

(Nah-)Wärme vor Ort

Ressourcenschonende Wärmeversorgung mit den Stadtwerken Bad Bramstedt

Bad Bramstedt, den 17.09.2020

Meine Person

- Aufgewachsen im Harz, Abitur in Goslar
 - Ausbildung: Diplom-Kaufmann (univ.) in Paderborn und Postgraduiertenstudium „D.S.M.I.“ in Toulouse
 - Seit 1998 in der Energiewirtschaft:
 - EnBW; EdF; Pfalzwerke
 - Seit 03/2012 bei StwBB
 - Seit 11/2013 Geschäftsführer
 - Privat: verheiratet, drei Kinder
- 

Stadtwerke Bad Bramstedt GmbH

Aufgaben

- Strom-, Gas-, Wasser- und Wärmeversorgung in Bad Bramstedt
- Geschäfts- und Betriebsführung für die Wirtschaftsbetriebe Stadt Bad Bramstedt GmbH mit dem Warmwasserfreibad Roland Oase
- Kaufmännischer Dienstleister für die Stadtwerke Bad Bramstedt Netz GmbH

Stadtwerke Bad Bramstedt GmbH

Versorgungsgebiete

- Strom-, Gas-, Wasser- und Wärmeversorgung in Bad Bramstedt
- Wasserversorgung in Hitzhusen, Fuhlendorf (jeweils Vorlieferant) und Bimöhlen (auch Netzbetreiber)
- Strom- und Gasversorgung in Schleswig-Holstein und HH

Stadtwerke Bad Bramstedt GmbH

Kennzahlen

Strom

Abgabe gesamt	> 33.000 MWh
Eigene Erzeugung	> 33 %
Fremdbezug	< 67 %

Wasser

Abgabe gesamt Eigene Förderung/ Aufbereitung	ca. 1,200 Mio m ³ (100 %)
Anzahl Wasserwerke	1
Fördermenge	> 1,200 Mio m ³
Anzahl Brunnen	6

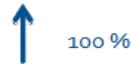
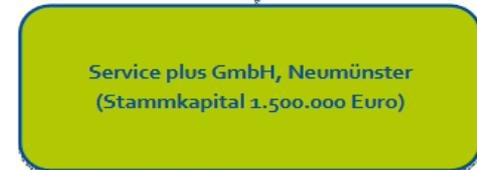
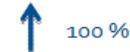
Gas

Abgabe gesamt	> 120.000 MWh
Fremdbezug	100 %

Wärme

Abgabe gesamt/ Eigene Erzeugung	ca. 22.000 MWh (100 %)
Anzahl Blockheizkraftwerke	3 (4 Module)
Installierte Leistung BHKW	1,999 MWe
Contracting	ca. 20 Anlagen

