



WÄRMEVERSORGUNG IN MANHEIM-NEU

Ein Überblick

SEHR GEEHRTE DAMEN UND HERREN,



die rheinische Braunkohle sichert heute rund 15 Prozent der deutschen Stromversorgung und bietet fast 20.000 Arbeits- und Ausbildungsplätze bei RWE Power, den zahlreichen Zulieferern und Dienstleistern. Dabei ist sie nicht auf Subventionen angewiesen. Doch sie macht die Umsiedlung ganzer Ortschaften erforderlich, der wohl unbestritten gravierendste Eingriff in die intensiv genutzte und dicht besiedelte Kulturlandschaft der Niederrheinischen Bucht und in das Leben der Betroffenen.

Wie Sie wissen, verfolgen die betroffenen Gemeinden und RWE Power seit vielen Jahren mit großem Erfolg das Konzept der gemeinsamen Umsiedlung. Es sieht unter anderem eine intensive Begleitung und Unterstützung der Umsiedler vor. RWE Power will auch alle Umsiedler nach Manheim-neu zu einem guten Start auf neuem Grund verhelfen. Mit dieser Motivation arbeiten RWE Power als Bergbauunternehmen und RWE Rhein-Ruhr als regionaler Stromversorger an einem Energieversorgungskonzept für Manheim-neu.

Diese Broschüre ist die Essenz des ersten Teils dieses umfangreichen Konzepts. Damit wollen wir den Bauherren unter Ihnen einen Überblick über die neuen energierechtlichen Rahmenbedingungen und die technischen Möglichkeiten geben, die Sie beim Hausbau ab 2012 erwarten. Wir haben die aus fachlicher Sicht sinnvollsten Varianten aus der Vielzahl der Optionen gefiltert – als Hilfestellung und Handreichung für Sie.

Mit freundlichen Grüßen



Matthias Hartung

Vorstandsmitglied der RWE Power AG

DIE NEUE VERORDNUNG

Für einen nachhaltigen Klimaschutz haben EU und Bundesregierung ehrgeizige Ziele gesteckt. Durch neue Gesetze und Verordnungen sowie der Novellierung der Energieeinsparverordnung (EnEV) soll das Klima intensiver geschont werden.

Die EnEV gibt es seit 2002. Sie hat die bis dahin geltende Wärmeschutzverordnung und die Heizungsanlagenverordnung abgelöst und fordert eine bessere Wärmedämmung von Wohngebäuden und die Einführung einer Gebäudeenergiebilanz. Alle im Gebäude benötigten und verbrauchten Energien fließen in diese Bilanz ein.

Das bedeutet für Sie: Die Auflagen und Anforderungen beim Hausbau sind höher als zuvor und werden bis 2012 weiter angehoben. In dieser Broschüre finden Sie Empfehlungen zur wärmetechnischen Versorgung Ihres Hauses, die aus heutiger Sicht auch nach 2012 hinaus Bestand haben.



Bessere Wärmedämmung: eine Vorgabe auch für Manheim-neu

KONKRETE INHALTE

EnEV 2007

Die EnEV 2007 verfolgt durch Mindestanforderungen an die Gebäudeaußenhülle (z. B. an die Dämmung) das Ziel, den Heizwärmebedarf zu senken. Durch die Wahl und die Ausführung von modernen Heizungsanlagen soll Energie von vornherein eingespart werden. Für jedes Haus wird darum ein Primärenergiebedarf mit vorgegebenen Grenzwerten festgelegt. Faktoren wie die Anlagentechnik und Brennstoff, aber auch der Kohlendioxidausstoß werden bei der Ermittlung berücksichtigt. Weitere Energieverbräuche, die zum Beispiel bei der Wasserbereitung entstehen, kommen bei der Bilanzierung noch hinzu.



