

## F 13 Anlagen für Ver- und Entsorgung

Der Flächennutzungsplan enthält die Flächen der größeren örtlich und regional bedeutsamen Anlagen der Elektrizitäts-, Wasser-, Gas- und Fernwärmeversorgung sowie der Abwasser- und Abfallbeseitigung. Daneben sind im Plan die Hauptleitungen der Fernversorgung für Gas, Erdöl und Strom-Freileitungen ab 110 kV enthalten. Im Text des Erläuterungsberichtes wird darüber hinaus auf die Themen „Erneuerbare Energien“ und „Transportleitungen“ sowie „Fernmeldeeinrichtungen“ eingegangen.

### Stromversorgung

Für die Stromerzeugung stehen im Verbandsgebiet gegenwärtig 3 Großerezeugungsstätten zur Verfügung:

- das Rheinhafen-Dampfkraftwerk (RDK) mit insgesamt 860 MWel
- das Heizkraftwerk-West mit 122 MWel
- das Heizkraftwerk-Waldstadt mit 6 MWel

Alle Versorgungswerke liegen im Stadtgebiet Karlsruhe und werden in Kraft-Wärme-Koppelung betrieben. Das Großkraftwerk RDK speist unmittelbar in das überregionale Netz ein. Der Anschluss an das europäische Elektrizitäts-Verbundnetz erfolgt über eine parallel zum Rhein verlaufende 380/220 kV-Höchstspannungsleitung.

Im Verbandsgebiet sind insgesamt drei Stromversorgungsunternehmen tätig:

Unternehmen	Versorgungsgebiet
Stadtwerke Karlsruhe GmbH	Stadtgebiet Karlsruhe
Stadtwerke Ettlingen	Stadtgebiet Ettlingen
EnBW AG	übrige Verbandsgemeinden

Die Verteilung auf die regionalen Versorgungsnetze erfolgt über die Schaltwerke Karlsruhe-Daxlanden und Karlsruhe-Oberwald (220/110 kV).

110/20 kV-Umspannwerke befinden sich in Karlsruhe (West, Heide, Nord, Blöße, Ost, Mitte, Süd, Grünwinkel), Ettlingen (Spinnerei, Hagbruch), Stutensee (Blankenloch), Pfinztal (Berghausen, Söllingen), Linkenheim-Hochstetten (Hochstetten), Eggenstein-Leopoldshafen (Kernforschungszentrum).

In Karlsruhe stieg der gesamte Stromverbrauch im Zeitraum von 1980 bis 1995 von 0,99 Mio. MWh um 77 % auf 1,75 Mio. MWh. Dennoch sank der Anteil des Stroms an der gesamten Energiebereitstellung durch Fernwärme, Erdgas und Strom im gleichen Zeitraum von 36,9 % auf 32,7 %.

In der Stromverteilung sind für die nächsten Jahre im Verbandsgebiet, abgesehen von den notwendigen Netzerweiterungen durch die geplanten Neubaugebiete, keine tiefgreifenden Veränderungen geplant.

## Fernwärme

Innerhalb des NVK verfügen nur die Städte Karlsruhe und Ettlingen über Fernwärmenetze. In Karlsruhe beträgt z.Zt. die Leistung einschließlich der technisch verfügbaren Wärmeauskoppelung aus dem RDK 562 MW.

Der Fernwärmeverbrauch nahm in Karlsruhe seit 1980 von 377.000 MWh um 48,5 % auf 559.500 MWh im Jahr 1995 zu. Damit wurden 17.356 Wohnungen, d.h. 12,6 % aller Wohnungen mit Fernwärme beheizt (1980 - 9,4 %). Weitere Abnehmer sind zu je einem weiteren Drittel der Gesamtwärmeabgabe öffentliche Einrichtungen sowie Industrie und Gewerbe.