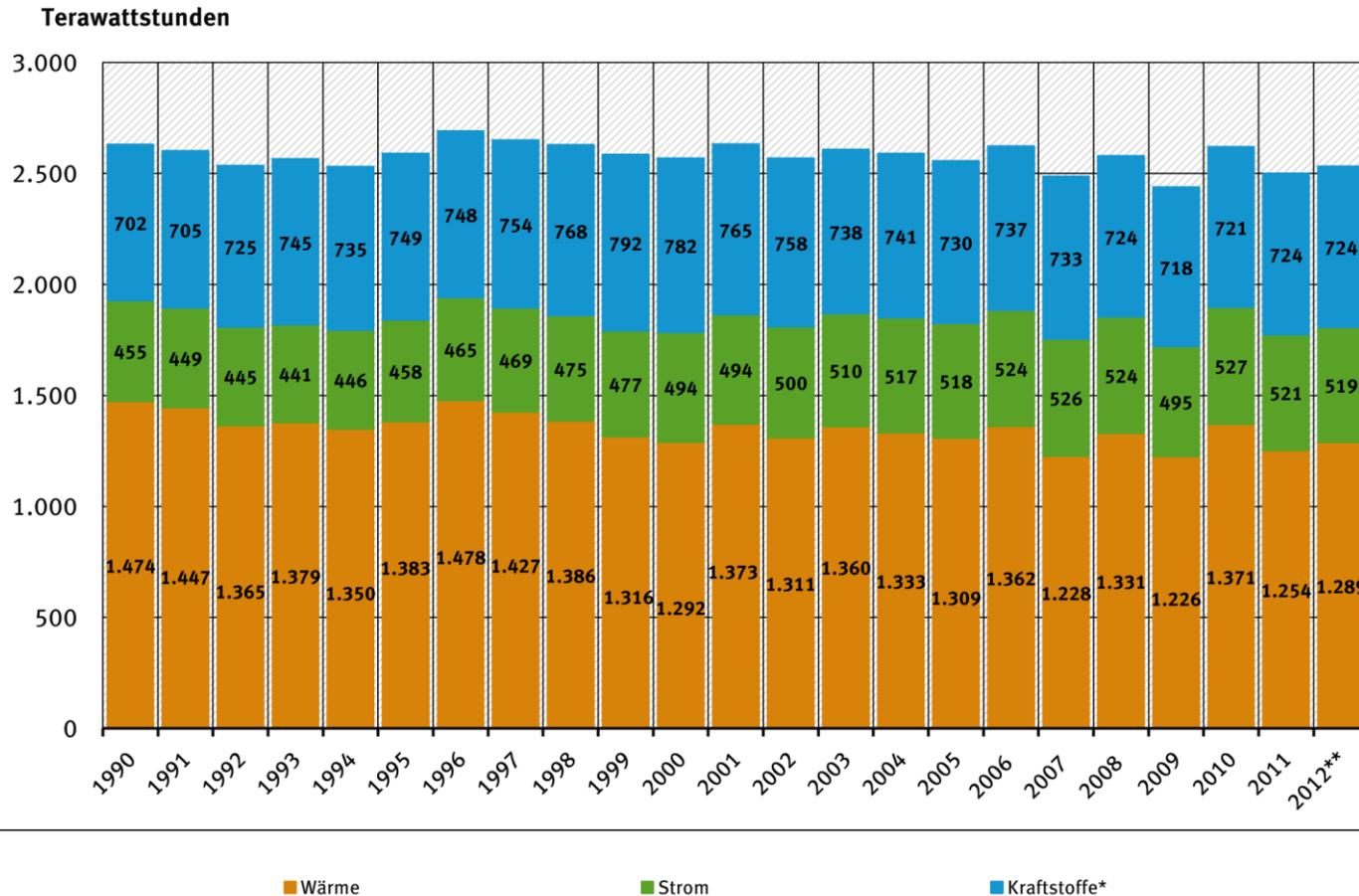
Stadtwerke Bad Bramstedt GmbH Anteilseigner & Beteiligungen



Weitere Beteiligungen:

- 5 Geschäftsanteile (= 750 €) an der Raiffeisenbank e. G., Bad Bramstedt
- 10 Geschäftsanteile (= 2.100 €) an der Baugenossenschaft Bad Bramstedt e. G.
- 7 Geschäftsanteile (= 3.500 €) an der Sonnenkraft Bad Bramstedt-Auenland e. G.

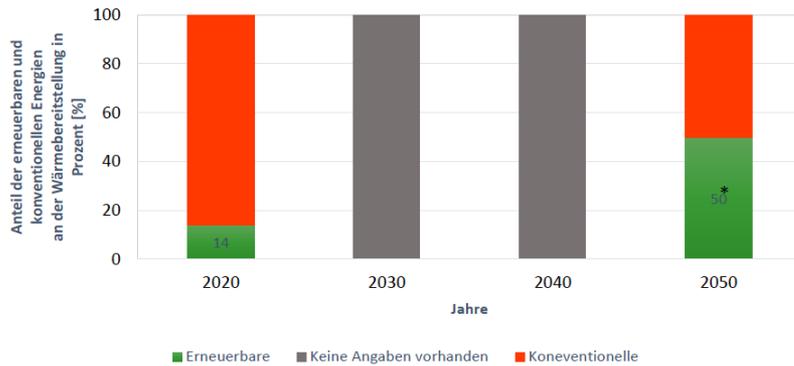
Anteile von Strom, Wärme, Kraftstoffen am Endenergieverbrauch



