

Sehr geehrte Rostockerinnen und Rostocker,

fossile Rohstoffe sind viel zu wertvoll, um nur für Heizzwecke verbrannt zu werden. Kohle, Öl und Gas sind unwiederbringliche Rohstoffe zukünftiger chemischer Industrie! Hinzu kommen die absehbare weltweite Verknappung dieser Rohstoffe und der Einfluss ihrer Verbrennung sowohl auf die lokale Luftqualität als auch auf das Weltklima, die zum dringenden Handeln zwingen. Wenn fossile Rohstoffe heute noch übergangsweise verbrannt werden müssen, dann nur unter maximaler Nutzung des Energiegehaltes. Zuerst ist deshalb aus dem Rohstoff bei Verbrennungstemperaturen über 1500 °C mechanische Energie zu gewinnen, die sofort in das hochwertigste Energieprodukt, den elektrischen Strom, umgewandelt wird. Hierbei anfallende Wärme sollte für Heizzwecke genutzt werden. Dieses Prinzip der gleichzeitigen Strom- und Wärmeproduktion, die so genannte Kraft-Wärme-Kopplung (KWK), ist die effizienteste Nutzung fossiler Brennstoffe.

Seit vielen Jahren nutzen wir in Rostock die kombinierte Strom- und Wärmeproduktion sehr erfolgreich im wärmegeführten Heizkraftwerk Marienehe. Beim stromgeführten Steinkohlekraftwerk im Seehafen ist Fernwärme ein willkommenes Nebenprodukt.

Durch diese lange Erfahrung ist Fernwärme ein besonderes Markenzeichen unserer Stadt geworden.

Viele reden über umweltfreundliche Kraft-Wärme-Kopplung - wir haben sie längst! Unsere Fernwärme ist darum gesetzlich regenerativer Energie gleichgestellt! Wir decken damit einen großen Teil unseres Energiebedarfs. Unser Fernwärmenetz ist Teil der gemeinwohlorientierten städtischen Infrastruktur und die breite Nutzung der Fernwärme in Rostock ist ein unverzichtbarer Bestandteil unserer Rostocker Stadtgesellschaft.

Dieses Faltblatt richtet sich insbesondere an Hausbesitzer, Bauherren, Planer, Architekten, Ingenieure und Heizungsfirmen und soll diese über Besonderheiten von Fernwärme informieren.



Holger Matthäus
Senator für Bau und Umwelt

Fernwärme in Rostock

Von Rostocks Gesamtwärmebedarf deckt Fernwärme seit vielen Jahren ca. 40 %. Wenn man nur das Wohnen betrachtet, sind es sogar ca. 60 %. Das hat große Vorteile für die Luftqualität in den Wohngebieten, die weitgehend ohne Feuerstätten auskommen. Der hohe Fernwärmeanschlussgrad wurde durch die Einbindung lokaler Fernwärmeinseln in das zentrale Fernwärmenetz erreicht.

Ein genereller Vorteil von größeren Versorgungseinheiten ist die Optimierung des Lastmanagements. Hierbei wird angestrebt, Energieangebot und -nachfrage zeitlich möglichst gleichmäßig zu verteilen.

Mehr als 70 % der verbrauchten Fernwärme werden aus Erdgas im Heizkraftwerk der Stadtwerke Rostock AG in Marienehe erzeugt - der Rest ist Abwärme aus dem Steinkohlekraftwerk im Seehafen.

Fernwärme-Hauptleitungen verbinden den Nordwesten, die Innenstadt und den Nordosten. Das Verteilungsnetz wird laufend modernisiert und erweitert. Es umfasst nunmehr insgesamt 384 km.



Verlegung von Fernwärmeleitungen in Reutershagen

Umstellungen der Brennstoffe für die Erzeugung von Fernwärme hat es in den früheren lokalen Fernwärmeinseln unter Beibehaltung der Verteilungsnetze mehrfach gegeben. Für große Zentraleinheiten ist das einfacher möglich als für eine Vielzahl von Einzelfeuerstätten.

