



Der Puls unserer Stadt



Stadtwerke auf dem Weg zur Klimaneutralität Erfahrungen aus München

Dr. Florian Bieberbach
07.12.2022



muenchen.de

Die Stadtwerke München bieten ein breites Portfolio an Leistungen



Zuverlässige und klimafreundliche Strom- und Wärmeversorgung



Leistungsfähige und umweltschonende Mobilität



Sichere Versorgung mit quellfrischem Trinkwasser



Glasfaser für schnelles Internet



Freizeit und Gesundheit für alle in den M-Bädern und M-Saunen



Klimaneutralität umfasst diverse Aspekte



Ab 2025 produzieren wir so viel Ökostrom in eigenen Anlagen, wie München verbraucht.



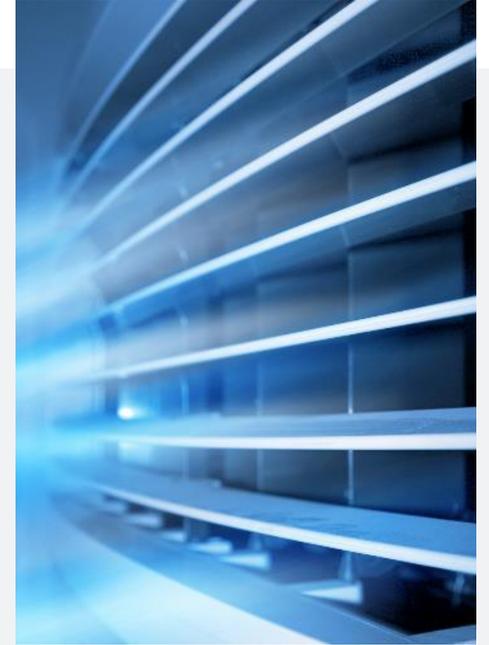
Münchens Bedarf an Fernwärme decken wir bis spätestens 2040 CO₂-neutral.



Dezentrale, emissionsfreie Wärmelösungen verdrängen Öl- und Gasheizungen.