* nur fossile und biogene Kraftstoffe

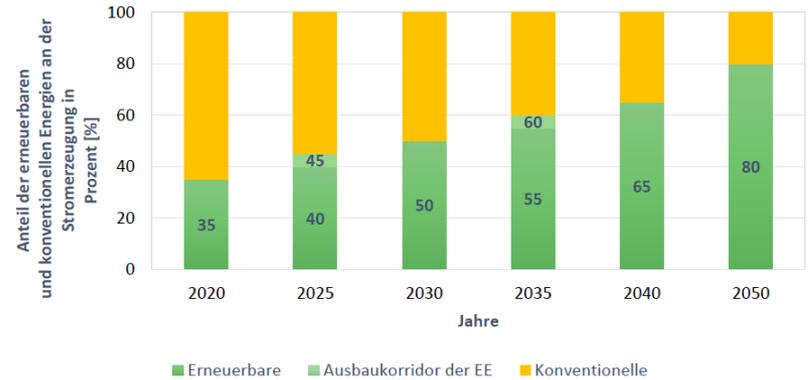
Ausbauziele

ANTEIL ERNEUERBARER ENERGIEN AN DER WÄRMEBEREITSTELLUNG



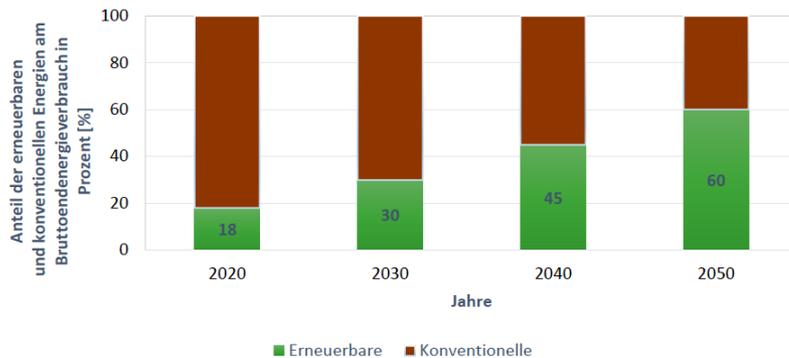
Deutsche Gesamtausbauziele der Anteile Erneuerbarer Energien am Bruttoendenergieverbrauch für die Jahre 2020, 2030, 2040 und 2050

ANTEIL DER STROMERZEUGUNG AUS ERNEUERBAREN ENERGIEN (KOALITIONSVERTRAG)



Deutsche Ausbauziele der Anteile der Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien am Bruttostromverbrauch inklusive der Ausbaukorridore der Erneuerbaren aus dem Koalitionsvertrag 2013 für die Jahre 2020, 2025, 2030, 2035, 2040 und 2050

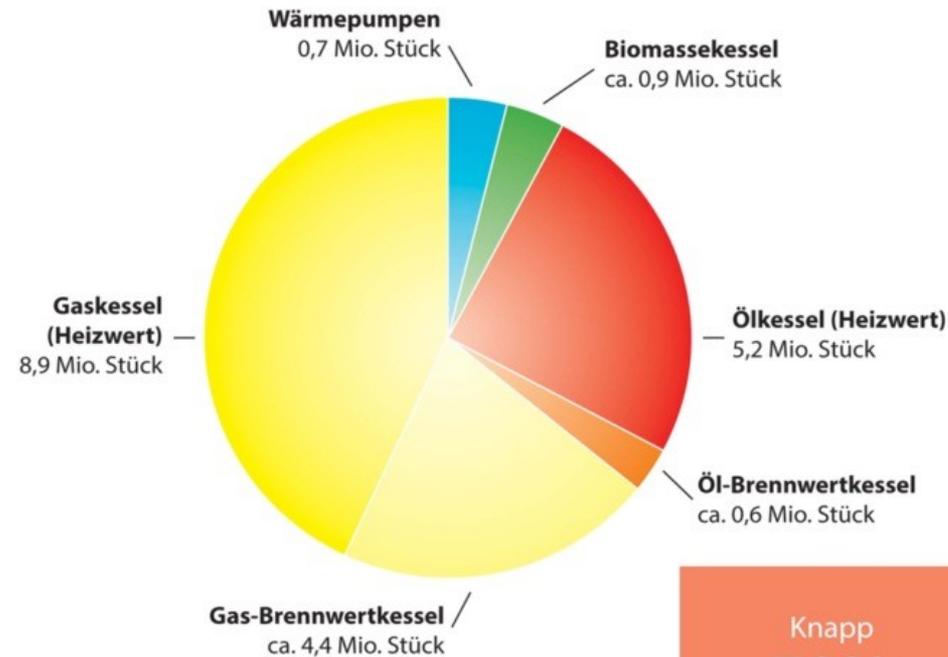
ANTEIL ERNEUERBARER ENERGIEN AM BRUTTOENDENERGIEVERBRAUCH



Deutsche Gesamtausbauziele der Anteile Erneuerbarer Energien am Bruttoendenergieverbrauch für die Jahre 2020, 2030, 2040 und 2050

Wärmewende - Handlungsbedarf

➔ Gesamtbestand zentrale Wärmeerzeuger 2014



Installierte Kollektorfläche,
thermische Solaranlage
ca. 18,4 Mio. m²
~ 2,0 Mio. Anlagen