Wirtschaftlich vertretbar sind Netzerweiterungen nur in Gebieten, die eine hohe Wärmebedarfsdichte aufweisen und relativ nah zu einer Erzeugungsanlage oder zur nächsten, noch belastbaren Leitung liegen. Geplant sind

- Nachverdichtung entlang vorhandener Fernwärmeleitungen, d.h. brachliegende Potentiale an die vorhandenen Trassen anzuschließen
- Anschluss des geplanten Stadtteils Karlsruhe-Südost an das vorhandene Fernwärmenetz

## Gasversorgung

Die Gasversorgung im Verbandsgebiet ist eine Verteileraufgabe. Die Gaslieferungen erfolgen über Gasfernleitungen der Ruhrgas AG, der Gasversorgung Süddeutschland GmbH (GVS) und über eine Verbindungsleitung vom RDK zur linksrheinisch verlaufenden europäischen Ferngasleitung Trans Europe Naturgas Pipeline (TENP). Die Versorgung des Stadtgebietes Karlsruhe wird durch die Stadtwerke Karlsruhe über Anschlüsse an die Gasfernleitung der Ruhrgas AG (Hauptlieferant) und die GVS sichergestellt. Von den Stadtwerken Karlsruhe wird ein weit verzweigtes Netz mit über 600 km Länge und in mehreren Druckstufen betrieben. Die Energieversorgung Baden-Württemberg (EnBW) versorgt die Gemeinden Stutensee, Eggenstein-Leopoldshafen, Linkenheim-Hochstetten, Pfinztal, Waldbronn und Weingarten, während Karlsbad über die Gasversorgung Pforzheim-Land beliefert wird. Das städtische Versorgungsunternehmen in Ettlingen ist an die Ruhrgas AG angeschlossen. Eine Übersicht ist der Tabelle F 13.1 zu entnehmen.

In Karlsruhe war in den letzten Jahren die Entwicklung des Verbrauchs an Primär- und Sekundärenergien maßgeblich durch den Ausbau der Gasversorgung gekennzeichnet. Im Stadtgebiet stieg die nutzbare Erdgasabgabe von 1,3 Mio. MWh in 1980 auf über 3 Mio. MWh im Jahre 1995 an, damit waren in 1995 bereits über die Hälfte aller Wohnungen (56 %) mit schadstoffarmen Erdgas-Heizungen ausgestattet.

Die künftigen Hauptaufgaben bei der Erdgasversorgung liegen in der Erschließung weiterer Neubaugebiete, dies gilt in Karlsruhe auch für die Höhenstadteile Stupferich, Grünwettersbach, Hohenwettersbach und Palmbach, die zwischenzeitlich durch eine entsprechende Gas-Hochdruckleitung an das Netz angeschlossen wurden. In Ettlingen wurde das Gasversorgungsnetz in jüngerer Vergangenheit bis auf Schluttenbach in allen Stadtteilen installiert. Daneben spielt die Ergänzung und der Ausbau des vorhandenen Netzes innerhalb bebauter Ortslagen

in den Verbandsgemeinden eine nicht unwesentliche Rolle.

### **Regenerative Energien**

Gegenwärtig basiert die Energieversorgung großteils auf der Nutzung fossiler Energieträger. Mit den Ölkrisen und zunehmendem Umweltbewusstsein verstärkte sich der Wunsch und die Suche nach alternativen Handlungsoptionen für die Deckung des Energieverbrauchs. Regenerative Energieträger gelten vielfach als Hoffnungsträger für die künftige Energieversorgung. Wie die im „Karlsruher Energiekonzept“ aus dem Jahre 1996 aufgeführten Projektionen über den Einsatz der verschiedenen Arten wie Solarthermik, Photovoltaik, Windenergie, Wasserkraft, Deponie- und Biogase und Biomasse zeigen, könnte, vom technischen Potential her gesehen, ein beachtlicher Beitrag zur Energieversorgung geleistet werden. Aus technisch-wirtschaftlichen und ökologischen Gründen wird jedoch in absehbarer Zeit nur ein Bruchteil dieses Potentials ausgeschöpft werden können. Zu beachten ist in diesem Zusammenhang auch, dass für die Lieferung von Strom aus erneuerbaren Energien ins öffentliche Netz seit Anfang 1991 ein gesetzlicher Anspruch auf eine Mindestvergütung besteht. Die öffentlichen Energieversorgungsunternehmen (EVU) sind zur Abnahme dieses Stroms verpflichtet. Im Verbandsgebiet bestehen bereits einige größere Erzeugungsanlagen (s. Tab. F 13.2).

