

PRAXIS

CHECK

6 Mythen über strombasierte
Energiekonzepte widerlegt



naturstrom
ENERGIE MIT ZUKUNFT



MYTHOS

#1

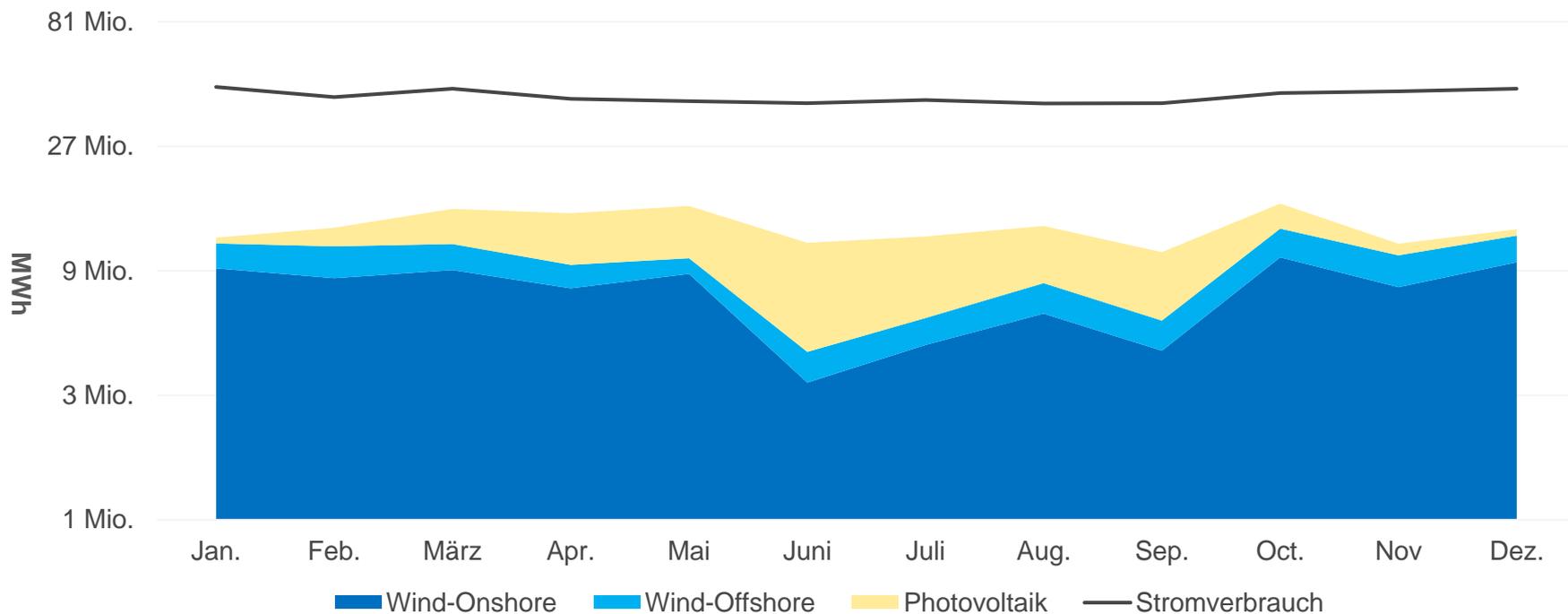
Erneuerbare Energien liefern
uns keinen Strom, wenn wir
den meisten brauchen



Mythos 1: Erneuerbare Energien liefern uns keinen Strom, wenn wir den meisten brauchen

