEN WOHNGEBIET

Was in den Fünfzigern als Sensation erschien, ist heute absolute Realität. Ein Hügel, oder besser: eine Bergflanke des Schwarzenbergs, wurde von den Saarbrücker Stadtplanern ins Visier genommen. Ein Hügel, der in seiner traditionsreichen Geschichte bis zu diesem Zeitpunkt ausschließlich von Landwirtschaft belebt war, war dazu bestimmt worden, Neubaugebiet für rund 3.000 Wohnungen zu werden und für ca. 10.000 bis 12.000 Einwohner Platz zu bieten.



1960 waren die Planungen der Stadt Saarbrücken soweit abgeschlossen, dass die Bebauung beginnen konnte.

Die Struktur der Wohnanlagen und Straßen stellte zum damaligen Zeitpunkt eine absolute Neuheit in der Architektur dar:

Ringstraßen, die das Wohngebiet umsäumen und Platz für eine Hochhausbebauung boten, verzweigten in kleinere, in das Innere des Wohngebiets führende Seitenstraßen, die an ihren Rändern den nötigen Raum für die Bebauung mit Ein- und Zweifamilienhäusern schufen.

Diese architektonische Herausforderung wurde schnell umgesetzt, so dass die ersten Häuser 1963 bezogen werden konnten.



Infobroschüre aus dem Jahre 1965



Die gleichzeitige Erzeugung von elektrischer Energie und Heizwärme war die Lösung. Sie ist besonders umwelt- und ressourcenschonend und hat Tradition: Seit 1963 wird im Saarbrücker Heizwerk „Römerbrücke“, das im Jahr 1966 zum Heizkraftwerk wurde, komfortable Fernwärme für mehr als 7.000 Gebäude produziert, davon alleine rund 2.000 auf dem Eschberg. Keine andere Maßnahme hat in den vergangenen Jahren mehr zur Emissionsminderung in der Region beigetragen. Die Saarbrücker

Stadtwerke betreiben ein Fernwärme-Netz mit rund 175 km Trassenlänge und einem Anschlusswert von 540 Megawatt.

Sinnvoll genutzt

Was bei der Stromerzeugung im Heizkraftwerk Römerbrücke quasi als Nebenprodukt entsteht, nämlich Abwärme, wird in Saarbrücken als Fernwärme genutzt. Durch Abwärme erhitztes Wasser oder Dampf wird dabei über ein wärmeisoliertes Leitungsnetz, vergleichbar mit einem riesigen Zentralheizungs-



system, direkt zum Kunden transportiert. Im Kundenhaushalt entfällt der Platz für Heizkessel, Öltank und Kohlenkeller zugunsten einer kleinen Fernwärme-Hausstation für das ganze Gebäude. Weiterer Vorteil: Für jede Wohnung kann ein eigener Wärmehäufiger installiert werden.

Deshalb „Fernwärme“

Mit unserem Produkt liefern wir Ihnen das ins Haus, was Sie eigentlich haben wollen: behagliche Wärme! Um Brennstoffbeschaffung, Kesselwartung, Schornsteinfeger, Umweltschutzaufgaben usw. müssen Sie sich dabei nicht mehr kümmern. Da für Sie damit auch der Bau oder eine Erneuerung Ihrer Feuerungsanlage entfällt, sparen Sie heute und künftig Investitionen.

Heizungskessel, Schornstein, Kohlelagerplatz, Öl- oder Gastanks – das alles benötigen

Sie nicht mehr. Der dadurch frei gewordene Platz steht Ihnen für andere Zwecke zur Verfügung.

Auch über Sicherheit brauchen Sie sich keine Sorgen mehr zu machen. Fernwärme wird im Heizkraftwerk erzeugt und in Form von Heizwasser, also ohne brennbaren Energieträger, in Ihr Gebäude geliefert. Durch das ausgebaute Verbundsystem und ausreichende Reserven werden unsere Kunden auch im längsten und kältesten Winter sicher und zuverlässig versorgt.

Mit dem Entschluss für Fernwärme entscheiden Sie sich für das umweltschonendste konventionelle Beheizungssystem. Die Kraft-Wärme-Kopplung sorgt im Heizkraftwerk für eine optimale Ausnutzung der eingesetzten Brennstoffe. Die negativen Auswirkungen des Treibhausgases CO₂ (Kohlendioxid) werden damit drastisch reduziert. Aufwendige und wirkungsvolle Anlagen im Heizkraftwerk reinigen die Abgase besser als das sonst bei Tausenden von Einzelfeuerstätten überhaupt möglich wäre.



FERNWÄRME FÜR DEN ESCHBERG

Neben den städtebaulichen Aspekten, eine moderne Wohnstadt entstehen zu lassen, war es von großer Bedeutung, energietechnische Neuerungen mit einzubringen.

Die Fragestellung:

Wie ist es möglich, einen kompletten Stadtteil mit Wärme zu versorgen und dabei auf rauchende Schornsteine zu verzichten?