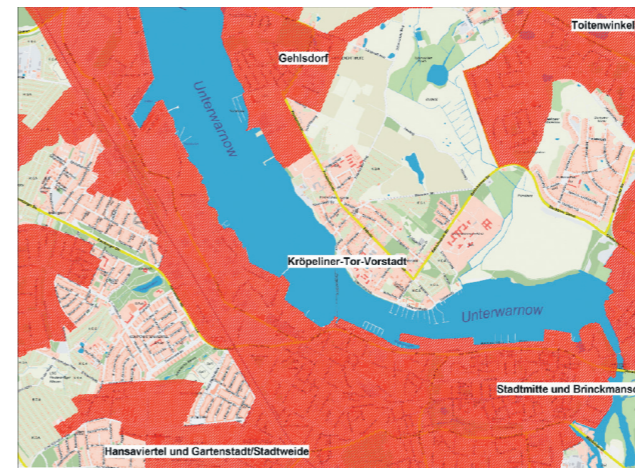
Die Rostocker Fernwärmesatzung

Auf der Grundlage der Kommunalverfassung beschloss die Bürgerschaft die Satzung über die öffentliche Versorgung mit Fernwärme in der Hansestadt Rostock vom 28.11.2007.

Die Hansestadt Rostock fördert damit den Erhalt und den Ausbau gemeinwohlorientierter Infrastrukturen der öffentlichen Versorgung mit Fernwärme zur Minimierung aller Immissionen, die durch Einzelfeuerstätten verursacht und durch Stromheizungen bedingt werden.

Bestimmungen zum Anschluss- und Benutzungszwang und dem damit korrespondierenden Anschluss- und Benutzungsrecht dienen der Umsetzung dieses Zieles. Die Satzungsgebiete sind in einer Übersichtskarte sowie in 15 nach Ortsteilen differenzierten Karten dargestellt.

Eigentümerinnen und Eigentümer von bebauten oder bebaubaren Grundstücken in den Satzungsgebieten werden durch die Satzung zum Anschluss verpflichtet. In § 5 sind Bedingungen für befristete Befreiungen vom Anschluss- und Benutzungszwang sowie Bestandsschutz für nicht satzungsgemäße Heizungsanlagen bis zur Erneuerung bzw. wesentlichen Änderung geregelt.



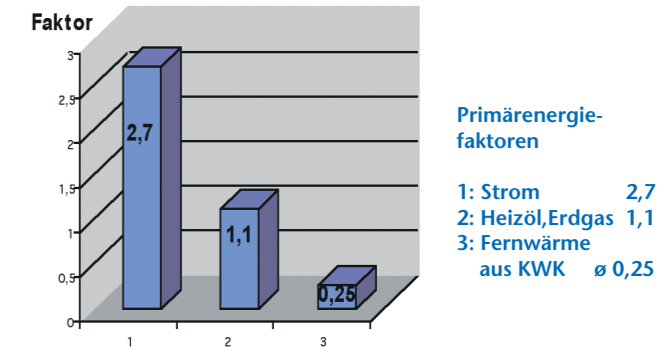
Ausschnitt Fernwärmegebiet in der Innenstadt

Energieeinsparverordnung (EnEV)

Seit Einführung der EnEV im Jahre 2002 ist der so genannte Primärenergiefaktor eine wichtige Kennziffer für die Energiearten geworden.

Er ist ein Maß für die Effizienz, mit der die Gewinnung, die Umwandlung und der Transport der Energie von der Quelle bis zum Verbraucher erfolgen.

Der Primärenergiebedarf bildet die Gesamtenergieeffizienz eines Gebäudes in Abhängigkeit vom Endenergiebedarf oder -verbrauch und des Energieträgers ab. Die Endenergie benennt die Energiemenge, die im Verlauf eines durchschnittlichen Jahres für Heizen, Warmwasser, Lüften, Kühlen und Beleuchtung benötigt wird.