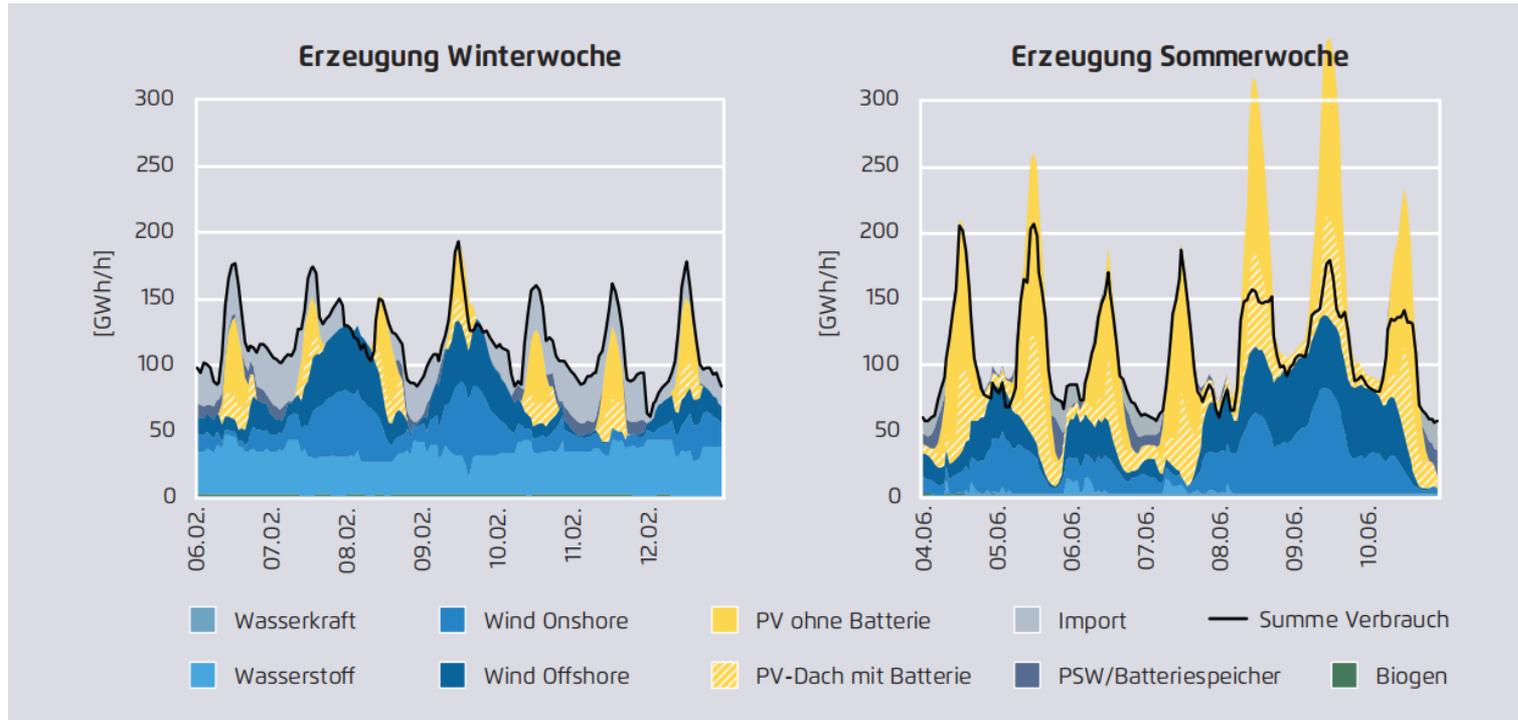
- ▶ Sonne und Wind sind nicht immer verfügbar und volatil
- ▶ Die Leistung aus Photovoltaik-Energie ist Mittags am höchsten, aber Energie wird den ganzen Tag gebraucht