WÄRME BRAUCHT INNOVATIONEN



3. Jh. v. Chr.: Die Chinesen installieren Rauchgaskanäle in Fußböden und Wänden.

100 v. Chr.: Die Römer nutzen die Thermalheizung.
Großes Foto: Römische Warmluftheizung, Hypokaust genannt, Fishbourne, England



DIE GESCHICHTE DER FERNWÄRME – VON RAUCHGASKANÄLEN ZUM SIMPLEN KNOPFDRUCK

Heute genügt ein Knopfdruck, um die eigenen vier Wände heimelig warm zu bekommen, den Winter abzuschotten. Aber schon römische Patrizier statteten ihre Häuser einst mit Thermalheizungen aus. Andernorts hieß es: Holz sammeln.

Wärme aus dem Fußboden

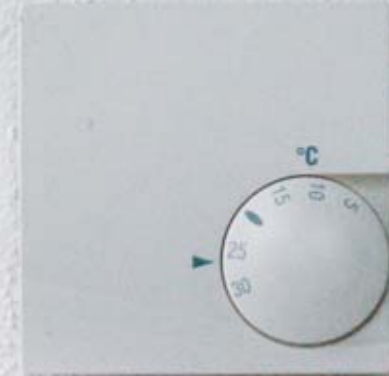
Am Anfang einer Beheizung menschlicher Wohnstätten war nicht das Wort, sondern das brennende Holz. Die städtische Bevölkerung heizte schon früh mit tragbaren Becken, die sie mit Kohle füllte. Der Wermutstropfen: Weit und breit war kein Kamin zum Abzug der Rauchschwaden. Pures Kohlendioxid sammelte sich in den Räumen. Die „Pest“ für jede Lunge.

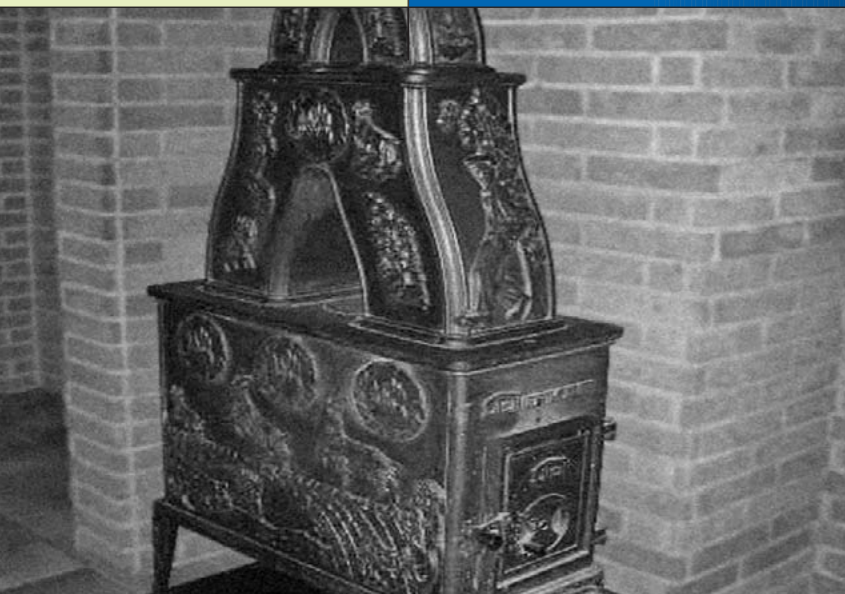
Im alten Rom wollte man sich diese Unannehmlichkeit erst gar nicht antun. Zumindest nicht, wer reich war. Dort entstanden um Christi Geburt die ersten Warmluftheizungen. Der römische Schriftsteller und Politiker Plinius der Jüngere – Er lebte etwa von 61 bis 113 n. Chr. – beschrieb in einem seiner Briefe, wie er sein Schlafgemach auf dem Landgut Laurentum beheizte. Durch verstellbare Klappen strömte warme Luft aus dem darunter liegenden Raum. Feuer- und Wohnbereich waren also getrennt.

Das System erhielt denn auch die Bezeichnung Hypokauste, aus dem Griechischen „von unten geheizt“.

Das Mittelalter entdeckte die Hypokausten-Luftheizung nach Plinius neu. Die Pläne für die Errichtung der Kaiserpfalz Heinrichs III. (1216 bis 1276) in Goslar berücksichtigten beispielsweise eine derartige Anlage. Unter dem Fußboden des Saales lagen Kammern, von denen Heizkanäle abzweigten.

Man nimmt an, dass diese Räume über mit Feldsteinen abgedeckte große Roste verfügten. Unter den Rosten wurde in großen Mengen Holz verfeuert. Die aufsteigenden Gase erhitzen die Steine. So fortschrittlich diese Methode auch war, die Hallen des Kaiserhauses zu heizen, blieb aufwändig. Waren doch romanische Fenster nur mit Vorhängen versehen, nicht aber mit Glas verschlossen.



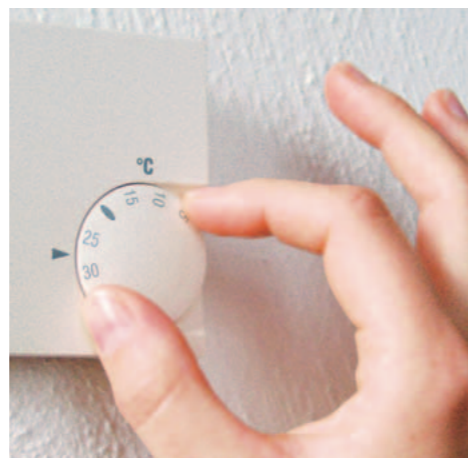


Die ersten Kachelöfen

Von einer Zimmerheizung im heutigen Sinn kann ohnehin erst ab dem Zeitpunkt gesprochen werden, als man begann, Schornsteine zu bauen. Damit gelang es, den Rauch aus den Zimmern zu verbannen. In der Legende „Barlaam und Josaphat“ erwähnte der Epiker Rudolf von Ems um 1230 den „oven“. Was damit gemeint ist, lässt sich zwar schwer nachvollziehen, doch fand damals der aus Ton hergestellte Kachelofen weite Verbreitung.

