

Szenarienbetrachtung im Bereich technische Infrastruktur (Wärme und Strom)

Arbeitsgruppe	Themenbereich	Referenzszenario Entwicklungstrends aller Sektoren werden fortgeschrieben	Effizienzszenario Verbesserung der Effizienz vorhandener Systeme, Einsparung und EE-Einsatz nach Kosten-Nutzen-Relevanz	Klimaschutzszenario Maßnahmen die die Klimaschutzziele zu 100% erfüllen Hohe Bedarfsreduktion und sehr hoher Anteil erneuerbarer Energien (EE)
<b>Technische Fernwärmeversorgung</b>				
<b>Infrastruktur</b>	Strukturell	Bedarfsrückgänge durch Neuanschlüsse im Fernwärmeversorgungsgebieten im zentralen Stadtbereich	Bedarfsrückgang durch Neuanschlüsse kompensieren (Neue FW-Quartiere Wohnen/ Gewerbe erschließen)	Höhere Bedarfsreduktion im Gebäudesektor -> Effizienz und Wirtschaftlichkeit der Fernwärmeversorgung geht zurück.
		Entflechtung Fernwärme/- Gasversorgung im zentralen Stadtbereich, Durchführung von Netzoptimierungen	wie Referenz und Aufbau von Nahwärmesystemen in Ortslagen bei entsprechend hoher Wärmeabnahmedichte	Umbau gering ausgelasteter Fernwärmebereiche in Nahwärmeinseln oder weitere Dezentralisierung mit hohem EE-Anteil
	Anlagentechnik	Anlagenoptimierung, Maßnahmen zur Effizienzsteigerung im Netz und Fahrweise	Wärmespeicher und Fernkälte zur optimierten Fahrweise des Heizkraftwerkes	Ergänzung mit Solarthermieanlagen und saisonalen Wärmespeicher
	Energieträger	Braunkohle/ Erdgas	EE- Anteil bei der Fernwärmeversorgung auf 10% bis 2030 erhöhen.	EE- Anteil bei der Fernwärmeversorgung auf Bundesziel von 14% EE-Anteil bis 2020 erhöhen.
<b>Gasversorgung</b>				
	Strukturell	Netzoptimierung und Erweiterung des Erdgasnetzes nach Kiekebusch, Kahren.	Umstellung des Flüssiggasnetzes in Kiekebusch und Kahren auf Erdgas, erhöhte Biogaseinspeisung ins Erdgasnetz.	Gasnetzerweiterung zur besseren Biogas- / Wasserstoffeinspeisung und Nutzung in alle Ortsteile
	Anlagentechnik	Anlagenerneuerung bei privaten Gebäuden (Trend)	Anlagenaustausch unter Beachtung von Effizienzsteigerung und Kosten (Brennwerttechnik, Ergänzung mit 50% EE-Anteil)	Anlagenwechsel zur 100% EE-Nutzung (Biogas, Biomasse, Geothermie, Solarthermie)
	Energieträger	Erdgas, geringe Biogasanteile	EE- Anteil am Erdgas als Biogas- / Wasserstoff auf 10% bis 2030 erhöhen.	EE- Anteil bei der Erdgasversorgung auf Bundesziel 14% EE-Anteil bis 2020 erhöhen.

Technische Infra- struktur	Themenbereich	Referenzszenario	Effizienzzenario	Klimaschutzszenario
		Entwicklungstrends aller Sektoren werden fortgeschrieben	Verbesserung der Effizienz vorhandener Systeme, Einsparung und EE-Einsatz nach Kosten-Nutzen-Relevanz	Maßnahmen die die Klimaschutzziele zu 100% erfüllen Hohe Bedarfsreduktion und sehr hoher Anteil erneuerbarer Energien (EE)

### Stromversorgung

Netz	Optimiertes Netzmanagement	Netzausbau zur sicheren Stromübertragen und Integration von Elektroautoladestationen	Netzausbau zur sicheren Stromübertragen und Integration von Elektroautoladestationen
Technische Anlagen	Optimale Ausnutzung technischer Möglichkeiten der bestehenden Anlagen	Aufbau eines Smartgrids zum besseren Lastmanagement mit Wärmepumpen und BHKW mit Wärmespeicher, ggf. Nutzung von Hydrolyseanlagen als Pilotprojekt	Aufbau eines Smartgrids zum besseren Lastmanagement mit Wärmepumpen und BHKW mit Wärmespeicher, Hydrolyseanlagen, E-Autoladestationen, Batteriespeichern
Energieträger	Trendausbau PV-Anlagen auf Dächern und geeigneten Flächen (Trend 2007-2010)	Förderung von Wärmepumpen mit Wärmespeichern zur Verbesserung des Stromlastmanagements in Ortslagen und nicht FW-Versorgten Stadtgebieten	Ausbau von EEG-Stromanlagen mit Lastmanagementsystemen, Ziel: hohe Netzauslastung
Stromspeicherung, Umwandlung	Modellprojekt BTU/ Vattenfall: Elektromobilität und dynamische Speichervorgänge	Umwandlung von überschüssigen EE-Strom in Wasserstoff/ Methan. Einspeisung ins Erdgasnetz.	wie Effizienzzenario und Nutzung der Elektromobilität als Zwischenspeicher und weiter Speicherformen.

### Erneuerbare Energieträger

Biogas	Biogaserzeugung wird nur im dezentralen BHKW genutzt. Nutzung von Grünschnitt und Bioabfällen zur Biogasproduktion.	Erhöhte Biogaseinspeisung ins Gasnetz Nutzung von Grünschnitt und Bioabfällen zur Biogasproduktion, Lastmanagement mit Biogas- BHKWs	Erhöhung der Biogas/ Wasserstoffanteils auf 14% Förderung von Biogasanlagen in den Ortslagen
Biomasse	Nutzung in privaten Wohngebäuden (Pellets, Holzhackschnitzel)	Nutzung in privaten Wohngebäuden, Ergänzung im HKW-Betrieb Aufforstung von Stadtwald als CO2-Speicher.	Ergänzung der Nahwärmeversorgung mit Biomassekessel, Errichtung von Kurzumtriebsplantagen im Stadtgebiet zur Biomasse/ Biogasherstellung.
Solarthermie	Als Heizungsergänzung außerhalb der Fernwärmesatzungsgebiete.	Erhöhung der Nutzung in erdgasversorgten Stadtgebieten.	Großflächige Nutzung mit saisonalen Wärmespeicher zur Unterstützung von Nahwärmenetzen.
Geothermie/ Wärmepumpen	Überwiegend zur Heizung in Neubauten und Passivhäusern	Ergänzung im nicht fernwärmeversorgten Stadtgebieten zur Unterstützung des Lastmanagements.	Ergänzung im gesamten Stadtgebiet zur Unterstützung des Lastmanagements, ggf. auch Großanlagen und Gaswärmepumpen.
Photovoltaik	Trendausbau PV-Anlagen auf Dächern und geeigneten Flächen (Trend 2007-2010):	gleich wie Referenzszenario	Nutzung aller möglichen Dach- und Freiflächen, Anpassung des Stromnetzes.
Windenergie	Ergänzung des Windenergiegebietes lt. Teilregionalplan Windenergienutzung.	gleich wie Referenzszenario	Gleich Trendszenario und Beteiligung an anderen Windenergieanlagen außerhalb des Stadtgebietes.