

# Wärmestrategie Münster

Hintergründe & Positionsfindung  
Klimabeirat

Dr. Norbert Allnoch, Hugo Hölken, Harald Nölle

Münster, den 27. Mai 2021

## Gliederung

- **Energiewirtschaftliche Trends bis 2030 in Deutschland  
Strom, Wärme, Treibstoffe**
- **Stand zum Wärmeverbrauch in Münster**
- **Perspektiven und Handlungsoptionen**
- **Position / Empfehlungen Klimabeirat**
- **Fazit**

# Energiewirtschaftliche Trends bis 2030 in Deutschland – Strom, Wärme, Treibstoffe

## Strom

- Strom-Mix wird grüner (Kohle- & AKW-Ausstieg)
- EVU: Erdgas, Wasserstoff (H<sub>2</sub>-Eigenprod. & Import) + EE
- Altanlagen-EEG: Mehr echter Ökostrom (PPA)

## Wärme

- Effizienz, Gebäudedämmung,
- Erneuerbare Wärme, Solarthermie, Geothermie, Biomasse
- Wasserstoff: Erdgasnetz, H<sub>2</sub>-Netze, H<sub>2</sub>-Prozesse Industrie

## Treibstoffe

- Verschiebung von Benzin und Diesel hin zu Strom
- E-Autos (Batterien) im PKW-Bereich, Brennstoffzelle in den Bereichen LKW, Busse, Züge, Fähren
- Mehr Biotreibstoffe im Flugverkehr (Lanzajet, Boeing), Schiffe (z.B. VW Autofrachter)
- Perspektivisch 2035: Airbus mit Wasserstoffflugzeugen

# Stand zum Wärmeverbrauch in Münster

## Wärmeverbrauch Münster

Erhebungskreis: gesamtes Stadtgebiet  
> 3.349 GWh

A. Stadtwerke  
Münster

**3.224 GWh**  
davon Fernwärme:  
559 GWh

B. Industrie & Uni\*

**>125 GWh**  
davon Fernwärme:  
>125 GWh

## Wärmestrategie Stadtwerke Münster

- Annahme: Sinkender Wärmebedarf durch Sanierung
- Ziel: höherer Anteil Fernwärme (akt. 18%)
- Ausbau u.a. Solarthermie, Geothermie, Power-to-Heat

\* Erhebungskreis „Industrie + Uni“ nicht vollständig

## Stadtwerke Münster – Geothermie-Kraftwerk

### Wärmestrategie Stadtwerke Münster: Geothermie

- Stand: Machbarkeitsstudie in Auftrag gegeben
- Kraftwerk: Strom und Wärme oder nur Wärme?

### Beispiel: Geothermie-Kraftwerk Garching - Eckdaten

Art: Installierte Leistung Strom:  $4,9 \text{ MW}_{\text{el}}$  , Wärme:  $6,88 \text{ MW}_{\text{th}}$



© Silenos Energy GmbH

Garching: Stromerzeugung p.a.: **36 GWh** + Wärme bis **15 GWh**

# Perspektiven und Handlungsoptionen

## Wärmestrategie Münster

- Wärmebedarf Erhebungskreis gesamtes Stadtgebiet Münster:  
>3349 GWh, davon >684 GWh Fernwärme
- Reduktionspotential
  - Dämmung/Sanierung: x GWh
  - Klimawandel: höhere Temperaturen im Winter: x GWh
- Handlungsoptionen  
Deckung EE: Beiträge zur Substitution (Beispiele)
  - Geothermie-Kraftwerk wie Garching, 6,88 MWth: je 15 GWh
  - Oberflächen nahe Geothermie/ Wärmepumpe: x GWh
  - Solarthermie Berlin 1.000 m<sup>2</sup> Fläche: 0,5 GWh
  - Biomasse: x GWh
  - Grüner Wasserstoff: x GWh
  - Power to heat: x GWh

Fazit: Ohne grünen Wasserstoff (inkl. Import) ist eine Wärme-Klimaneutralität auf dem MS-Stadtgebiet nicht erreichbar

# Position / Empfehlungen Klimabeirat

## Wärmestrategie Münster

1. Entwicklung einer ganzheitlichen Strategie „Strom- und Wärmeerzeugung“ in Münster statt einzelner Teilbetrachtungen

### Strom und Wärmeverbrauch Münster

Erhebungskreis: gesamtes Stadtgebiet

Strom: > **1,2 Mrd. kWh** und Wärme: > **3.349 GWh**

#### A. Stadtnetz Münster

Strom: 1,1 Mrd. kWh

Wärme 3.224 GWh

davon Fernwärme:

559 GWh

#### A. B. Industrie & Uni\*

Strom: > 150 Mio. kWh

Wärme: >125 GWh

davon Fernwärme:

>125 GWh

2. Entwicklung einer Wasserstoff-Strategie (inkl. Infrastruktur für H<sub>2</sub>-Netz und opt. Speicher) für Münster mit erster Bedarfsanalyse, Umfrage unter den Akteuren (Stadtwerke, Industrie, Uni, etc.)

## Fazit Wärmestrategie Stadt Münster

- **Definition Erhebungskreis**  
Gesamtes Stadtgebiet, Teilkreise Stadtwerke, Industrie & Uni, etc.
- **Dekarbonisierung / Klimaneutralität**  
Strombedarf: > 1,2 Mrd. kWh Strom und >3.350 GWh Wärme
- **Ohne grünen Wasserstoff keine Klimaneutralität**  
Entwicklung einer Wasserstoffstrategie / Wasserstoffnetz Münster
- **Stadtwerke: Gesamtstrategie Strom & Wärme notwendig**

Hinweis: Strom und Wärme gesamtes Stadtgebiet Münster: Werte sind Anhaltspunkte

## Quellen:

### Strom & Wärmedaten

#### Stadtnetz: Stadtwerke MS

#### **BASF**

<https://www.basf.com/global/de/who-we-are/organization/locations/europe/german-sites/Muenster/Nachhaltigkeit-II.html>

#### **Uni Münster**

<https://www.uni-muenster.de/unizeitung/2011/7-100.html>

#### Geothermie-Werk Garching

<https://www.tiefegeothermie.de/news/geothermieanlage-garching-erfolgreich-betrieb-genommen>