Daneben verwendete man nach wie vor offene Kohlebecken und Warmluftheizungen mit regulierbarem Schieber.

Im 14. Jahrhundert hielt der eiserne Ofen Einzug in die Häuser und Wohnungen. Ebenfalls aus Eisen hergestellte und mit dünnen Kacheln versehene Dauerbrandöfen folgten. Als Brennstoff diente Anthrazit, der, einmal täglich in den oberen Behälter eingefüllt, von selbst in die Feuerzone nachfiel. Doch trotz aller Weiterentwicklung blieb ein Problem ungelöst: die stark schwankenden Temperaturen. Dies änderte sich erst in der Neuzeit, als man dazu überging, Warmwasser statt der schwer steuerbaren Luft durch die Rohre der Heizungssysteme zu leiten.



- 1769 DEUTSCHLAND:** Warmluftheizung im neuen Palais in Potsdam (Sanssouci).
- 1770 ENGLAND:** James Watt beheizt seine Fabrik- und Wohnräume mit Dampf.
- 1818 ENGLAND:** Beheizung von Gebäuden aus einer 270 Meter entfernten Zentrale.
- 1876 USA:** Weltweit erste Städteheizung in New York wird gebaut.
- 1878 SCHWEDEN:** Planung des ersten Städteheizsystems für Krankenhäuser. In Schweden wird ein erstes Krankenhaus mit Städteheizung versorgt.
- 1885 USA:** Erstes E-Werk mit einer Heizentrale (Heizung mit direktem Dampf).
- 1893 DEUTSCHLAND:** Das Hamburger Elektrizitätswerk leitet probeweise Dampf zum Heizen in das 300 Meter entfernte Rathaus. Erstmals wurden Strom und Wärme gleichzeitig erzeugt.
- 1900 DEUTSCHLAND:** Bau des ersten Fernheizwerkes Europas in Dresden (Wärmeträger Dampf).
- 1911-1919 ENGLAND:** Erste Städteheizung in Manchester für Geschäftsgebäude wird gebaut.
- UM 1920 DEUTSCHLAND:** Bau von Dampffernwärme in Braunschweig, Hamburg, Frankfurt und Berlin in Kanalbauweise.

- 1925-1936 WELTWEIT:** In den Ländern Dänemark, Island, Kanada, Schweiz und der Sowjetunion findet ein starker Ausbau statt.
- NACH 1945 DEUTSCHLAND:** Aus Gründen von Brennstoffknappheit wird der Bau von Fernheizungen stark voran getrieben.
- 1955-1973 WELTWEIT:** 200 unabhängige Fernwärme-Systeme entstehen allein in Dänemark. In Ländern wie China, Finnland, Großbritannien, Island, Schweden oder der Sowjetunion nimmt dieses System einen großen Stellenwert ein.
- 1990 DEUTSCHLAND:** 600 Mio. Euro umfassendes Sanierungsprogramm Ost zur Erhaltung der Fernheizungs-Systeme in Ostdeutschland.
- 1997 DEUTSCHLAND:** „Liberalisierung“ und Neuregelung des Energiewirtschaftsgesetzes.
- 2000 DEUTSCHLAND:** Gesetz zum Schutz der Stromerzeugung aus Kraft-Wärme-Kopplung tritt in Kraft.
- 2005 DEUTSCHLAND:** Es gibt ca. 50.000 km Leitungslänge in Deutschland.



Die Geschichte der Fernwärme in Saarbrücken

Die Anfänge der Fernwärme in Saarbrücken gehen auf die Jahre 1957/58 zurück, als die Projekte „Wohnsiedlung Eschberg“ und „Krankenhaus auf dem Winterberg“ angegangen werden sollten.

Die Wohnsiedlung Eschberg wurde mit etwa 3.000 Wohnungen geplant, die rund 10.000 Menschen Wohnraum bieten sollten. Der Wärmebedarf der Siedlung wurde seinerzeit mit ca. 47 MW (Megawatt) und der des Krankenhauses auf dem Winterberg mit neun MW angegeben.

Aus diesem Anlass wurde ein Planungsauftrag für die Erstellung eines Vorprojektes für eine Fernwärme in Saarbrücken erteilt. Neben der Frage der Ausdehnung der Fernwärme und ihrer Wirtschaftlichkeit ver-

dienen gerade in Saarbrücken, das seinerzeit im Herzen der Industrie lag, folgende Punkte Beachtung, die man nicht in Geldwert ausdrücken kann. Es sind stadthygienische und verkehrspolitische Momente wie:

- Entlastung der Atmosphäre fernbeheizter Gebiete durch den Fortfall vieler Einzelfeuerstätten.
- Zentrale Erzeugung der Wärme in gut regelbaren Feuerungen von Großkesseln, die durch bessere Wirkungsgrade die insgesamt anfallende Rauchgasmenge verkleinern, den Gesamtstaubauswurf vermindern und die Rauchgase über einen hohen Kamin in höhere Luftschichten abführen.
- Entlastung der viel befahrenen Straßen der Innenstadt von Brennstoff- und Asche-transporten.