Verbrauch und Erzeugung in Deutschland in 2021



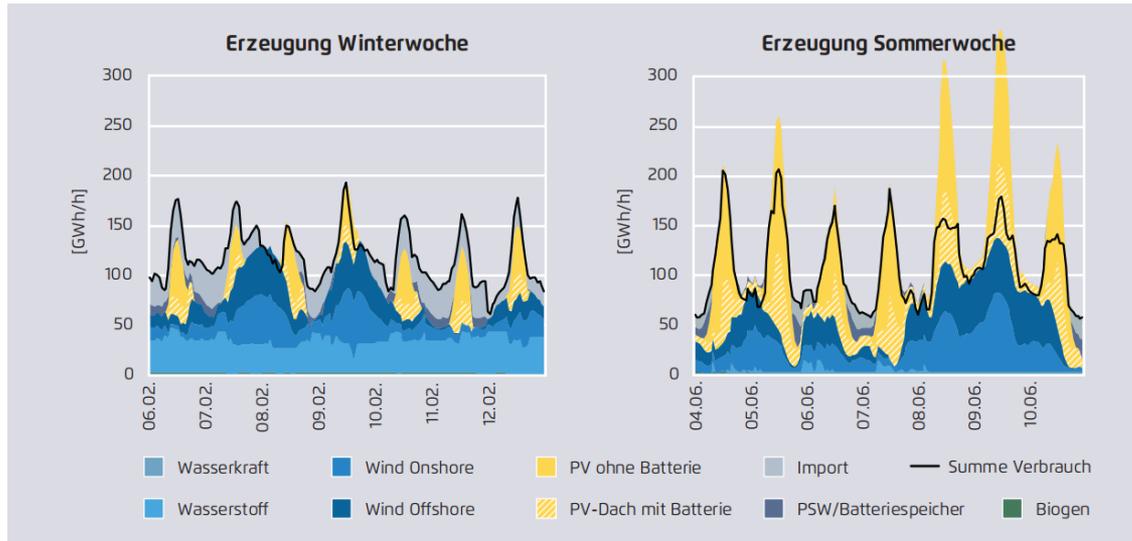
Quelle: Smard, Realisierter Stromverbrauch und realisierte Stromerzeugung 2021

Erzeugungsszenario für Deutschland 2050



Quelle: Agora Studie Klimaneutrales Deutschland 2045 (2021)

Mit zunehmender Einspeisung Erneuerbarer Energien sind neue Flexibilitätsoptionen gefragt



- ▶ Speicher
- ▶ Lastmanagement
- ▶ Intelligente Verteilstruktur

Quelle: Agora Studie Klimaneutrales Deutschland 2045 (2021)