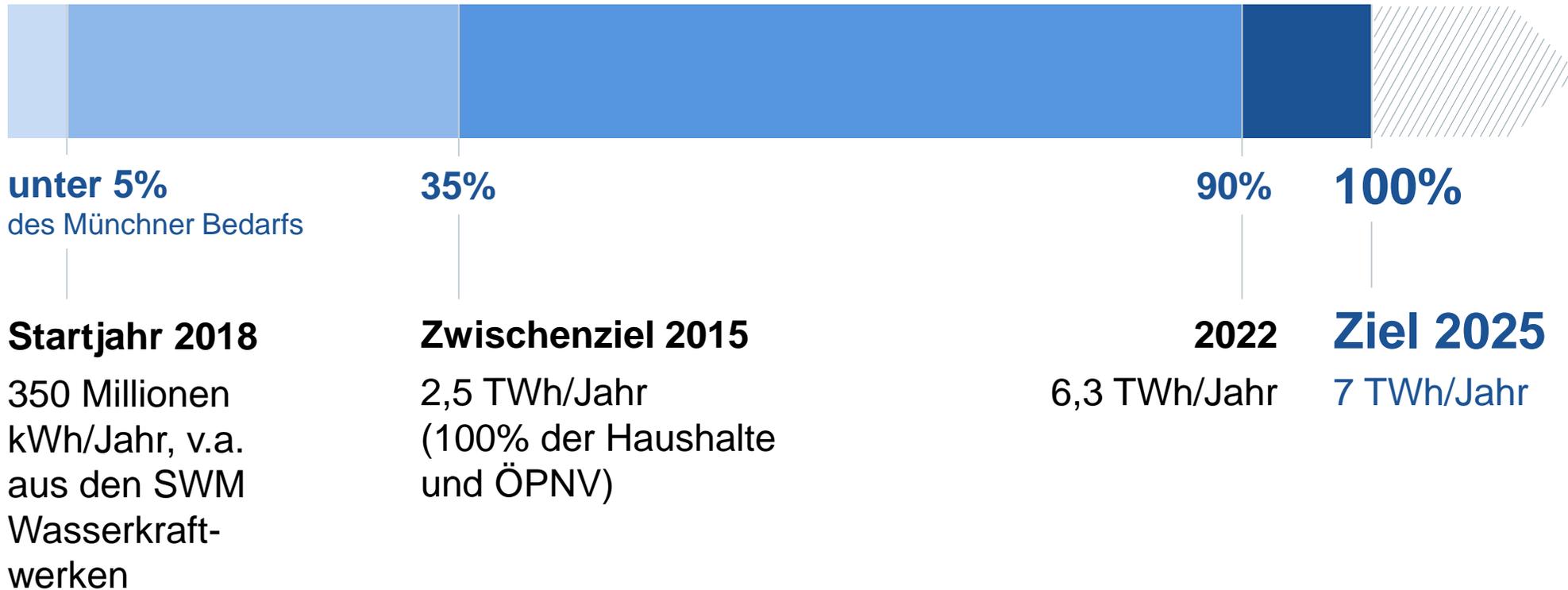


Der ÖPNV wird emissionsfrei bis 2035.



Fernkältenetze liefern klimaschonende Kühlung.

Ausbauoffensive Erneuerbare Energien: Ökostrom-Entwicklung seit 2008



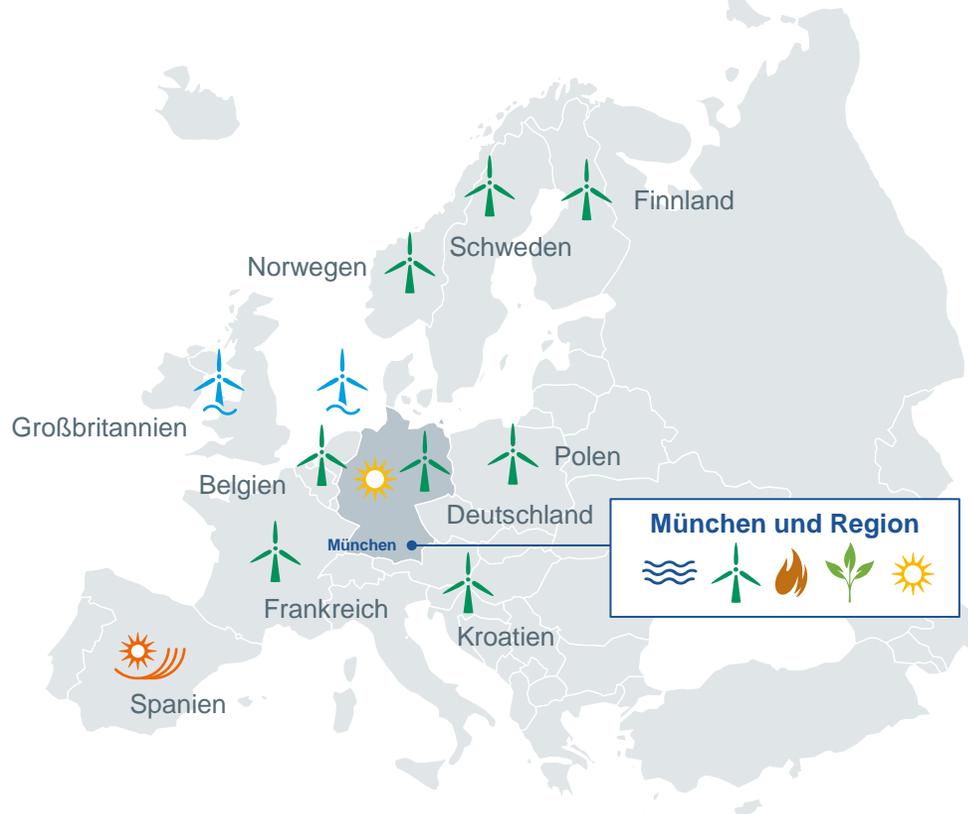
Ab 2026
weiterer Ausbau,
um mit steigendem
Strombedarf
Münchens Schritt
zu halten

Eine Terawattstunde (TWh) entspricht einer Milliarde Kilowattstunden (kWh).