Eine der Voraussetzungen, um Fernwärme wirtschaftlich betreiben zu können, sind Verbrauchsgebiete mit hoher Wärmedichte und eine mit der Wärmeerzeugung gekoppelte Stromerzeugung.

Das Fernheiznetz muss die höchste nachgefragte Wärmelast zu den Abnehmern transportieren können. Um die Grundlagen für die Auslegung der Wärmeerzeugungsanlagen zu schaffen, wurden die Anschlusswerte aller in Frage kommender Abnehmer wie folgt ermittelt:

- Wärmebedarf der neu geplanten „Wohnsiedlung Eschberg“ anhand des Bebauungsplanes



Fußgängerzone auf dem Eschberg

- Wärmebedarf des Krankenhauses auf dem Winterberg anhand der Krankenhausplanung



Blick aus der Innenstadt auf die Winterberg-Kliniken

Wärmebedarf Innenstadt

Es ergaben sich folgende Werte:

Saaruferstrang	101 MW
Nordstrang	85 MW
Eschbergstrang	68 MW
Winterbergstrang	15 MW
Insgesamt	269 MW

Mit der Annahme, dass sich 75 Prozent der für eine Fernwärme in Frage kommenden Wärmeabnehmer an diese anschließen würden, sowie der Gewissheit des Anschlusses der staatlichen und städtischen Behörden in Höhe von 133 MW waren über 50 Prozent des erwarteten Wärmeanschlusswertes von 205 MW gesichert.



6.5.1966 – Besichtigung des Heizkraftwerks Römerbrücke



22.1.1971 – eine Turbine im Heizkraftwerk Römerbrücke



17.11.1978 – ein Hausanschluss in der Nauwieser Straße



13.11.1973 – Bauarbeiten am Eternitschacht in der Erfurter Straße



6.5.1966 – Bauarbeiten in der Mainzer Straße



Eine Hausanschlussanlage auf dem Eschberg: platzsparend und modern

Die Wahl des Wärmeträgers

Die ersten **Fernheizwerke** benutzten meist Dampf als Wärmeträger. Dieser wurde mit dem Frischdampfdruck in die Leitungen eingespeist, die damit kleine Nennweiten erhielten.

Zur Verbesserung der Wirtschaftlichkeit wurden später **Heizkraftwerke** gebaut, in denen sowohl Elektrizität als auch Wärme erzeugt wurden. Um die Stromausbeute zu erhöhen, senkte man die Drücke am Fernheiznetzanfang ab, wodurch Leitungen großer Nennweiten erforderlich wurden und damit die Anlagenkosten stiegen.

Parallel hierzu verlief die Entwicklung zu Kesseln höherer Betriebsdrücke, was die Trennung der Kraftwerks- und der Fernheizkreisläufe durch Dampfumformer erforderlich machte. Diese Dampfumformer bedingen jedoch einen Gefälleverlust. Dampfheiznetze bringen Nachteile mit sich: Die Fernleitungen müssen jeweils mit Gefälle zu den Entwässerungsstationen verlegt werden, weil das anfallende Kondensat abgeleitet werden muss. An den Kondensatleitungen kommt es infolge Sauerstoffeinbrüchen zu Korrosionsschäden.

Die Entwicklung führte daher zu Heißwasser-Fernwärme-Systemen. Kraftwerks- und Fernheizkreisläufe sind voneinander getrennt;

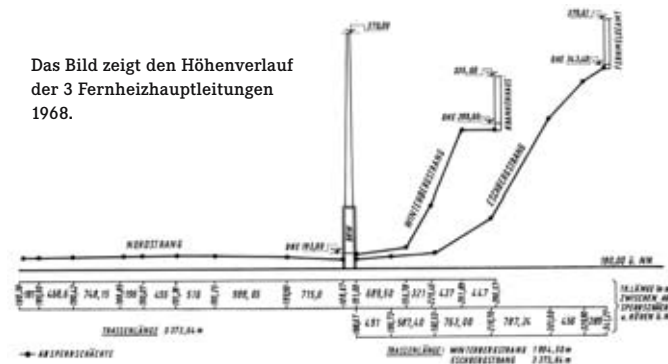
die Fernleitungen können freizügig verlegt werden, ohne auf Entwässerungsstationen Rücksicht zu nehmen.

Die Aufteilung der Netze

Aufgrund der großen Unterschiede in der Höhenlage musste in unterschiedliche Netze aufgeteilt werden.

1. Innenstadt, Talgebiete
2. Eschberg, Winterberg

Das Bild zeigt den Höhenverlauf der 3 Fernheizhauptleitungen 1968.