Bessere Technik: eine Vorgabe auch für Manheim-neu

Novellierung EnEV 2009

Derzeit liegt die EnEV 2009 dem Bundestag zur Verabschiedung vor. Sie sieht weitere Energieeinsparungen vor und legt fest, welche Anlagentechniken 2009 noch genutzt werden dürfen. Der Grenzwert für die Heizwärmeerzeugung wird um 30 Prozent im Vergleich zu 2007 gesenkt. Die EnEV umfasst dann Warmwasser, Lüftung und Kühlung. Außerdem darf bei Neubauten ab 2009 mit Strom nicht mehr direkt geheizt und gekühlt werden.

Novellierung EnEV 2012

Für die EnEV 2012 sind weitere Verschärfungen der Grenzwerte um erneut 30 Prozent geplant. Das heißt der zulässige Heizenergiebedarf für Wohngebäude halbiert sich innerhalb von nur fünf Jahren. Bei der Berechnung des Primärenergiebedarfs wird voraussichtlich ab 2012 der komplette Bedarf, also auch der Haushaltsstrom, berücksichtigt. Mit anderen Worten: Ein Wohngebäude – samt Einrichtung – gilt dann als ein Energie verbrauchendes und produzierendes Gesamtsystem.



Alles zählt: Laut EnEV werden immer mehr Energiefaktoren bilanziert.

KONSEQUENZEN

RWE Power und RWE Rhein-Ruhr erarbeiten auf Grundlage der EnEV-Inhalte ein Energieversorgungskonzept für Manheim-neu. Es berücksichtigt sowohl ökologische und wirtschaftliche Aspekte der Wärmeversorgung als auch die neuen energierechtlichen Rahmenbedingungen für den Wohnhausbau ab 2012.

Es ist wichtig, dass Sie als Bauherren die Inhalte der EnEV heute schon bei Ihrer Hausplanung berücksichtigen. Denn besonders diese werden die Anforderungen an Neubauten in den nächsten Jahrzehnten mitbestimmen.

Anforderungen für 2012 im Überblick

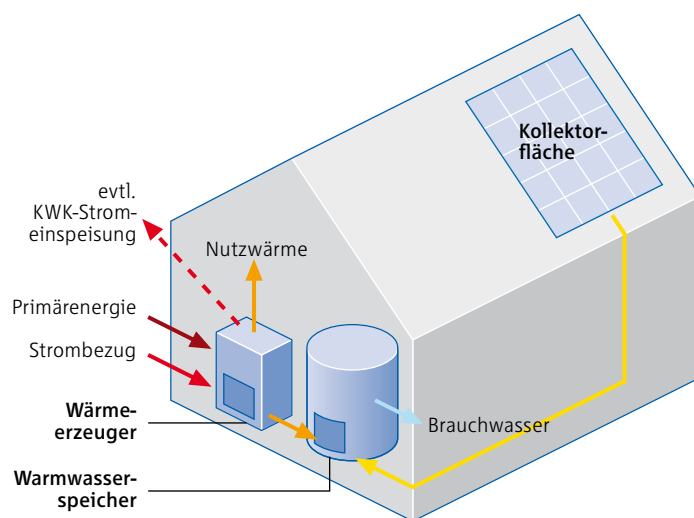
- Sehr gute Dämmung des Gebäudes
- Hohe Luftdichtigkeit der Gebäudehülle
- Vermeidung von Wärmebrücken
- Optimale Heizwärmeverteilung
- Effiziente Anlagen

Versorgungsmodelle

Generell gibt es zwei grundsätzliche Versorgungsmöglichkeiten für Manheim-neu: die zentrale und die dezentrale Versorgung.

Zentral bedeutet, eine Heizzentrale produziert Wärme für einen Siedlungsbereich oder eine komplette Siedlung und transportiert diese über ein Nahwärmenetz zu den einzelnen Häusern.

Dezentrale Versorgung heißt hingegen, dass in jedem Haus eine eigenständige, private Heizanlage die Wärmeerzeugung regelt.



