

Wärmeenergiekonzept Stadt Eberswalde

Ausgangspunkt

- **Leitbild Eberswalde 2020 (März 2007)**
 - „... Masterplan nachhaltige Siedlungsentwicklung (z. B. mit einer Zielstellung, die CO₂-Emissionen innerhalb der nächsten 20 Jahre zu minimieren)“
 - „... Aktionsplan Luftreinhaltung, Lärmminderung, Umsetzung beider Planungen, Teil des Maßnahmebündels Umwelt und Natur“
- **Null-Emissionsstrategie Landkreis Barnim (April 2008)**
 - „... Der Landkreis will durch innovative Projekte und die Nutzung von Synergien bis zum Jahr 2020 die Treibhausgasemissionen gegenüber 1990 halbieren und sich zu mehr als 50 % mit Strom und Wärme aus erneuerbaren Energien bedarfsgerecht versorgen. ... “
- **Masterplan Stoffstrommanagement Landkreis Barnim (April 2008)**
 - „... Durch die Nutzung lokaler Energieträger wie Biomasse (Gewinnung und Aufbereitung), Sonne, Wind und Wasser in dezentralen Anlagen findet die Wertschöpfung in der Region durch Bindung von Arbeitsplätzen und Know-how statt... “

Wärmekonzept Stadt Eberswalde

Ziele für die Stadt Eberswalde

- Senkung des CO₂-Ausstoßes für Wärmeerzeugung
- Senkung des Wärmeverbrauchs
- Reduzierung der Wärmeverbrauchskosten
- Erhöhung der regionalen Wertschöpfungsketten

Arbeitsbasis

- Einrichtung einer Arbeitsgruppe im Jahr 2008 unter Mitwirkung des Landkreises Barnim, der Stadt Eberswalde, der EWE, Ingenieurbüro Dieme zur Untersuchung der Reduzierung von CO₂ und Wärmeverbrauch im Stadtgebiet Eberswalde