### **Wasserversorgung**

Die Stadt Karlsruhe sowie die Gemeinden Eggenstein-Leopoldshafen, Linkenheim-Hochstetten und Weingarten versorgen sich selbst mit Trinkwasser. Über den Zweckverband Mittelhardt ist auch die Stadt Stutensee Selbstversorger. Die Stadt Ettlingen und alle übrigen Verbandsgemeinden sind teilweise auf Fremdbezug angewiesen und in Wasserversorgungsverbänden zusammengeschlossen.

In Karlsruhe ist der gesamte Wasserverbrauch von 1988 - 1995 von 21,7 Mio. m<sup>3</sup> auf 19,1 Mio. m<sup>3</sup> zurückgegangen. Ein Rückgang des Wasserverbrauchs dürfte tendenziell auch für die übrigen Verbandsgemeinden anzunehmen sein. Er ist auf den bewussteren Umgang mit Trinkwasser zurückzuführen.

Die Wasserversorgung für das Verbandsgebiet ist bis zum Jahre 2010 grundsätzlich als gesichert anzusehen. Allerdings plant die Stadt Karlsruhe im Bereich Kastenwört, Karlsruhe-Daxlanden, den Bau eines weiteren Wasserwerkes zur Sicherung des maximalen Tagesbedarfs in ihrem Versorgungsgebiet.

### **Abwasserentsorgung**

Die Stadt Karlsruhe sowie die Gemeinden Pfinztal, Eggenstein-Leopoldshafen, Linkenheim-Hochstetten und Weingarten entsorgen ihr gesamtes Gemeindegebiet selbst bzw. über Verbandskläranlagen. Alle übrigen Verbandsgemeinden sind zumindest teilweise Zweckverbänden zur Abwasserentsorgung angeschlossen. In allen Gemeinden des Nachbarschaftsverbandes, außer Waldbrunn und Marxzell, werden insgesamt 11 Kläranlagen unterschiedlicher Größenordnung betrieben. Im einzelnen sind sie in der Tabelle F 13.3 zusammengestellt.

Die Kläranlagen in Stutensee-Blankenloch und in Linkenheim sind erweiterungsfähig auf 15.000 bzw. 22.500 EW. In Planung befindet sich die Sammlerkonzeption für Karlsruhe sowie für die Gemeinde Weingarten die Vorfluter Süd und Nord.

### **Abfallentsorgung**

Für die Verbrennung von Hausmüll und hausmüllähnlichen Gewerbemüll steht im Verbandsgebiet bis Ende 2004 eine thermische Müllbehandlungsanlage (Thermoselect) im Rheinhafengebiet der Stadt Karlsruhe zur Verfügung. Einzugsbereiche sind das Stadtgebiet Karlsruhe, der Landkreis Karlsruhe, der Landkreis Rastatt und die Stadt Baden-Baden. Die vier Gebietskörperschaften haben sich darauf geeinigt, auch nach dem definitiven Ausstieg des privaten Betreibers aus dem Thermo-select-Verfahren weiterhin eine gemeinsame Entsorgung ihrer Abfälle anzustreben. Die Entscheidung, wo dies geschehen soll, fällt in der 2. Jahreshälfte 2004. Die entsprechende(n) Entsorgungseinrichtung(en) wird (werden) voraussichtlich außerhalb des Verbandsgebietes liegen.