Bei der „Wohnsiedlung Eschberg“ weist schon das Gelände starke Höhenunterschiede auf und an den höchsten Punkten waren zwölfgeschossige Hochhäuser geplant. Um unzulässige Drücke in tieferliegenden Gebäuden auszuschließen, mussten die Gebäude entsprechend ihrer Höhenzone durch Umformstationen physikalisch in separate

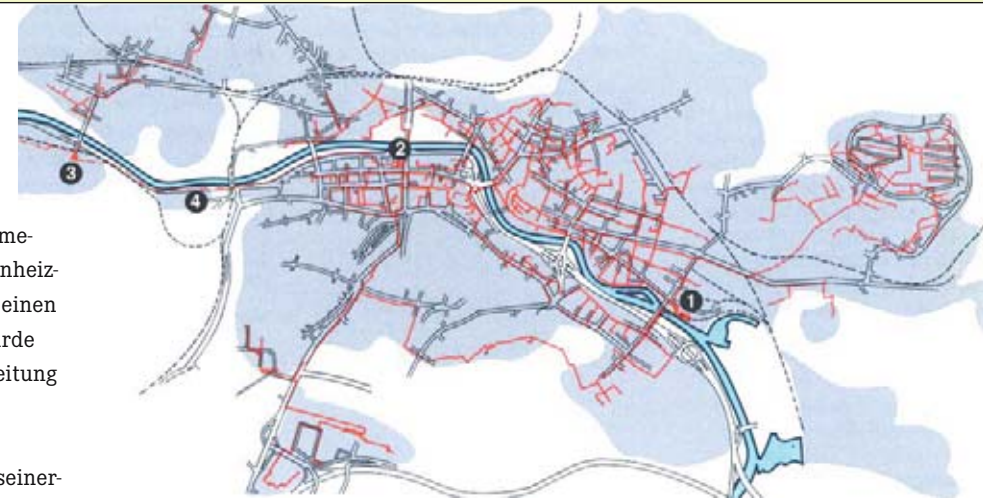
Netzbereiche getrennt werden.

Die Trennung erfolgt dabei über Wärmetauscher. Mit dem Bau der ersten Fernheizleitungen wurde 1962 begonnen. Für einen Teil der „Wohnsiedlung Eschberg“ wurde eine zentrale Brauchwarmwasserbereitung vorgesehen.

Für die Wärmeerzeugung hatte man seinerzeit eine Grundlastanlage mit 2 x 125 t/h (Tonnen pro Stunde) Dampf und eine Spitzenanlage mit 2 x 60 t/h geplant.

Die Klärung der Frage, ob die Lieferung der Wärmegrundlast durch ein eigenes Grundlastkraftwerk oder durch Kraftwerke der Saarbergwerke erfolgen sollte, war lange Zeit nicht möglich. Bald mussten die ersten Häuser der „Wohnsiedlung Eschberg“ beheizt werden, ferner die ersten Büros und Geschäftshäuser in der Innenstadt. Im Winter 1963/64 kam die Siedlung der „Metzer Strasse“ dazu sowie das „Krankenhaus auf dem Winterberg“, für das Bauwärme benötigt wurde. Es musste daher eine Reihe von provisorischen Heizzentralen errichtet werden. Diese fahrbaren Heizzentralen wurden mit leichtem Heizöl befeuert.

Aufgrund der nicht geklärten Frage der Grundlastanlage wurde zunächst die Spitzenanlage (Heizwerk), unter Berücksichtigung der Erfordernisse der Grundlastanlage,



1963/64 errichtet und Anfang 1965 in Betrieb genommen. Im Frühjahr des Jahres 1966 erweiterten die Stadtwerke Saarbrücken das Heizwerk durch den Einbau einer Dampfturbine zum Heizkraftwerk.

1. Heizkraftwerk Römerbrücke
2. Übergabestation Roonstraße
3. Übergabestation Burbach
4. Fernwärmeschiene Saar

Ausbau und Sicherung der Wärmeleistung

Die steigende Nachfrage nach Fernwärme Anfang der 70er Jahre erforderte eine Anpassung der Wärmeerzeugung am Standort „Römerbrücke“. Daher wurde im Jahre 1974 eine kombinierte Gas-Dampfturbinen-Anlage in Betrieb genommen.

Anfang der 80er Jahre erfuhr die Nachfrage nach Fernwärme einen neuerlichen Boom, der mittels Zukunftsinvestitions-Programmen (ZIP I und ZIP II) des Bundes und des Landes verstärkt gefördert wurde. Diese Programme waren maßgeblich an der Realisierung des örtlichen Versorgungskonzeptes in Saarbrücken beteiligt. Schwerpunkte dieses Konzeptes waren: Abwärmennutzung, Einspar-Energie und umweltfreundliche Nutzung der heimischen Kohle.

Nach dem Bau des 1. Teilschnitts der „Fernwärmeschiene Saar“ im Bereich der Stadt Völklingen wurde im 2. Ausbauschnitt 1984 die „Fernwärmeschiene Saar“ von Völklingen bis nach Saarbrücken über eine Entfernung von 8,5 km weitergeführt. Durch die Kopplung des städtischen Fernwärmesystems mit der Fernwärmeschiene konnte die Wärmeleistung des Netzes abgesichert und ein weiterer Ausbau der Fernwärme im innerstädtischen Bereich durchgeführt werden.