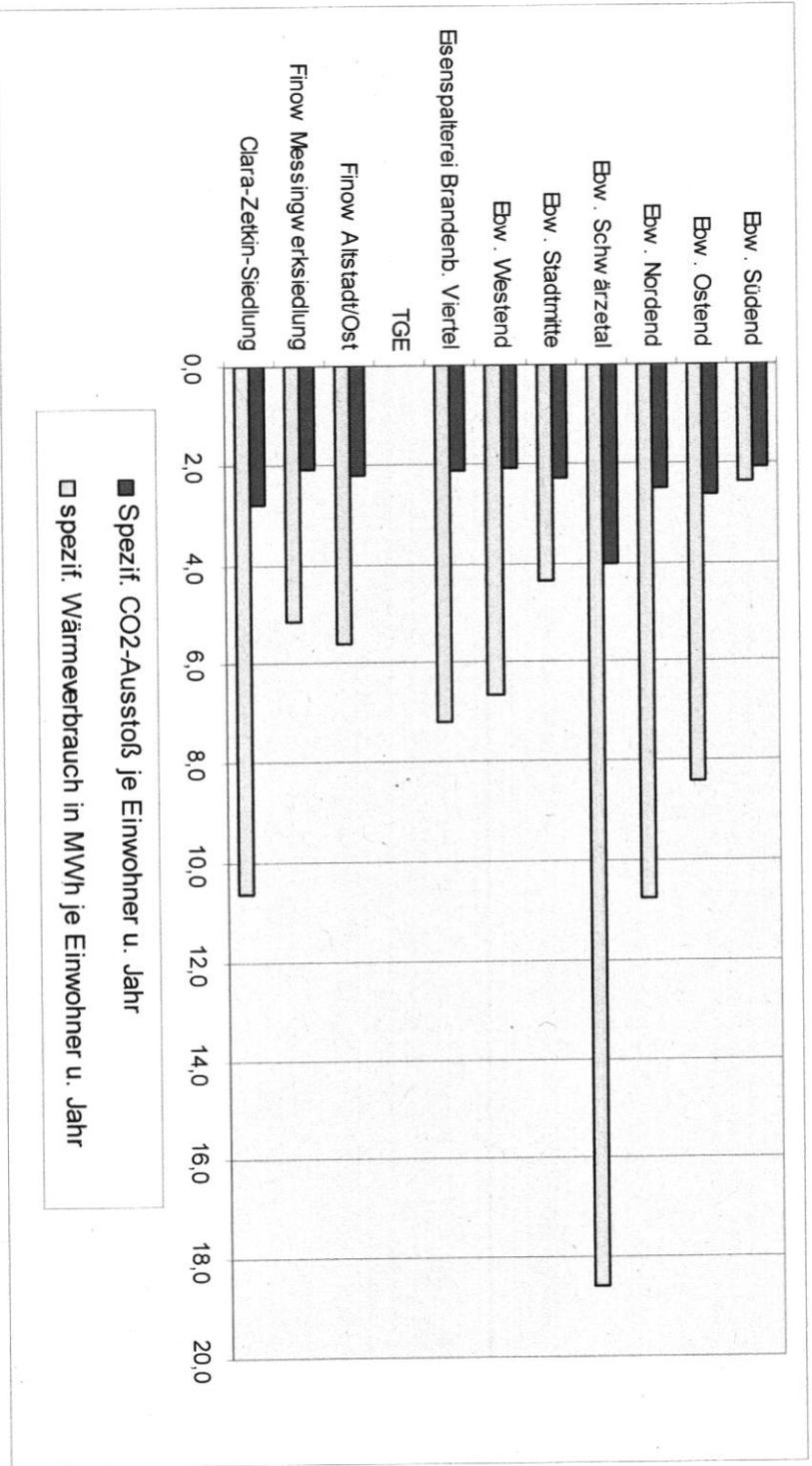
Wärmeenergiekonzept Stadt Eberswalde

Grundsätzliche Feststellungen – Stand 2009

- CO₂-Ausstoß für Wärmeerzeugung ca. 93.000 t/a; entspricht ca. 2,2 t/a je Einwohner
- Wärmeverbrauch von ca. 265.000 MWh/a; entspricht ca. 6,6 MWh/a je Einwohner
- hoher Anteil an fernwärmerversorgten Wohngebieten (9.000 Wohnungen und dazu ca. 110.000 m² beheizte Fläche in kommunalen und gewerblichen Einrichtungen)
- zentrale Wärmeversorgung über BHKW in Heizhäusern der EWE; damit bereits Verringerung von CO₂-Emissionen um ca. 32.000 t/a gegenüber konventioneller Wärmeversorgung
- großer Anteil an einzeln wärmerversorgter Wohnungen
- Wärmemarkt von ca. 40 Mill. €/a in Eberswalde; entspricht ca. 1.000 €/a je Einwohner

Wärmeenergiekonzept Stadt Eberswalde

Wärmeverbrauch und CO2-Ausstoß



- Fazit: hoher spezifischer Wärmeverbrauch und CO2-Ausstoß in einzeln versorgten Gebäuden

Wärmeenergiekonzept Stadt Eberswalde

Lösungsansätze

- Optimierung bzw. Umstellung in der Brennstoffversorgung der bestehenden fernwärmeversorgten Heizzentralen der EWE
- Zusammenfassung der Wärmeversorgung von Gebäuden in Nahwärmegebieten bzw. weiterer Anschluss von Gebäuden an bestehende Fernwärmenetze
- Reduzierung des Wärmeverbrauchs von Gebäuden durch Schaffung von Anreizen zur Umsetzung energiesparender Maßnahmen

Wärmeenergiekonzept Stadt Eberswalde

Lösungsansatz: Heizzentralen in Fernwärmegebieten

- Umstellung der BHKW's von reiner Erdgasversorgung auf Biogas: Senkung der CO2-Emission bei gleichem Wärmeverbrauch um ca. 18.000 t/a
- Voraussetzung: Bestand der Fernwärmeversorgungsgebiete

CO2-Ausstoß in t/a	1990	2009	nach Umstellung auf Biogas
Eberswalde gesamt	200.000	93.100	75.100
davon Stadtwerke Eberswalde/ EWE	54.000	22.000	4.000

