

10.09.2021

Energiewende aus Sicht eines Stadtwerkes

Wer, wenn nicht wir.



WIEN ENERGIE

**The
Economist**

Delta's beta: how much worse to come?

Where South Africa goes next

Chinese v American antitrust

The ethics of primate research

JULY 24TH–30TH 2021

No safe place

The 3°C future



Die gesetzlichen Anforderungen an die Energiewirtschaft steigen im Sinne der Klimaneutralität auf allen politischen Ebenen



Green Deal:

Klimaneutralität bis 2050,
Erhöhung des CO₂-Reduktionsziels auf -55% bis 2030 und
Mobilisierung von 1 Billion Euro Investitionen

Wasserstoffstrategie:

40 GW Elektrolyseure aus Erneuerbarer Energie bis 2030

Fit for 55:

Konkrete Maßnahmen um Emissionen um 55% gegenüber 1990 zu senken



Erneuerbaren Ausbau Gesetz:

100% des elektrischen Gesamtverbrauchs aus Erneuerbaren bis 2030
(PV +11 TWh, Wind +10 TWh ...)

Erneuerbaren Wärme Gesetz:

(still to come)

Wiener Klimapakt:

Wien soll bis 2040 klimaneutral werden

Bauordnung:

ausgeweitete Solarverpflichtung / Möglichkeit einer Lademöglichkeit im Neubau



Wir versorgen 2 Millionen Menschen mit Strom, Gas, Wärme und Kälte

1,25 Milliarden Euro Investition bis 2026

Alle 400 Meter eine
Stromtankstelle

Ausgezeichnete Bonität mit
„AA“-Rating bestätigt

Größter Solarstrom-
Erzeuger Österreichs

Unsere Kraftwerke stabilisieren das Netz –
bis zu 240 Mal im Jahr

Jede Woche eine neue Photovoltaikanlage

Führender Energie aus 900.000 Tonnen Abfall

Energieanbieter

Österreichs 31 BürgerInnen-Kraftwerke

Fernwärme für 420.000 Haushalte

**2.167 Mitarbeiterinnen
und Mitarbeiter**

Städtische Energieversorger haben eine bedeutende Aufgabe...

Städte verbrauchen bis zu 76 % der Energie und sind für 70% der Emissionen verantwortlich

Anzahl der Hitzetage nimmt deutlich zu und hat sich mehr als verdreifacht in 4 Betrachtungsdekaden

Anzahl der Tropennächte steigt stetig - 2019 waren es 44

2020 war das fünfwärmste Jahr in der Messgeschichte

Zunahme der Mortalität - 1/3 der hitzebedingten Sterbefälle in Österreich stammt aus Wien

... denn Klimaschutz entscheidet sich in den Städten

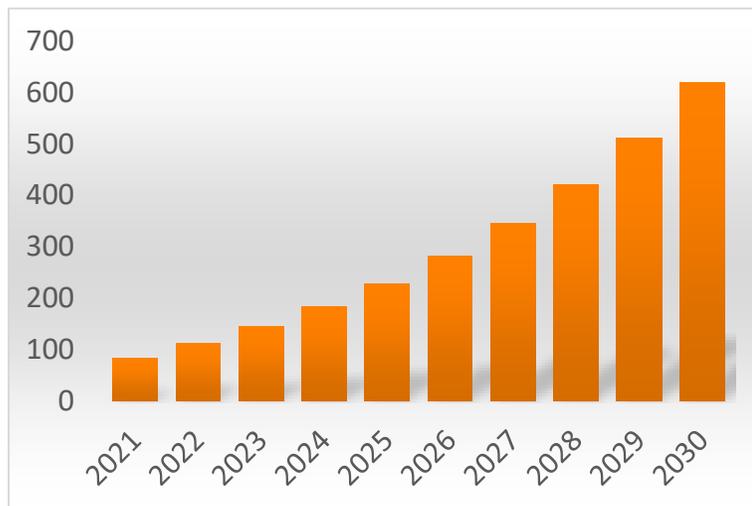
Nur als Klimaschutzunternehmen wird Wien Energie langfristig wirtschaftlich erfolgreich sein.