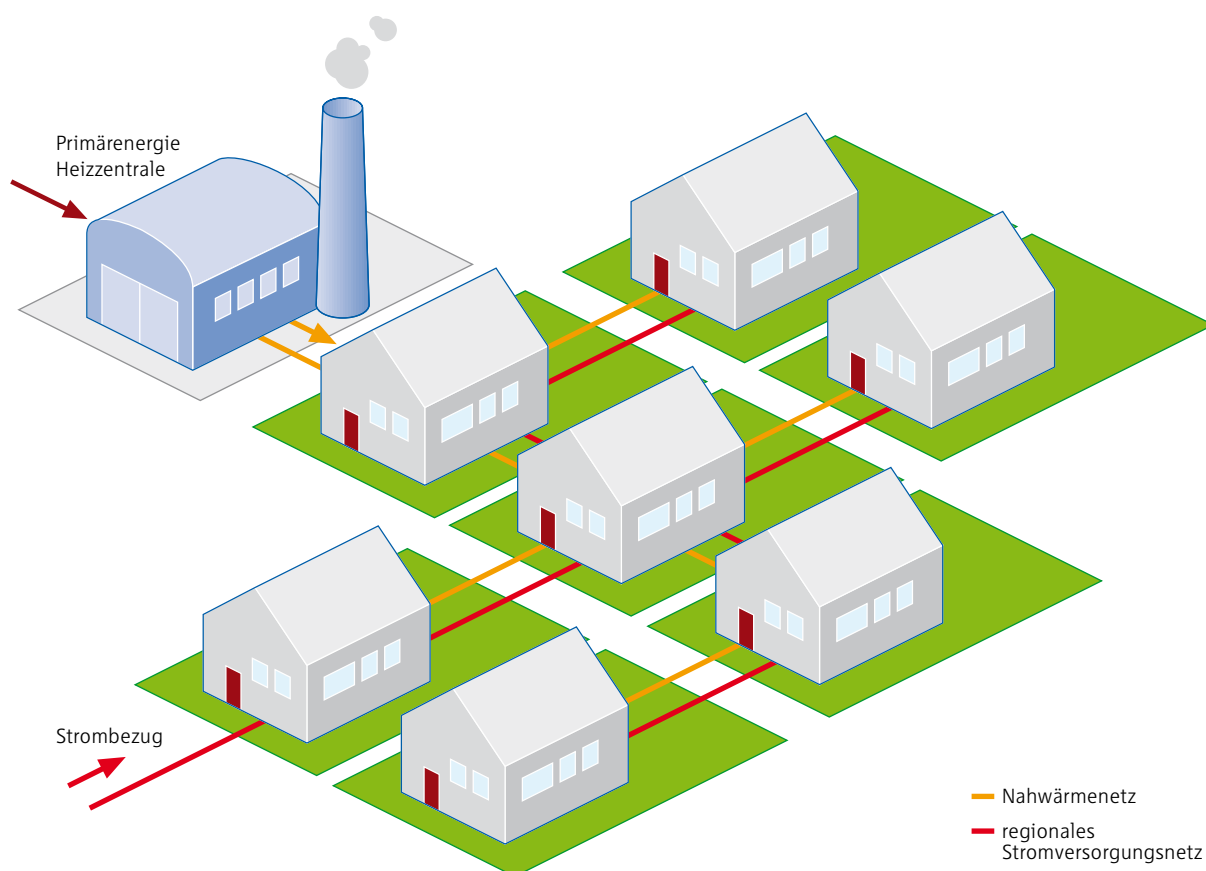
Modell der dezentralen, also individuellen Versorgung

Bei der Entscheidung für eine der beiden Möglichkeiten müssen Kriterien wie Wirtschaftlichkeit und langfristige Versorgungssicherheit ebenso im Fokus stehen, wie die Achtung der Individualität der Bewohner von Manheim-neu. Auf den folgenden Seiten informieren wir Sie über die möglichen Konzepte mit ihren Vor- und Nachteilen, um Ihnen einen sicheren Entschluss für Ihr Heim und für Manheim-neu zu erleichtern.