Die Ökostrom-Erzeugungskapazität der SWM entspricht aktuell rund 90% des Stromverbrauchs in München.



Erneuerbare Energien Anlagen der SWM München und Region, Deutschland und Europa



Inklusive Beteiligungen; Stand: 02/2021

München und Region

- 14 Wasserkraftwerke
- 2 Windkraftanlagen (Fröttmaning, Freimann)
- 3 Geothermieranlagen (eine im Bau)
- 1 Biomasse-Heizkraftwerk (Taufkirchen)
- Zahlreiche Photovoltaikanlagen

Deutschland

- 3 Offshore-Windparks (Nordsee)
- Onshore-Windparks (Brandenburg, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz und Sachsen-Anhalt)
- 2 Solar-Parks (Bayern und Sachsen)

Europa

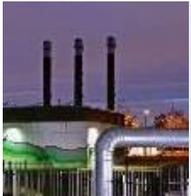
- 1 Offshore-Windpark (Großbritannien)
- Onshore-Windparks (Belgien, Finnland, Frankreich, Kroatien, Norwegen, Polen, Schweden)
- Parabolrinnen-Kraftwerk (Spanien)

Bis spätestens 2040 soll die Münchner Fernwärme CO₂-neutral erzeugt werden, überwiegend aus Tiefengeothermie.