- » Es gibt aus ökologischer und wirtschaftlicher Sicht keine Alternative. Der Kunde wird nur mehr Energie aus erneuerbaren Quellen akzeptieren.
- » Ökologische Energieversorgungsangebote sind kein nice-to-have, sie werden zum Standard
- » Es bedarf nicht nur einen Umbau von fossil auf erneuerbar, sondern es bedeutet einen kompletten Systemwechsel
- » Um künftig am Arbeitsmarkt erfolgreich zu sein ist, muss man an die Sinn-Frage der jungen Menschen adressieren

Unsere natürliche Ressource sind die Dächer der Stadt

- Bis 2030 will **Wien Energie 600 MW Photovoltaik-Leistung** installieren. Das entspricht Sonnenstrom für 250.000 Haushalte
- 2021 sind schon **270 Ökokraftwerke mitten in der Stadt** mit einer Leistung von 70 MW in Betrieb

PV Ausbaupfad Wien Energie kumuliert (in MW)



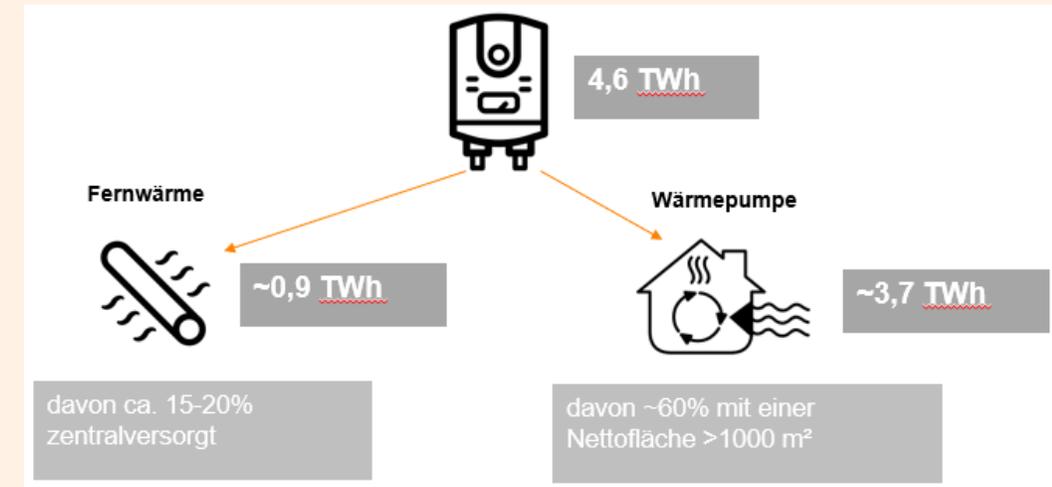
Um die Stromwende zu erreichen setzt Wien Energie auf mehrere Maßnahmen

- » Nutzung der Dächer der Stadt – größtes Potential im Wohnbau und bei Industriebauten
- » Einschätzung - rund 25% der 64% theoretisch nutzbaren Dachflächen sind technisch realisierbar
- » Steigerung der Wirkungsgrade der Solarzellen
- » Nutzung von Freiflächen ist erforderlich – Wien Energie strebt eine Doppelnutzung an, um bedrohte Pflanzen- und Tierarten zu schützen.

Wer die Dekarbonisierung ernst nimmt, der muss auch bei der Wärme ansetzen.

- Bis 2040 will Wien frei von Öl und Erdgas in der Raumwärme sein.
- **40 Prozent** des Energieverbrauchs und damit auch der Emissionen liegen im Bereich der Wärme
- Mit Fernwärme heizen wir jetzt schon umweltfreundlich und haben somit die besten Voraussetzungen
- Die noch stärkere Nutzung bereits vorhandener Energie, Geothermie und die Entwicklung neuer Energieträger wie Wasserstoff und grünes Gas werden eine entscheidende Rolle spielen.

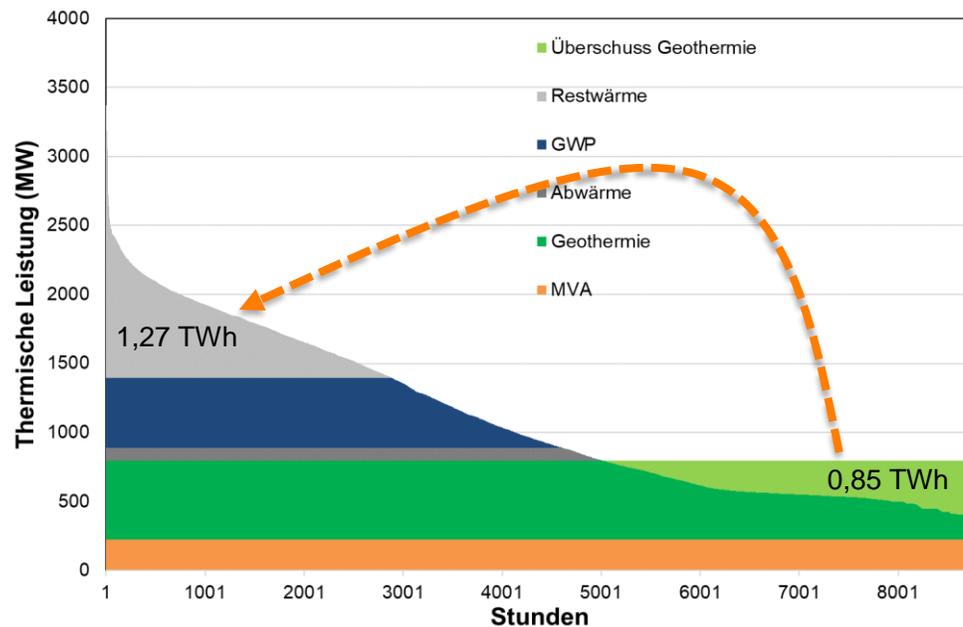
4,6 TWh des jährlichen Wiener Wärmebedarfs müssen umgestellt werden