Daneben bestehen im Stadtgebiet Karlsruhe 2 Deponien (Deponie-West, Rheinhafen und Deponie-Ost, Durlach) und für den Landkreis Karlsruhe die Kreismülldeponie Bruchsal (außerhalb des Verbandsgebietes), die bis Mitte des Jahres 2005 noch Hausmüll und hausmüllähnlichen Gewerbemüll aufnehmen können (siehe Tab. F 13.4)

Die Gesamtmenge der Beseitigungsabfälle (thermisch beseitigbare Restabfälle) hat sich in den vergangenen Jahren weiter erheblich verringert (Stadt Karlsruhe 1995 – 102.965 Mg, 2003 – 69.535, Landkreis Karlsruhe 1995 – 131.381 Mg, 2002 – 100.922 Mg).

Für Grünabfälle bestehen für das Stadtgebiet Karlsruhe die Kompostplätze in Karlsruhe - Neureut und Grötzingen. Seit September 1996 wird für Bioabfälle eine Vergärungsanlage im Bereich der Deponie-Ost in Durlach mit einem derzeitigen Jahresdurchsatz von 12.000 t betrieben. Ebenso ist auf die bestehende flächendeckende Grünabfallentsorgung der Landkreisgemeinden und -städte des Verbandes hinzuweisen. Für die Gemeinden des Landkreises Karlsruhe wurde außerdem ein Standort für eine zentrale Bioabfallverwertungsanlage im Bereich Rheinstetten-Forchheim in Nähe der B 3/L 566 anvisiert, die Darstellung im FNP erfolgte allerdings noch nicht.

Für den Erdaushub stehen im Verbandsgebiet noch in verschiedenen Gemeinden/Städten gemeindeeigene Deponieflächen zur Verfügung, der Großteil der Landkreisgemeinden im Verband entsorgt jedoch auf die Kreiserddeponie Ittersbach. In Karlsruhe besteht ein Erdaushub-Zwischenlager. Im Bereich des Nachbarchaftsverbandes sind darüber hinaus drei private Bauschutt-Recycling-Firmen tätig (s. Tab. F 13.4).

## Transportleitungen

Die Raffinerie in Karlsruhe wird über zwei Erdöl-Pipelines versorgt:

- SEPL Marseille-Karlsruhe
- TAL/RDO Karlsruhe-Ingolstadt-Triest

Die SEPL-Leitung unterquert in Höhe des Ölhafens Karlsruhe, aus Rheinland-Pfalz kommend, den Rhein. Die TAL/RDO durchquert das Raffineriegelände, führt in nördlicher Richtung durch die Rheinniederung der Karlsruher Stadtteile Knielingen und Neureut nach Eggenstein und von dort in östlicher Richtung durch den Hardtwald und die Gemeindegebiete von Stutensee, Ortsteil Blankenloch, und Weingarten in das Kraichgau - Hügelland.

Eine örtliche Versorgungsleitung für Heizöl und Gas verbindet entlang des Rheins die Miro-Raffinerie mit dem RDK in Karlsruhe-Daxlanden.

## Fernmeldeeinrichtungen

Innerhalb des Nachbarschaftsverbandes Karlsruhe stehen Sende- und Empfangsanlagen von Bundespost, Bundesbahn, Landespolizeidirektion Karlsruhe, Badenwerk, Bundesanstalt für Flugsicherung und Eurocontrol-Zentrale Karlsruhe. Dies sind:

- Richt- und Funkanlage der Deutschen Bundesbahn südlich des Hauptbahnhofs in Karlsruhe
- Fernmeldeturm der Deutschen Bundespost in Karlsruhe-Grünwettersbach
- Sende- und Empfangsanlage Eurocontrol-Zentrale in Karlsruhe-Rintheim
- Sende- und Empfangsanlagen der Bundesanstalt für Flugsicherung in Waldbronn-Busenbach und Pfinztal-Wöschbach
- Richtfunkanlage der Landespolizeidirektion in Ettlingen-Spessart
- Richtfunkanlage der EnBW in Karlsruhe-Daxlanden
- Richtfunkanlage der Bundeswehr in Karlsruhe-Neureut

Die Richtstrahlen und ihre Schutzbereiche werden im Kap. E 3 „Schutzgebiete, Gefahrenzonen und Baubeschränkungen“ behandelt.