ZENTRALE WÄRMEVERSORGUNG

Eine zentrale Energieversorgung, die die Häuser über ein Nahwärmenetz versorgt, ist eine der beiden grundlegenden Versorgungsmöglichkeiten für Mannheim-neu. Diese Variante bietet Ihnen als Bürger den Vorteil, dass Sie nicht in eine eigene Anlage investieren müssen und stattdessen Platz für Wohnraum gewinnen. Sie hat jedoch auch zwei Nachteile. Denn eine zentrale Versorgung ist in der Aufbauphase des Nahwärmenetzes mit hohen Investitionen

verbunden und ihr Betrieb ist kostenintensiv, gerade in der heizfreien Zeit. Damit eine zentrale Anlage bei einer weitläufigen Bebauung – wie im Falle Mannheim-neu – trotzdem wirtschaftlich Wärme produziert, müssten die Anschlussquoten bei nahezu 100 Prozent liegen. Das bedeutet, jeder Bauherr in Mannheim-neu müsste sich verpflichten, sich an das Nahwärmenetz anzuschließen.



Randbedingungen für die zentrale Variante

- Das Grundstück für die Heizzentrale muss vom Betreiber erworben und das Gebäude errichtet werden.
- Es sind sehr hohe Mindest-Anschlussquoten erforderlich, um die zentrale Variante wirtschaftlich nutzen zu können.
- Jedes Haus hat eine eigene Übergabestation.
- Die Energieversorgung muss ganzjährig garantiert sein.
- Denn auch die Warmwasserbereitung muss über die Nahwärmeversorgung erfolgen.
- Auf private Zusatzanlagen, wie Solarkollektoren auf dem eigenen Dach, muss zu Gunsten eines wirtschaftlichen Betriebs der zentralen Heizanlage verzichtet werden.

Anlagen/Anlagen-Kombinationen

Sollte eine zentrale Versorgung für die Siedlung Manheim-neu infrage kommen, ist nur eine der untersuchten und bewerteten Anlagekombinationen wirtschaftlich sinnvoll.

Gasbrennwertanlage mit Grundlast-BHKW

Eine Gasbrennwertanlage für Manheim-neu verfügt über eine maximale Leistung von 2,5 MW. Eine Blockheizkraftwerk (BHKW) unterstützt sie mit 250 kW Leistung und deckt damit die Grundlast ab. Der von der Anlagen-Kombination zusätzlich erzeugte Strom kann in das öffentliche Stromnetz eingespeist und vergütet werden.



Brennwertkesselanlage mit Erdgasbefeuerung

Bei dieser Anlagen-Kombination treffen Wirtschaftlichkeit und positive Umweltaspekte mit den niedrigsten Investitionen zusammen. Ob sie tatsächlich machbar ist, hängt allerdings wesentlich von den Möglichkeiten des Anschlusses an das öffentliche Erdgasversorgungsnetz und von der Akzeptanz in der Bevölkerung ab.