Energiestandort Süd

In Betrieb seit 2022
Therm. Leistung: > 50 MW



Riem

In Betrieb seit 2004
Therm. Leistung: 13 MW



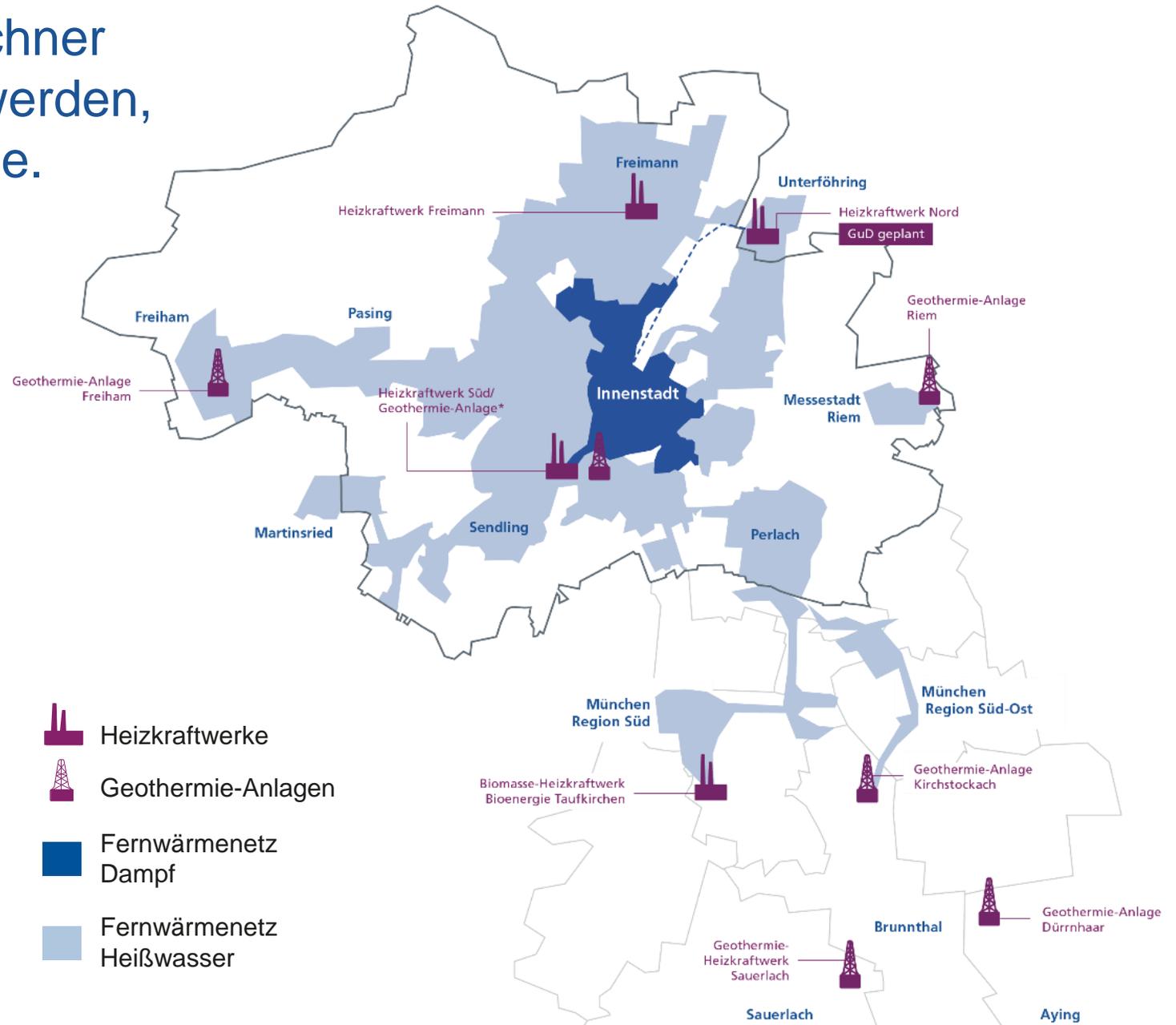
Freiham

In Betrieb seit 2016
Therm. Leistung: 12 MW



Sauerlach

In Betrieb seit 2014
Elektr. Leistung: 5 MW



Der Umstieg auf E-Busse erfordert neuartige Betriebshöfe

Beispiel: Neubau Busbetriebshof Moosach mit Mantelbebauung

- ▶ knapp 200 Stellplätze mit Ladestationen für E-Busse (im Vollausbau)
- ▶ gesteuertes Laden bei Nacht
- ▶ integrierte Energielösung, u.a. mit Abwärmenutzung
- ▶ Mantelbebauung für effiziente Flächennutzung

Elektrifizierung aller Busse bis 2035

- ▶ Größte technische Herausforderungen hierbei sind
 - ▶ Kapazität und Reichweite, sowie
 - ▶ stabile, flexible und schnelle Ladetechnik.



Lessons Learned

- ▶ Das erste, was man für jede Klimaschutzinitiative braucht, sind Expertise und geeignetes Personal. Diese Aufgabe ist nicht zu unterschätzen.
- ▶ Auch der Aufbau eines Zulieferernetzwerks, sei es für Windräder, Geothermiebohrungen, Wärmepumpen oder Elektrobusse, erfordert Zeit
- ▶ Aller Anfang ist schwer und von Rückschlägen geprägt. Nicht entmutigen lassen!
- ▶ Lösungen sind oft sehr regional spezifisch, unter Ausnutzung lokaler Ressourcen. Hoch integrierte Stadtwerke mit sehr guter Kenntnis lokaler Begebenheiten haben dabei große Vorteile.
- ▶ Bei großen Projekten sind Joint Ventures sehr sinnvoll. Sorgfalt bei der Auswahl der Partner!
- ▶ Nur wirtschaftliche Lösungen sind skalierbar. Vermeide unwirtschaftliche Spielereien!
- ▶ Wirtschaftlichkeit ergibt sich oft nur durch hohe Wertschöpfungstiefe und viel eigene Expertise.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