In die „Fernwärmeschiene Saar“ speisen die Kraftwerke der STEAG am Standort „Fenne“, das so genannte „Modellkraftwerk Völklingen“ mit einer thermischen Auskoppelleistung von 150 MW und das Heizkraftwerk Völklingen mit einer thermischen Auskoppelleistung von 175 MW. Ebenso wird Abwärme der Dillinger Hütte in das System eingespeist. Die Inbetriebnahme einer umweltfreundlichen Wirbelschichtanlage am Standort „Römerbrücke“ im Jahre 1989 ermöglichte den Ausbau der Fernwärmeversorgung auf über 500 MW.



Um die Versorgungssicherheit der „Wohnsiedlung Eschberg“ zu erhöhen, wurden bis 1997 folgende Maßnahmen durchgeführt:

- 1988 zweite Hauptversorgungsleitung von der „Mainzer Straße“ zum Eschberg.
- 1997 zweite Hauptversorgungsleitung vom Heizkraftwerk zur „Mainzer Straße“.



Luftaufnahme der Wohnsiedlung Eschberg

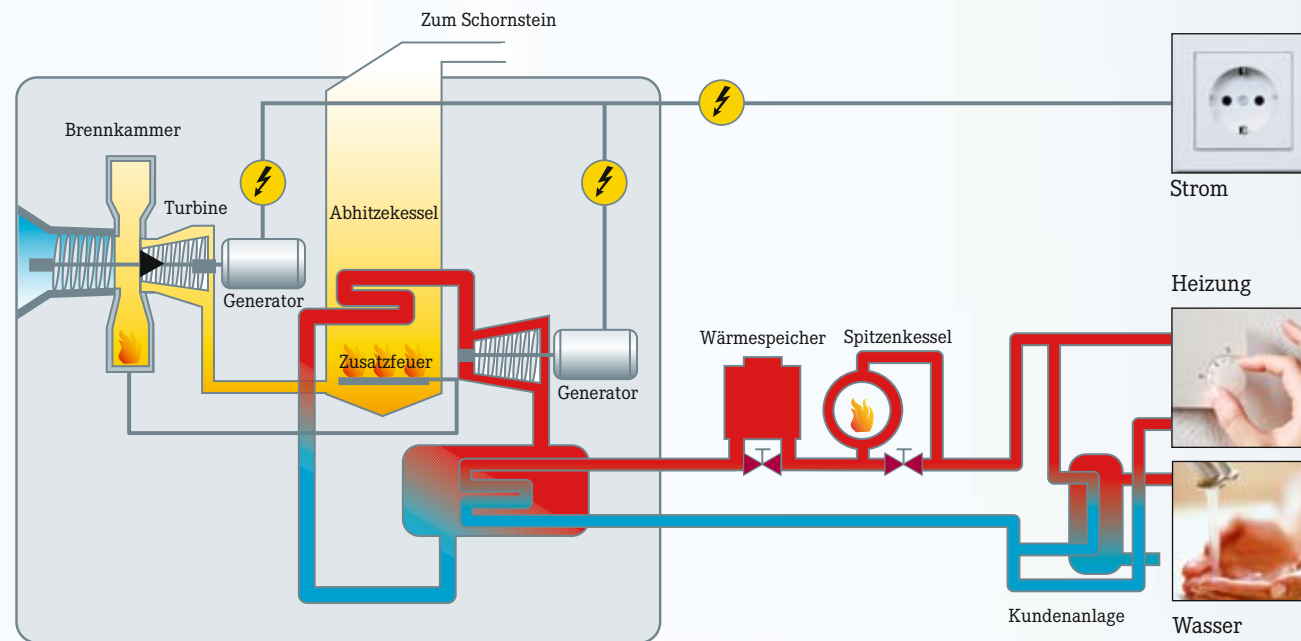
Bedingt durch Setzungen, undichte Kanäle und wasserführende Schichten auf dem Eschberg kam es im Laufe der Zeit zunehmend zu Wassereinbrüchen, die das Rohrleitungssystem der Wohnsiedlung „Oberer Eschberg“ stark schädigten. Daher entschloss man sich, das Leitungssystem des ausschließlich mit Fernwärme versorgten Gebietes „Oberer Eschberg“ über eine Länge von sieben Kilometern zu erneuern. Die Sanierung betraf und betrifft nicht nur die Hauptversorgungsleitungen einschließlich aller Hausanschlüsse, sondern auch den Aufbau von dezentralen Brauchwarmwassersystemen bei den Kunden. Die Erneuerungen der Hausübergabestationen konnten im Herbst 2004, ein Jahr früher als geplant, abgeschlossen werden.

Der restliche Austausch der erdverlegten Hauptversorgungsleitungen einschließlich aller Hausanschlüsse erfolgt bis Ende 2007. Mit einem Finanzvolumen von rund sieben Millionen Euro ist dies eine der größten Investitionen in das Fernwärmenetz der Stadtwerke Saarbrücken.



In diesem mobilen Eschberg-Infobüro konnten sich die Eschberger Bürgerinnen und Bürger während der Bauphasen über den Stand der Arbeiten informieren.

FERNWÄRME HAT SYSTEM



Der Ausbau der Fernwärmeversorgung der Stadt Saarbrücken begann im Jahr 1963 und wurde seit dieser Zeit kontinuierlich weiterverfolgt. 1984 erfolgte über eine Entfernung von 8,5 km die Anbindung an ein regionales Fernwärme-Transportsystem, die „Fernwärmeschiene Saar“.