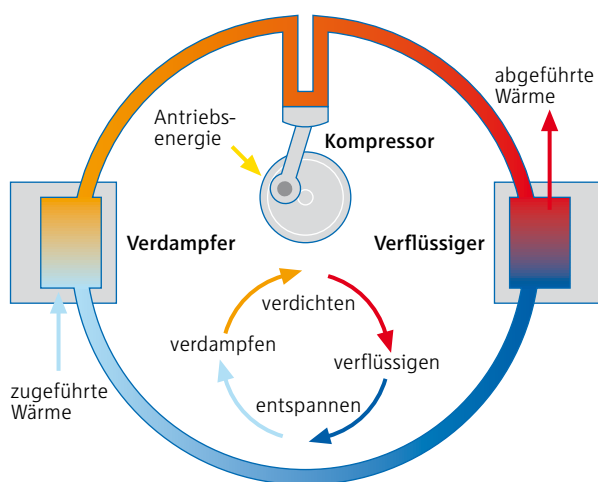
DEZENTRALE WÄRMEVERSORGUNG

Bei der dezentralen Variante verfügt jedes Haus über eine eigenständige, private Heizanlage. Ab 2012 dürfen allerdings nicht mehr alle heute noch gängigen Heiztechniken eingesetzt werden. Darum stellen wir Ihnen in dieser Broschüre die modernen und effizienten Technologien vor, die Sie auch über 2012 hinaus verlässlich versorgen werden.



Wärmepumpe

Die Wärmepumpe funktioniert dank eines physikalischen Kreislaufs – ein Prinzip, ähnlich wie der Kühlkreislauf im Kühlschrank.



Funktionsprinzip der Wärmepumpe

Flüssigkeiten, die bei niedrigem Druck einen sehr tiefen Siedepunkt haben, werden verdampft. Das entstandene Gas wird zusammengepresst, es kondensiert an anderer Stelle und gibt dabei Energie zum Heizen ab.

Die guten Fördermöglichkeiten, aber auch die wahrscheinlich weiter steigenden Energiepreise, machen die Wärmepumpe auf lange Sicht zu einer ökologisch und ökonomisch sinnvollen Lösung. Darum empfiehlt das Wärmeversorgungskonzept die Verwendung der Wärmepumpe.



Festbrennstoffkessel

In einem Festbrennstoffkessel können Sie neben fossilen Brennstoffen, wie Braunkohle, auch regenerative, wie zum Beispiel Holzpellets, verwenden. Ein großer Pluspunkt, denn die EnEV stuft die regenerativen Energieträger als

CO₂-neutral ein und berücksichtigt sie positiv in der Primärenergiebilanzierung Ihres Hauses.

Der Festbrennstoffkessel ist daher ebenfalls eine sehr gute Lösung, auch wenn die weitere Preisentwicklung für Holz noch nicht ganz abzusehen ist. Wahrscheinlich ist aber, dass Pellet- und moderne Scheitholzessel auch 2012 – nicht zuletzt wegen ihrer positiven CO₂-Einstufung – eine sehr gute Versorgungsalternative bieten. Deshalb wird auch diese Anlage im Rahmen des Wärmeversorgungskonzeptes empfohlen.



Brennwertkessel

Diese Technik ist derzeit am weitesten verbreitet. In einem Brennwertkessel können Sie fossile Brennstoffe, wie Heizöl, Erdgas oder Flüssiggas, verfeuern. Die im Brennstoff erhaltene Energie wird dabei fast verlustfrei genutzt.

Ab 2009 darf man wahrscheinlich den Brennwertkessel nicht mehr als alleinige Wärmeerzeugungsquelle verwenden. So steht es im Entwurf des Erneuerbare-Energien-Wärme-Gesetzes. Dennoch ist die Brennwerttechnik in Verbindung mit Ergänzungsanlagen wie Solarmodulen auch 2012 eine komfortable und wirtschaftliche Alternative. Sie muss aber im Vergleich zu Wärmepumpe und Festbrennstoffkessel hinten anstehen.

Anlagen-Kombinationen

Kombinationen von verschiedenen Technologien machen dann Sinn, wenn ein Anlagentyp die Nachteile eines anderen effektiv ausgleichen kann. Zwei Beispiele:

1. Solarkollektoren sind in Kombination mit einem Brennwertkessel eine notwendige und sinnvolle Ergänzung. Sie reduziert den fossilen Energieeinsatz beim Brennwertkessel, so dass dieser auch über 2012 hinaus genutzt werden kann.
2. Wärmepumpen können ebenfalls gut durch Solarkollektoren unterstützt werden. In der Sommer- und Übergangszeit können sie unter Umständen sogar den Energiebedarf komplett alleine decken.