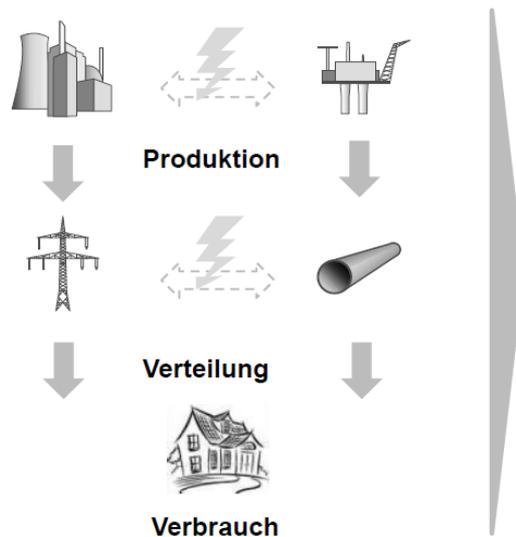
~ 20,7 Mio. Wärme-
erzeuger im Bestand

Knapp
70%
der Anlagen
entsprechen nicht
dem Stand der
Technik

Wärmewende - Strukturelle Veränderungen

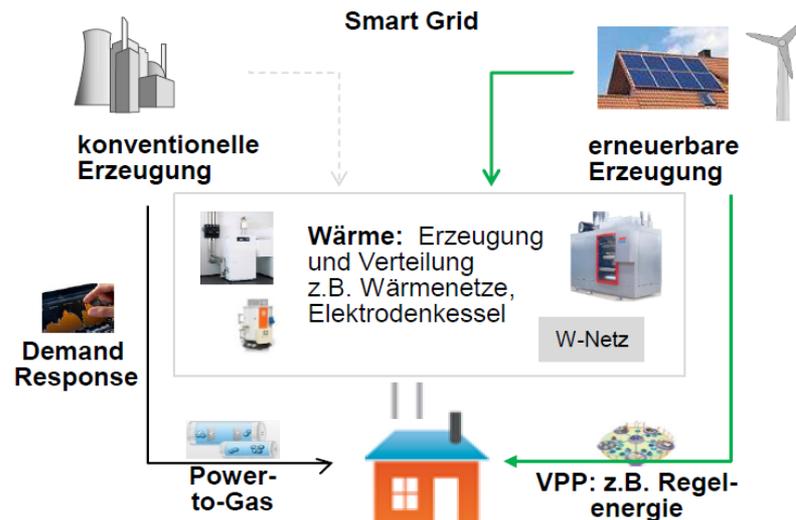
Vision von zukünftiger dez. Energiewelt – Systemgrenzen zwischen Strom und Wärme verschwimmen => Neue Energielösungen

Heute: Getrennte Strom- / Wärmesysteme...



- Bisher getrennte Strom- / Wärmesysteme
- Zentrale Energieerzeugung

... entwickeln sich zu Hybrid-Systemen bis 2020



- Kombination aus Erneuerbaren und Dezentralen Energien wird langfristig Strombedarf decken: Überschussstrom aus erneuerbaren Energien zur Wärmeenerzeugung
- Zusammenwachsen von Strom- und Wärmesystem ermöglicht neue Geschäftsmodelle wie stromgeführte KWK-Anlagen, VPPs, etc.

Kommunaler Klimaschutz im Wärmesektor – Derzeit

- Hocheffiziente Kraft-Wärme-Kopplung
- 4 BHKW mit in Summe 1.999 kW el.
- Primärenergiefaktor ab 0,60

- Nutzung Wärmenetze (Hybrid-Modell)
- Wärme im Netz speichern
- Spitzenwärme liefern
- Überschusswärme übernehmen
- Besicherung

- Hausstrom (Mieterstrom) / Quartierslösungen
- Neben Wärme wird auch der BHKW-/ PV-Strom direkt an Mieter im MFH verkauft.