Sie erstreckt sich vom industriellen Ballungsbereich der Städte Saarlouis/Dillingen über den Raum Völklingen zur Landeshauptstadt Saarbrücken. In das Schienensystem wird die Überschusswärme von den im Saartal angesiedelten Kokereien und Hüttenwerken sowie Wärme aus Kraft-Wärme-Kopplung in Kohleheizkraftwerken eingespeist. Die an der Schiene gelegenen Städte und Gemeinden entnehmen die Fernwärme und führen sie über ein Verteilnetz den Abnehmern zu. Heute, nach weitgehendem Abschluss der Ausbauarbeiten, betreiben die Stadtwerke Saarbrücken ein Fernwärme-Netz mit rund 175 km Trassenlänge und einem Anschlusswert von 540 Megawatt.



Das neue AGFW-TSM-Logo der Arbeitsgemeinschaft für Wärme und Heizkraftwirtschaft e.V.

Im Rahmen des „Technischen Sicherheitsmanagement Fernwärme“ (TSM) wurde ein neues Logo geschaffen. „AGFW-TSM-zertifiziert“ lautet die Auszeichnung, mit der Wärmeversorgungsunternehmen erfolgreich ihre Aufbau- und Ablauforganisation sowie die technische Sicherheit auf den Prüfstand des AGFW-Expertenteams gestellt haben. Wer dieses Logo trägt, ist gewiss, weitestgehend rechtssicher aufgestellt zu sein. Alle von AGFW zertifizierten Unternehmen können dieses Logo verwenden und damit ihr Engagement nach außen dokumentieren. Die Einführung des TSM-Logos stellt die konsequente Fortführung der mit den AGFW-Muster-Betriebshandbüchern und dem TSM-Zertifizierungsverfahren begonnenen Unterstützung der Energieversorgungsunternehmen bei der Gewährleistung einer organisations-sicheren Betriebsführung dar.

Wir freuen uns, den Stadtwerken Saarbrücken TSM-Logo und Urkunde verleihen zu dürfen, und gratulieren herzlich zum Jubiläum „40 Jahre Fernwärme Eschberg“.

AGFW
Arbeitsgemeinschaft für Wärme und
Heizkraftwirtschaft e. V., Frankfurt am Main

FERNWÄRME IM ÜBERBLICK

So kommt Fernwärme zu Ihnen:

Die Fernwärme wird durch Vor- und Rücklaufleitungen der Saarbrücker Stadtwerke – ähnlich wie bei der Heizung in Ihrem Haus – mit Heizwasser aus einem Heizkraftwerk zu Ihnen transportiert. Dabei sorgen wir dafür, dass je nach Außentemperatur die Fernwärme mit der notwendigen Vorlauftemperatur bei Ihnen ankommt.

Wärmeübergabe

Die Stelle, an der wir die Fernwärme an unsere Kunden liefern, ist die Übergabestation. Sie befindet sich in Ihrem Keller oder dem Keller des Nachbarhauses. Der Kunde zapft über seinen Hausanschluss soviel Wärme ab, wie er zum Heizen, zur Warmwasserbereitung oder zum Klimatisieren braucht.

Wärmeverkauf

Unser Fernwärmepartner ist die Energie SaarLorLux, die in aller Regel mit dem Hauseigentümer die Fernwärme-Lieferungsverträge abschließt. Der Verbrauch wird über Messgeräte festgestellt und zugeordnet.

Die Vorteile der Fernwärme im Überblick:

Fernwärme ist kostengünstig.

- Keine Kosten für einen eigenen Heizkessel.
- Hoher Wirkungsgrad.
- Keine Stromkosten für einen eigenen Brenner.
- Kein Schornstein erforderlich. Bei einem Umbau entfällt die normalerweise notwendige Schornsteinsanierung.
- Keine Kosten für Schornsteinreinigung und Abgasüberprüfung.
- Keine Abwärmeverluste durch Rauchgase.
- Auch in Zukunft keine Zusatzkosten bei Verschärfung der Abgasvorschriften.
- Keine Zusatzmaßnahmen und Kosten für Zwangslüftung.
- Geringer Betriebs- und Wartungsaufwand, weil technisch ausgereifte, wenig stör anfällige Bauteile eingesetzt werden.
- 24 Stunden Störungsdienst.

Fernwärme ist sauber und sicher.

- Keine Emission vor Ort, da die Verbrennung im Heizkraftwerk stattfindet.
- Keine Gefahr von Brand, Vergiftung oder Explosion, da sich keine Brennstoffe im Haus befinden.

Fernwärme ist Platz sparend.

- Eine Hausanschlussstation benötigt nur wenig Platz. Der Raum für die Station ist meist noch anderweitig nutzbar.
- Keine Lagerung von Brennstoffen im Haus.

Fernwärme ist umweltfreundlich.

- Fernwärme wird überwiegend in einer Kraft-Wärme-Kopplungsanlage bei gleichzeitiger Stromerzeugung hergestellt. Dadurch wird der CO₂-Ausstoß gegenüber getrennter Erzeugung stark gesenkt.
- Alle Emissionen werden kontinuierlich überwacht und vom Umweltamt kontrolliert.
- Schonung der Energievorräte, weil die Nutzung von Abwärme möglich ist.