Solarkollektoren dienen der Warmwasserbereitung.

Ob und welche Anlagen-Kombination für Ihren Fall sinnvoll ist, wird eine auf Sie zugeschnittene Energieberatung ergeben.

AUSBLICK

Die vorliegende Broschüre ist ein erster Aufschlag. Sie soll Sie frühzeitig informieren und Ihnen einen ersten Überblick zu einem wichtigen Thema verschaffen. Im zweiten Teil des „Energiekonzepts Mannheim“ werden wir die ausgewählten Techniken unter anderem hinsichtlich möglicher Förderungen und Planungsvorgaben weiter ausgestalten. Auf jeden Fall werden wir Sie auf dem Laufenden halten und mit weiteren Informationsangeboten auf Sie zukommen.

Wenn Sie Interesse an der ausführlichen Fassung des ersten Konzeptteils, Fragen oder Anregungen haben, können Sie sich gerne an uns wenden. Ihre Ansprechpartnerin ist Dr.-Ing. Sonja Stelling unter der Telefonnummer 0221 48022492.

GLOSSAR

Blockheizkraftwerk

Kleine Anlage zur gleichzeitigen Erzeugung von Wärme und Strom, meist mit Erdgas betrieben, für größere Wohnsiedlungen, Kliniken und andere zentrale Einrichtungen.

Energiepass bzw. Energieausweis

Der Verkäufer oder Vermieter eines Hauses muss dem Käufer oder Mieter auf Verlangen einen Energiepass vorlegen, damit sich der Interessent einen Eindruck vom voraussichtlichen Energiebedarf der Immobilie machen kann. Den Energiepass bekommt der Verkäufer von einem Energieberater. Die Regelung gilt für Neubauten ab 1.10.2007.

EnEV

Energieeinsparverordnung von 2007. In Deutschland werden fast 40 Prozent der insgesamt eingesetzten Energie für Raumheizung und Warmwasserbereitung verwendet. Ziel der Verordnung ist es, den Energiebedarf bei Neubauten um durchschnittlich 30 Prozent gegenüber dem bisherigen Niveau auf den so genannten Niedrigenergiestandard abzusenken. Neben der Energieeinsparung soll damit auch ein Beitrag zur Klimavorsorge geleistet werden. Erneuerbare Energien werden in der Verordnung besonders berücksichtigt.

Erstmalig werden mit der EnEV die energetischen Anforderungen an das Gebäude und an die Anlagentechnik zusammenfassend betrachtet. Dieser ganzheitliche Ansatz ermöglicht eine Gesamtbilanzierung der Gebäudehülle und Anlagentechnik. Ein weniger hoher Standard im baulichen Wärmeschutz kann künftig durch eine effizientere Gebäudetechnik ausgeglichen werden – und umgekehrt.

Erneuerbare Energien

Dazu zählen vor allem Windkraft, Sonnenenergie (Photovoltaik und Solarthermie), Wasserkraft, Biomasse und Erdwärme.

Fossile Energieträger

Zu den fossilen Energieträgern werden Erdöl, Erdgas, Steinkohle und Braunkohle gezählt.

Photovoltaik

Erzeugung von Strom mit Solarzellen, also durch Sonneneinstrahlung.

Primärenergiebedarf

Die gesamte Energie, die zur Erzeugung einer bestimmten Menge von Nutzenergie nötig ist. So ist Braunkohle ein Primärenergieträger, Strom eine Nutzenergie. Lässt sich auch mit dem Verhältnis Brutto-Netto umschreiben.

Solarthermie

Erzeugung von Warmwasser mit Solarkollektoren, also durch Sonneneinstrahlung.

**RWE Power
Aktiengesellschaft**

Essen • Köln
www.rwe.com