**Tab. F 13.1 Gasversorgung im NVK**

Stadt/Gemeinde	Örtliche Gasversorgung durch	Ferngasversorgung durch	Übernahmestation auf Gemeindegebiet
Karlsruhe	Stadtwerke Karlsruhe	Ruhrgas AG und Gasversorgung Südd. GmbH	Knielingen Neureut Hagsfeld Oststadt Rüppurr / Ettlingen-Stadt
Ettlingen	Stadtwerke Ettlingen	Gasversorgung Südd. GmbH + Ruhrgas AG	
Stutensee	EnBW	Ruhrgas AG und Gasversorgung Südd. GmbH	Blankenloch
Karlsbad Langensteinbach u. Ittersbach	Gasversorgung Pforzheim Land GmbH	Gasversorgung Südd. GmbH	Langensteinbach Ittersbach
Eggenstein- Leopoldshafen	EnBW	Ruhrgas AG	Eggenstein
Waldbronn	EnBW	EnBW	Busenbach
Linkenheim- Hochstetten	EnBW	Gasversorgung Südd. GmbH	
Weingarten	EnBW	Gasversorgung Südd. GmbH	Werner-Siemens-Str.
Pfintztal	EnBW		

Quellen: Angaben der Gemeinden und eigene Erhebungen, November 2000 und August 2004

**Tab. F 13.2 Größere Erzeugungsanlagen für regenerative Energie im NVK**

Standort	Art	Leistung	Bemerkungen
Karlsruhe-Knielingen Hofgut Maxau	Windkraftanlage	110 kW	Stromerzeugung
Karlsruhe-Knielingen Mülldeponie-West	Windkraft	3.000 kW	Stromerzeugung
Karlsruhe-SW-Stadt	Photovoltaik	100 kW	Einspeisung in das Straßenbahn-Stromnetz
Karlsruhe-Durlach Amt für Abfallwirtschaft	Sonnenkollektoren	70 m <sup>2</sup> Fläche	Brauchwasserversorgung
Karlsruhe-Hohenwettersbach: 50 Morgen	Biomasse		Heizung und Brauchwasserversorgung eines Neubaugebietes
Karlsruhe-Daxlanden Appenmühle	Laufwasserkraftwerk	40 kW	Stromerzeugung (geplante Anlage)
Ettlingen-Kernstadt	Laufwasserkraftwerk		Stromerzeugung für mehrere Gewerbebetriebe im Albtal
Ettlingen-Kernstadt Stadtwerke Ettlingen	Solarkollektoren	110 m <sup>2</sup> Fläche	
Ettlingen-Schöllbronn Freibad Schöllbronn	Photovoltaik		