Primärenergiebedarf und Endenergie für Gebäude sind im Energieausweis nach EnEV, der einen Qualitätsnachweis für die Eigentümer darstellt, anzugeben und stellen auch für die Vergabe von Fördermitteln ein Entscheidungskriterium dar.

Fernwärme aus Kraft-Wärme-Kopplung

Fernwärme wird überwiegend in zentralen Großanlagen als Heiß- oder Warmwasser erzeugt und über wärmeisolierte Rohrleitungen zu den Verbrauchern gepumpt. Auch der Verbund mehrerer Erzeuger an verschiedenen Orten ist möglich. Beim Endverbraucher befindet sich anstelle des Heizkessels eine Fernwärmeübergabestation, über welche die Wärme zur Weiterverteilung ins Gebäude gelangt.

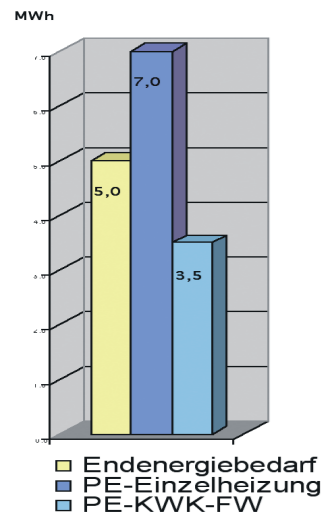
Die Warmwasserbereitstellung ist problemlos möglich. Bei der thermischen Erzeugung von Elektroenergie fällt im Kraftwerk Abwärme an, die entweder einem Kühler zugeführt wird oder in maximal 40 km entfernte Fernwärmenetze eingespeist werden kann. Neben den fossilen Energieträgern Steinkohle, Braunkohle, Erdgas und Erdöl kommen auch regenerative Energieträger wie Biogas, Deponiegas, Klärgas, Pflanzenöl, Holz, Solar- und Geothermie, Siedlungsabfälle und Wasserstoff in Frage.

Bei der kombinierten Erzeugung von Strom und Wärme im Heizkraftwerk (Kraft-Wärme-Kopplung) wird zwischen strom- und wärmegeführter Betriebsweise unterschieden - je nachdem, welche Energieform Priorität hat.

Die höchste Effizienz wird mit wärmegeführten Anlagen erreicht. Für den Bedarf zur Spitzenlastzeit und als Havariereserve sind zusätzliche Heizkessel betriebsbereit zu halten. Dennoch kann so z.B. ein 85%iger Gesamtwirkungsgrad erreicht werden. Reine Kraftwerke erreichen aktuell maximal 50 %.

Die Fernwärme der Stadtwerke Rostock wurde von unabhängigen Sachverständigen zertifiziert. Für das Jahr 2007 betrug der Primärenergiefaktor lediglich 0,256. Ursache ist der hohe Grad an Kraft-Wärme-Kopplung.

Die Rostocker Fernwärme erfüllt damit die Bedingung als Ersatzmaßnahme nach Erneuerbare Energien-Wärme-Gesetz (EEWG), d.h., es ist kein Anteil regenerativ erzeugter Wärme erforderlich, um den Forderungen des EEWG zu entsprechen.

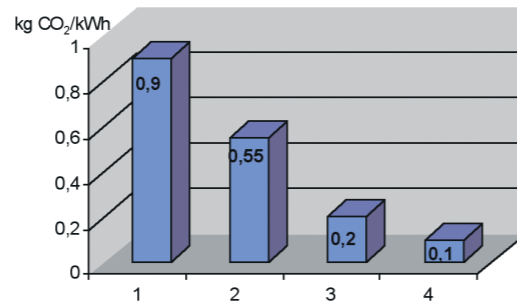


Primärenergieeinsatz (PE) für Raumwärme und Strom im Haushalt pro Person und Jahr in Rostock

Emissionsvergleiche

Neben dem eingesetzten Brennstoff bestimmt die Anlagentechnik die Umweltbelastung durch Luft- und Klimaschadstoffe. Bei Großanlagen werden gesetzlich höhere Anforderungen an Abgasreinigung und Schornsteinhöhe gestellt als bei Kleinanlagen; sie sind damit umweltfreundlicher. Vor dem Hintergrund der notwendigen Begrenzung des Klimawandels wird nachfolgend nur der Klimaschadstoff Kohlendioxid betrachtet.