Fernwärme ist kalkulierbar.

- Gegenüber Öl und Gas ist Fernwärme relativ preiskonstant.
- Preisschwankungen am Markt wirken sich nur gedämpft auf den Fernwärmepreis aus.

Warum Fernwärme?

Wer mit Fernwärme heizt, verbraucht gegenüber Individualheizungen nicht einmal halb so viel Primärenergie und verursacht somit nur die Hälfte der Schadstoffemissionen. Somit leistet jeder Fernwärmekunde einen wesentlichen Beitrag zum Klimaschutz und zur Verbesserung der Lebensqualität für sich und die Nachwelt. Die Fernwärme ist ein reines Nebenprodukt. Bei der sogenannten Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) wird parallel zur Stromerzeugung Heizwärme abgezweigt und durch ein eigenes verlegtes Netz (Fernwärme-Netz) zu den Kunden geleitet. Wegen des hohen Anteils aus Kraft-Wärme-Kopplung ist Fernwärme ökologisch hoch effizient. Würde man insbesondere wirtschaftliche Hemmnisse abbauen, könnte man einen noch größeren Beitrag zum Klimaschutz leisten: mehr Fernwärme nutzen, anstatt Energie über Kühltürme oder durch Aufheizen unserer Flüsse zu vergeuden. Ziel ist es, die Primärenergie optimal für die Umwelt (ressourcenschonend) und – damit verbunden – für den Menschen nachhaltig zu nutzen – zur Verbesserung der Lebensqualität.





Luftbild vom Eschberg, Mitte der 60er Jahre. Man erkennt deutlich die bereits fertiggestellte Straßenführung.

FERNWÄRME SCHAFFT ZUKUNFT

KRAFT-WÄRME-KOPPLUNG GEGEN CO₂ – GEMEINSAM FÜR UNSERE UMWELT

Durch die gleichzeitige Erzeugung von Strom und Wärme in den Heizkraftwerken nach dem Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) wird die eingesetzte Brennstoffenergie viel besser genutzt als bei reiner Stromerzeugung. So wird zugleich Energie gespart und der Ausstoß an CO₂ (Kohlendioxid) reduziert. Bei der alleinigen Stromerzeugung in sogenannten Kondensationskraftwerken wird der Energiegehalt des eingesetzten Brennstoffs nur zu etwa 40 Prozent ausgenutzt. Werden im Kraft-Wärme-Kopplungsprozess gleichzeitig Strom und Wärme erzeugt, so erhöht sich der Brennstoffenergie-Ausnutzungsgrad auf 80 Prozent und mehr. Im Kraft-Wärme-Kopplungsprozess wird Wärme genutzt, die sonst über Kühlwasser abgeführt werden müsste. Diese effiziente Nutzung spart Ressourcen und ist äußerst klimafreundlich. Mit einer Wärmeanschlussleistung von rund 540 MW (MegaWatt) und einer Streckenlänge von ca. 175 km betreiben wir in Saarbrücken das größte Fernwärmeversorgungsnetz im Saarland. Mit unserer Fernwärmeversorgung sparen wir Einzelfeuerungsanlagen in großem Stil ein: Je nach Witterung liefern wir insgesamt 800 GWh (GigaWattStunden) Wärme pro Jahr. Das spart Brennstoffe und Emissionen gleichermaßen – als Heizöl-Äquivalent ausgedrückt bedeutet dies jährlich mehr als 500.000 Tonnen weniger Heizölverbrauch. Das vermeidet CO₂-Emissionen von zwei Millionen Tonnen.

CO₂-REDUZIERUNG

Bei jeder Verbrennung von kohlenstoffhaltigen Verbindungen entsteht zwangsläufig CO₂. Es gibt keine technischen Anlagen, um CO₂-Emissionen zu vermeiden. Eine wirksame Verminderung der Kohlendioxid-Belastung lässt sich nur erreichen, wenn die Verbrennung kohlenstoffhaltiger Energieträger reduziert wird. Dazu gehört die optimale Auswahl und größtmögliche Ausnutzung der eingesetzten Primärenergien. Diese Themen sind daher von zentraler Bedeutung für unseren technischen Umweltschutz. Der klimafreundlichste Brennstoff ist Gas. Der Anteil an Gasfeuerungen in den Erzeugungsanlagen wurde deshalb auch in den vergangenen Jahren ausgebaut. Mit diesen Umstellungen sowie weiteren Maßnahmen zur Effizienzsteigerung und der maximalen Ausnutzung der Kraft-Wärme-Kopplung konnten von 1990 bis 2001 die absoluten CO₂-Emissionen um 28 Prozent gesenkt werden. Zum Vergleich: Die Bundesrepublik Deutschland hat sich im Rahmen des weltweiten Klimabündnisses (Kyoto-Abkommen) verpflichtet, den Ausstoß des Klimagases Kohlendioxid von 1990 bis 2008 um 21 Prozent der absoluten jährlichen Emissionen zu senken. In Saarbrücken wird quasi schon heute der Anteil an der Verpflichtung der Bundesrepublik erfüllt. Zur Umsetzung des deutschen Ziels wurde eine Vereinbarung zur freiwilligen Selbstverpflichtung der Wirtschaft geschlossen.