Knapp ein Viertel der aktuell gasversorgten Wärme kann wirtschaftlich zentral versorgt werden

Klimapolitische Zielsetzungen zu erreichen heißt, Dekarbonisierung der Fernwärme.

Einschätzung Dauerlastlinien Fernwärme 2040
(Beispielszenario¹)



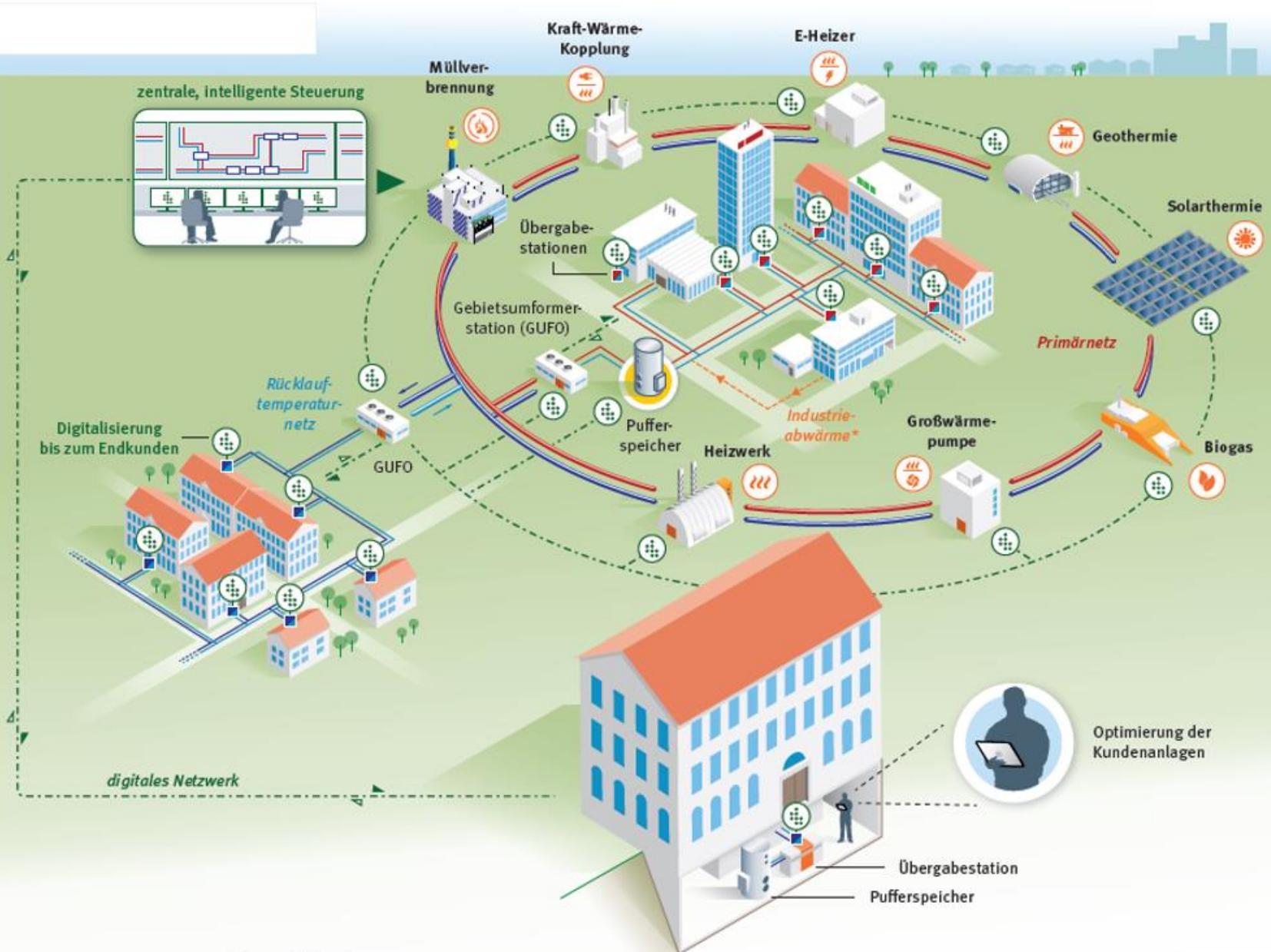
1) Szenario: Anstieg Fernwärmeabsatz 95 MW_{th}/Jahr | Erzeugungspotenzial bis 2040 (voller Geothermie-Erfolg): Tiefe Geothermie – 634 MW_{th}, Großwärmepumpen – 564 MW_{th} (davon 316 MW_{th} ganzjährig verfügbare Wärmequellen, 248 MW_{th} in Kombination mit Geothermie)