Kommunaler Klimaschutz im Wärmesektor – Exkurs Primärenergiefaktor

- Die Energieeinsparverordnung legt für alle Energieträger (zum Beispiel Strom, Heizöl, Erdgas, Fernwärme) Primärenergiefaktoren fest. Dieser ist ein Maß für das Verhältnis von eingesetzter Primärenergie (einschließlich der vorgelagerten Prozesse z. B. bei der Stromerzeugung) zu abgegebenen Endenergie. Je günstiger - also je niedriger - der Primärenergiefaktor ist, der bei der Wärmeversorgung eines Gebäudes ausgewiesen wird, desto niedriger sind die gesetzlichen Anforderungen an die Dämmung von Dach, Wänden und Fenstern des Gebäudes.
- Die Stadtwerke Bad Bramstedt haben sich den Primärenergiefaktor ihrer Fernwärme zertifizieren lassen. Der Primärenergiefaktor beträgt im Hauptnetz 0,60.
- Wir empfehlen Wärme; denn wer mit Fernwärme heizt, kann beispielsweise die Kosten für die Wärmedämmung und die Verglasung und damit die Ausgaben für die Gebäudesanierung oder den Neubau verringern.

Kommunaler Klimaschutz im Wärmesektor – Derzeit

- Wärmespeicher
- Pufferung von Grundlastwärme (überwiegend gekoppelte Wärme aus KWK- oder EEG-Prozessen) in Schwachlastzeiten. Entnahme in Spitzenzeiten.
- Erhöhung der Laufzeiten von KWK-Anlagen mit gleichzeitiger Erhöhung der Stromproduktion.
- Reduzierung der Taktfrequenzen der Grundlastwärmeerzeuger.
- Erhöhung der KWK-Quote und damit auch des Primärenergiefaktors.
- Optimierte Nutzung preisgünstiger Fremdwärme und damit Ressourcenschonung fossiler Brennstoffe.

Kommunaler Klimaschutz im Wärmesektor – Derzeit

- Wärmepumpen / Rotationswärmepumpen; mit Strom aus EE
- Ökogas
- CO₂-neutral
- Solar-Absorber (Roland Oase)
- Energie(effizienz)beratung, z.T. in Zusammenarbeit mit dem SHEffZ

Kommunaler Klimaschutz im Wärmesektor– Derzeit

- Wärmecontracting
- Energieliefer-Contracting:
 - Anlagen-Contracting (Dezentrale Anlagen der StWBB)
 - Nutzenergie-Lieferung (Anschluss an zentrales Wärmenetz)
- Betriebsführungs-Contracting:
 - Technisches Anlagenmanagement (Wartung, Betriebsführung der Anlage)

Kommunaler Klimaschutz im Wärmesektor – Demnächst

- Solarthermie / Solareinspeisung
- Nutzung von Solarthermie für die Wärmeversorgung
- Nicht-genutzte Wärme wird ins Netz gespeist und geht nicht verloren
- Wärme kann später wieder entnommen werden
- Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien an der Wärmeversorgung

- Virtuelle Kraftwerke / Power to Heat
- Zentrale Steuerung der BHKW im Rahmen des Regelenergiemarktes
- Bereitstellung von positiver und negativer Regelenergie => Ausgleich von Stromschwankungen durch erneuerbare Energien

Kommunaler Klimaschutz im Wärmesektor – Demnächst

- Nutzung von Biowärme / Biogas / Bioerdgas
- Kalte Nahwärme
- Funktioniert mit niedrigen Übertragungstemperaturen in der Nähe der Umgebungstemperatur und kann daher sowohl Wärme als auch Kälte bereitstellen
- Im Gegensatz zu herkömmlichen Wärmenetzen erfolgen Warmwassererzeugung und Gebäudeheizung nicht direkt über Wärmetauscher, sondern über Wasser-Wärmepumpen, die ihre Wärmeenergie aus dem Wärmenetz gewinnen.
- Möglichkeit, komplett mittels erneuerbarer Energien betrieben zu werden

Kommunaler Klimaschutz im Wärmesektor – Demnächst

- Abwärmenutzung
- bei Industrieprozessen entstehende Wärme wird zur Energieversorgung eingesetzt => Reduktion Primärenergie + CO₂
- Zusätzlich: Abwasseranlagen / Abwasserrohre, denen Wärme entzogen wird

- Power to Gas
- Wasserstoff oder synthetisches Methan
- Wichtige Technologie zur Sektorenkopplung

=> Ziel (2050): Klimaneutrale Wärmeversorgung in Bad Bramstedt!

Kommunaler Klimaschutz –

Was wir – über den Wärmesektor hinaus – bereits tun

- Elektromobilität
- Infrastruktur, Fuhrpark, Pedelecs
- Erdgas-Tankstelle einschließlich Fahrzeuge
- Ökostrom
- 100 % Strom aus Wasserkraft mit TÜV-Zertifikat für sämtliche SLP-Kunden (Haushalt und Kleingewerbe)
- Beteiligung an der Sonnenkraftwerk Bad Bramstedt - Auenland eG

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!