Quelle: Eigene Erhebungen, Dezember 1998 und Juli 2003

**Tab. F 13.3**  
**Abwasserentsorgung im Verbandsgebiet**

Stadt/Gemeinde Stadtteil/Ortsteil	Kläranlage (Kapazität in EW)	Mitgliedschaft bei Zweckverbänden <sup>1</sup>	Bemerkungen
<b>Karlsruhe</b>	Klärwerk Karlsruhe (740.000)		lediglich Stadtteil Stupferich ent- sorgt nach Kleinsteinbach (4)
<b>Ettlingen</b>			
Kernstadt		Abwasser nach Karlsruhe (1)	Abwasserverband Beierbach
Bruchhausen			
Ettlingenweier			
Oberweier			
Schluttenbach			
Schöllbronn			
Spessart	Verbandsanlage (2) Neurod (40.000)		
<b>Stutensee</b>			
Blankenloch	Eigene Anlage (16.000)		
Friedrichstal		Abwasser nach Karlsdorf-Neuthard (3)	Einzugsgebiet Abwasserver- band Kammerforst
Spöck			
Staffort			
<b>Rheinstetten</b>			
Forchheim		Abwasser nach Karlsruhe (1)	
Mörsch	Eigene Anlage (14.000)		
Neuburgweier		Abwasser nach Mörsch	
<b>Pfinztal</b>			
Berghausen	Eigene Anlage (20.000)		
Söllingen		Abwasser nach Berghausen	
Wöschbach			
Kleinsteinbach	Verbandsanlage (4) (27.000)	(4)	
<b>Karlsbad</b>			
Langensteinbach		Abwasser nach Kleinsteinbach (4)	
Auerbach			
Mutschelbach			
Ittersbach	Verbandsanlage (6) (14.000)	(6)	Erw. um 4.000 EW im Bau
Spielberg		Abwasser nach Neurod (2)	

Stadt/Gemeinde Stadtteil/Ortsteil	Kläranlage (Kapazität in EW)	Mitgliedschaft bei Zweckverbänden <sup>1</sup>	Bemerkungen
<b>Eggenstein-Leopoldshafen</b>			
Leopoldshafen	Eigene Anlage (15.000)		
Eggenstein		Abwasser nach Leopoldshafen	
<b>Waldbronn</b>			
Reichenbach		Abwasser nach Neurod (2)	
Busenbach			
Etzenrot			
<b>Linkenheim-Hochstetten</b>			
Linkenheim	Eigene Anlage (15.000)		
Hochstetten		Abwasser nach Linkenheim	
<b>Weingarten</b>	Verbandsanlage (5) (30.000)	(5)	
<b>Marzell</b>			
Burbach		Abwasser nach Neurod (2)	
Pfaffenrot			
Schielberg			

- (1) = Klärwerk Karlsruhe  
(2) = Abwasserverband Albta  
(3) = Abwasserverband Kammerforst  
(4) = Abwasserverband Mittleres Pfinz- und Bocksbachtal  
(5) = Abwasserverband Walzbachtal  
(6) = Abwasserverband Pfinz- und Rennachtal

Quellen: Angaben der Verbandsgemeinden, Stand November 2000



**Tab. F 13.4**  
**Abfallentsorgung im Verbandsgebiet**

Stadt/Gemeinde	Hausmüll-entsorgung	Deponien für Erdaushub	Bauschutt-Recyclinganlagen
Karlsruhe	Thermoselect-Anlage <sup>1)</sup> , Mülldeponie-West, Rheinhafen Mülldeponie-Ost, Dur-lach	Erdaushub-Zwischenlager in Karlsruhe-Knielingen	Fa. Schempp Karlsruhe-Neureut Fa. Bavag Karlsruhe-Knielingen
Ettlingen	Thermoselectanlage Karlsruhe und Kreis-mülldeponie Bruchsal <sup>1)</sup>	Ittersbach <sup>2)</sup>	
Stutensee		Ittersbach <sup>2)</sup>	
Rheinstetten		Mörsch, Gewinn „Biesel“	
Pfintzal		Berghausen, Gewinn „schaftrieb“	
Eggenstein-Leopoldshafen		Ittersbach <sup>2)</sup>	Fa. Stutz Eggenstein
Karlsbad		Ittersbach <sup>2)</sup>	
Waldbronn		Ittersbach <sup>2)</sup>	
Linkenheim-Hochstetten		Ittersbach <sup>2)</sup>	
Weingarten		Gewinn „Dornig“	
Marzell		Wolfertswiesen (Pfaffenrot)	

<sup>1)</sup> Bis Ende 2004, danach spätestens ab Mitte 2005 voraussichtlich Entsorgung in Einrichtung(en) außerhalb des Verbandsgebiets

<sup>2)</sup> Kreiserddeponie des Landkreises Karlsruhe mit Bodenaushubverwertungsanlage

Quelle: Eigene Erhebungen, Oktober 2000, Juli 2003 und Juli 2004