2) Erste Abschätzung zu maximalen Einspeisemengen ohne Berücksichtigung von Flexibilität (Lastmanagement und Speicher)

Perspektive der Wien Energie

- » Der Erfolg der Geothermie ist ein wesentlicher Einflussfaktor für die Dekarbonisierung der Fernwärme
- » Der Gesamtwärmebedarf (~9,69 TWh) in 2040 kann zu 87% durch dekarbonisierte Wärme²) aus Geothermie, Großwärmepumpen, Abwärme und Müllverbrennung gedeckt werden
- » Die Restwärme (~1,27 TWh) muss mit dem Einsatz von saisonalen Speichern und Grüngas abgedeckt werden

Exemplarische Darstellung - Dekarbonisierung der Fernwärme



Das Erzeugungsportfolio ist durch entsprechende **Diversität** charakterisiert

- Hauptstoßrichtungen:
 - Nutzung der Abwärme
 - Tiefe Geothermie

Digitalisierung und Vernetzung bilden die Grundlagen eines effizienten Fernwärmenetzes

Nachhaltige Optimierung der Endkunden ist ein wichtiger Bestandteil einer Dekarbonisierungsstrategie

Eine Vielzahl der Maßnahmen sind für die Dekarbonisierung der Fernwärme notwendig

ZIELBILD 2050
Fernwärme und Fernkälte (1. Bezirk)

 Wir nutzen die Wärme aus der Kühlung und Temperierung für Warmwasser oder speichern es ein

 Wir verfügen über ein dichtes Kälteverbundnetz im ersten Bezirk, das einen flexiblen und energiewirtschaftlich optimalen Einsatz der Kältezentralen ermöglicht.

 Wir verstärken unser Bestandsnetz, um für hohe Anschlussraten und geringerer Temperatur gerüstet zu sein

 Wir verfügen über ein dichtes Netz in der Bestandsstadt mit hoher Wärmebedarfsdichte

 Sekundärnetze sind möglichst verbunden, um lokale Abwärme/Rückkühlung und Kapazitäten optimal nutzen zu können.

 Das primäre Wiener Fernwärmenetz hat unterschiedliche Temperaturbereiche, angepasst an Wärmequellen und hydraulische Erfordernisse

 Wir nutzen verfügbare Abwärme und tiefe Geothermie im Osten Wiens und NÖ

 „Fernwärme-Highways“ versorgen Wien mit umweltfreundlicher Wärme aus Potentialgebieten in NÖ

 Wir speichern Wärme kurzfristig und saisonal

 FW-Stationen sind modernisiert und digitalisiert – Optimales Lastmanagement ist möglich

 Wir bieten innovative Lösungen in Stadtentwicklungsgebieten mit Kühlung/Temperierung über die FW an.

 Wir nutzen Abwärme intelligent und schaffen lokale Nutzungskonzepte für eine ressourcenschonende Wärmeversorgung

Cross-sektorale Energieversorgung wird eine entscheidende Rolle spielen

Beispiel „Village im Dritten“ – das neue Stadtviertel

22 Baufelder – rd. 1.900 Wohnungen

Geplant ist ein klimafreundliches Gesamtkonzept für die Wärme-, Kälte- und Stromversorgung der Gebäude.

rd. 500 Erdsonden

rd. 1,9 MWp installierte PV



Ziel ist es durch Kombination eines eigenen Anergie-Netzes, Tiefensonden, Wärmepumpen und Photovoltaikanlagen so viele lokale und erneuerbare Energiequellen nutzen wie möglich

DI Mag. Michael Strebl
Vorsitzender der Geschäftsführung

Wien Energie GmbH