Emissionsfaktoren für die Luftschadstoffe CO, NO_x, SO₂, Staub usw. gibt es in ähnlicher Weise. Auch hierbei ergibt sich eine erhebliche Umweltschonung durch Fernwärme.



CO₂ - Emission in kg CO₂ / kWh
 1: Heizung mit Strom aus Kohlekraftwerk
 2: Heizung mit Strom aus Erzeugungsmix der EU
 3: Individuelle Erdgasheizung oder Wärmepumpe
 4: Fernwärme aus Erdgas in Kraft-Wärme-Kopplung

Vergleich von Heizungsvarianten

Bei der Investitionsentscheidung sind neben den Anschaffungskosten für die Heizungsanlage bzw. die Fernwärmeübergabestation die Kosten für Brennstoffe, Schornsteine, Instandhaltungen, Wartungen und Überprüfungen sowie eventuell erforderliche Hilfsenergien und gegebenenfalls weitere anfallende Kosten zu berücksichtigen. Weitere Aspekte sind Versorgungssicherheit und Platzbedarf. Wichtig ist bei einem Kostenvergleich im Einzelfall der tatsächliche Bedarf an Raumwärme und Warmwasser in Abhängigkeit von Haustyp und Bauzustand (Ein- oder Mehrfamilienhaus, Altbau oder Energiesparhaus). Mit der Verstärkung der Wär-

medämmung wächst der Anteil der Warmwasserbereitung am Energiebedarf von 15 auf über 50 %. Modellrechnungen über 15 Jahre zeigen, dass sich die Gesamtkosten z.B. bei einem Einfamilienhaus für alle gängigen Versorgungsvarianten, also auch Fernwärme, um höchstens 20 % unterscheiden.

Problematisch ist beim Vollkostenvergleich die Berücksichtigung von Energiepreisentwicklung, Inflation und Kreditzinsen. Dafür gibt es Computerprogramme, z.B. auf der Basis der VDI-Richtlinie 2067.

Für einfache Kostenvergleiche der Heizungsvarianten ist im Einzelfall erfahrungsgemäß schon die Summe aus Investitions- und Betriebskosten zu derzeitigen Preisen, bilanziert über einen Zeitraum von 15 Jahren, ausreichend.

Sie wollen mehr Informationen?

Veröffentlichungen

- Fernwärmesatzung, veröffentlicht im Städtischen Anzeiger vom 28.11.2007, S. 6 -10
- im Internet: www.rostock.de/umweltamt unter dem Pfad Klimaschutz / Energieträger
- Erneuerbare-Energien-Wärme-gesetz - EEWärmeG
- Energieeinsparverordnung EnEV 2009
- Statistisches Jahrbuch der Hansestadt Rostock

Fernwärmesatzung

Hansestadt Rostock, Amt für Umweltschutz, Abt. Immissionsschutz, Klimaschutz und Umweltplanung
 Holbeinplatz 14, 18069 Rostock, Tel. 0381 381-7331
 E-Mail: klaus.evers@rostock.de

Fernwärmeversorgung

Stadtwerke Rostock AG
 Bereich Unternehmensentwicklung
 Schmarler Damm 5, 18069 Rostock
 Tel. 0381 805-1230, E-Mail: bernd.krased@swrag.de

Impressum

Herausgeberin: Hansestadt Rostock, Presse- u. Informationsstelle (8/09-2)
 Redaktion, Fotos, Grafiken: Amt für Umweltschutz
 Gesamtherstellung: Stadtdruckerei Weidner



Fernwärme in Rostock umweltfreundlich und sicher