Wärmeenergiekonzept Stadt Eberswalde

Lösungsansatz: Entwicklung von Nahwärmegebieten

- Untersuchung von 11 Eignungsstandorten für Nahwärmeversorgung: Senkung der CO₂-Emission bei gleichem Wärmeverbrauch um ca. 3.700 t/a oder 66%
- Voraussetzung: Zusammenfassung der Wärmeversorgung mehrerer mehrgeschossiger Wohngebäude und Umstellung der Wärmeversorgung auf Brennstoffmix Holzpellet (75%) und Erdgas (25%)
- Nach Umsetzung der Maßnahmen stellt sich die Wärmeversorgung wie folgt dar:
 - ca. 5.000 Einwohner durch Nahwärme ca. 12,5%
 - ca. 15.900 Einwohner durch Fernwärme ca. 40,0%
 - ca. 17.200 Einwohner durch Einzelwärmeanl. ca. 47,5%

Wärmeenergiekonzept Stadt Eberswalde

Untersuchte Nahwärmegebiete

lfd. Nr.	Gebiet	MWh/a	CO2-Ausstoß Gashheizung t/a	CO2-Ausstoß Gas+Alternativ- Energie t/a	Reduzierung CO2-Ausstoß ges. um t/a
1	Karl-Marx-Ring	852,0	252,6	84,7	167,9
2	Messingwerk	822,0	243,7	81,7	162,0
3	Wolfswinkler Str. / Str. d. Friedens	2.146,0	636,2	213,4	422,8
4	Wildparkstr. / W.- Kohn-Straße	3.901,0	1.156,5	387,9	768,7
5	Heegermühler / Teuberstr.	1.662,0	492,7	165,3	327,5
6	Werbeller Str. / Boldstr.	3.272,0	970,1	325,3	644,7
7	GLG / Humboldt- Gymn.	1.518,0	450,0	150,9	299,1
8	Ebersberger/ Tornower Str.	1.445,0	428,4	143,7	284,7
9	Freienwalder/ Tornower Str.	1.353,0	401,1	134,5	266,6
10	TornowerStr. / KITA Spielhaus	697,0	206,6	69,3	137,3
11	Freienwalder Str. Waldstr.	1.418,0	420,4	141,0	279,4
		19.086,0	5.658,4	1.897,7	3.760,7

Randbedingungen:

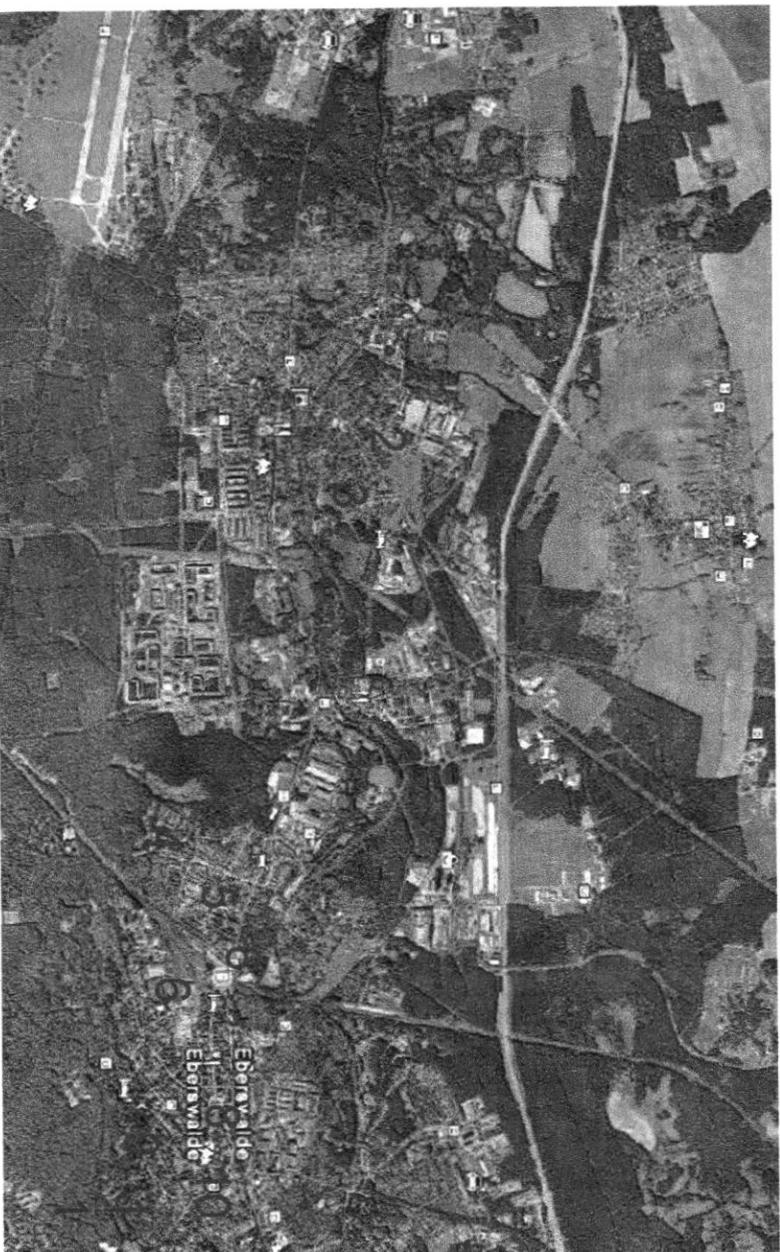
Bestand:
Gaskesselanlagen 100%
Anteil

Austausch:
Kesselanlagen (Holz,
Pellet) 75% Anteil

Gaskesselanlagen 25%
Anteil

Wärmeenergiekonzept Stadt Eberswalde

Übersicht der untersuchten Nahwärmegebiete



- 1 Karl-Marx-Ring
- 2 Messingwerk
- 3 Woltswinkler Str. /
Str. d. Friedens
- 4 Willparkstr./Kohnstr.
- 5 Heegermühler Str. /
Teuberstr.
- 6 Werbelliner
Str./Boldtstr.
- 7 GLG/Humboldt-Gymn.
- 8 Ebersberger Str. /
Tornower Str.
- 9 Freienwalder Str. /
Tornower Str.
- 10 Tornower Str. /
KITA Spielhaus
- 11 Freienwalder Str. /
Waldstr.

Wärmeenergiekonzept Stadt Eberswalde

Vorteile von Nahwärmegebieten

- Reduzierung der Anzahl und Gesamtleistung der Emittenten
- Reduzierung von Wärmeverlusten (Bereitschaftsverluste) durch gleichmäßigen Betrieb der Wärmeerzeugeranlagen
- Reduzierung der Gesamtleistung aller Wärmeverbraucher um ca. 15% durch Berücksichtigung der Gleichzeitigkeit
- Reduzierung des Wartungs- und Instandhaltungsaufwandes insgesamt

Wärmeenergiekonzept Stadt Eberswalde

Weitere Maßnahmen

- Umstellung von kommunalen Einzelstandorten auf regenerative Energien
- Einflussnahme der Stadtplanung bei Ausweisung neuer Wohn- und Gewerbestandorte hinsichtlich der Nutzung erneuerbarer Energien (Erdwärmennutzung, Solarenergienutzung) bzw. Anschluss an Fern- oder Nahwärmenetze
- Untersuchung zur Bildung weiterer Nahwärmenetze (z.B. Krankenhaus)
- Beachtung wärmetechnischer Belange bei der Überplanung vorhandener Industriestandorte zur Optimierung der Wärmeversorgung bzw. Wärmeauskopplung für benachbarte Wohngebiete
- Lückenbebauung im Stadtzentrum (Verdichtung der Nutzungsflächen für Wohnen und Gewerbe)
- Nutzung vorhandener Infrastrukturen (Erschließungsgebiete)

Wärmeenergiekonzept Stadt Eberswalde

Ergebnis und Ausblick

- Erstellung eines Wärmekonzeptes für die Stadt Eberswalde im November 2009 mit den Schwerpunkten Umstellung der Heizzentralen der EWE sowie Einrichtung von Nahwärmegebieten
- Zukünftig weitere Möglichkeiten zur Optimierung der Wärmerversorgung und Senkung des CO₂-Ausstoßes in der Stadt durch Wärmeauskopplung aus dem HOKAWE
- Wärmeeinspeisung aus dem HOKAWE in die bestehenden Fernwärmenetze Brandenburgisches Viertel, Finow Ost, Nordend/Leibnizviertel/Gropius-Krankenhaus
- Weitere Einspeisung aus dem HOKAWE in untersuchte Nahwärmegebiete