MYTHOS #2

**Die Elektrifizierung der
Sektoren sprengt den
Netzanschluss**

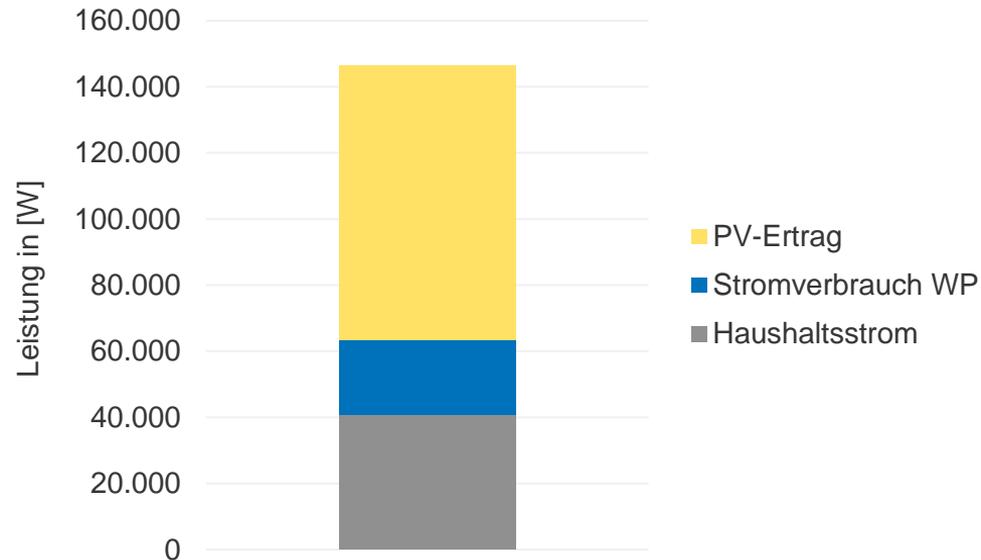
Neubauquartier am Stadtrand

Köln

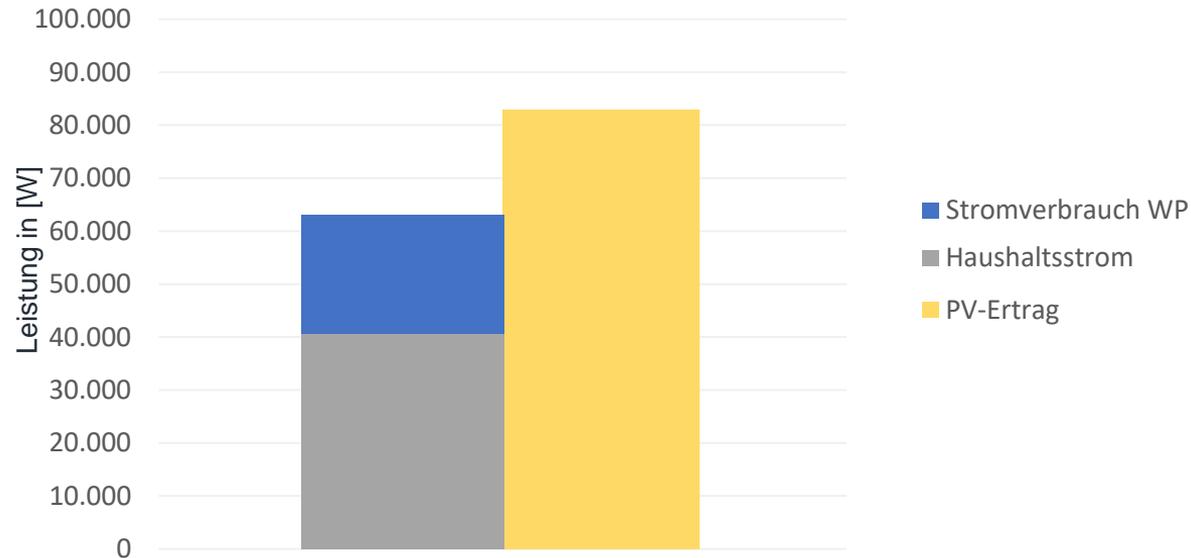
- 6 Mehrfamilienhäuser mit 69 Wohneinheiten
- Effizienzhausstandard 55
- Brennstofffreie Wärmeversorgung mit Luft-Wasser-Wärmepumpen
- Mieterstromversorgung über PV-Anlagen
- Ladeinfrastruktur für 60 Stellplätze in der Tiefgarage



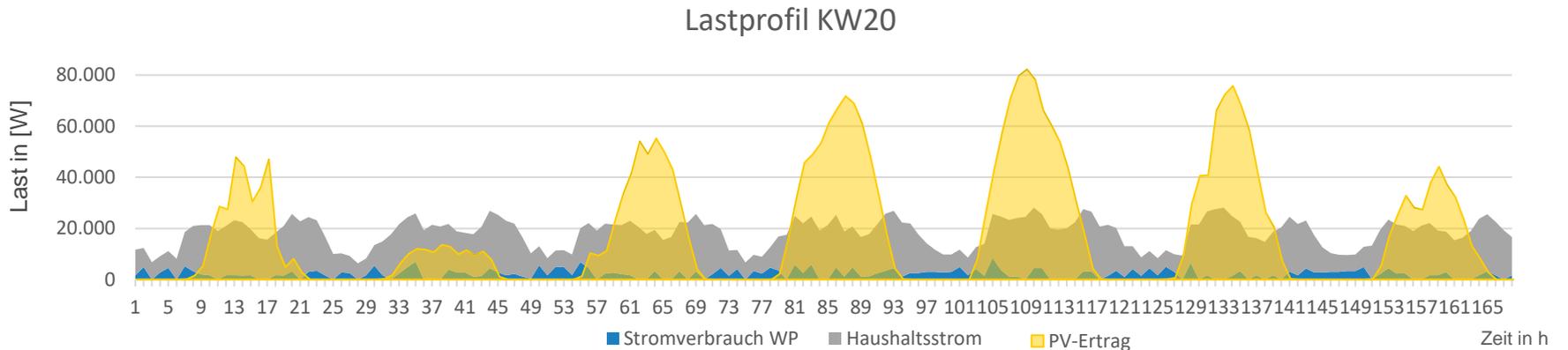
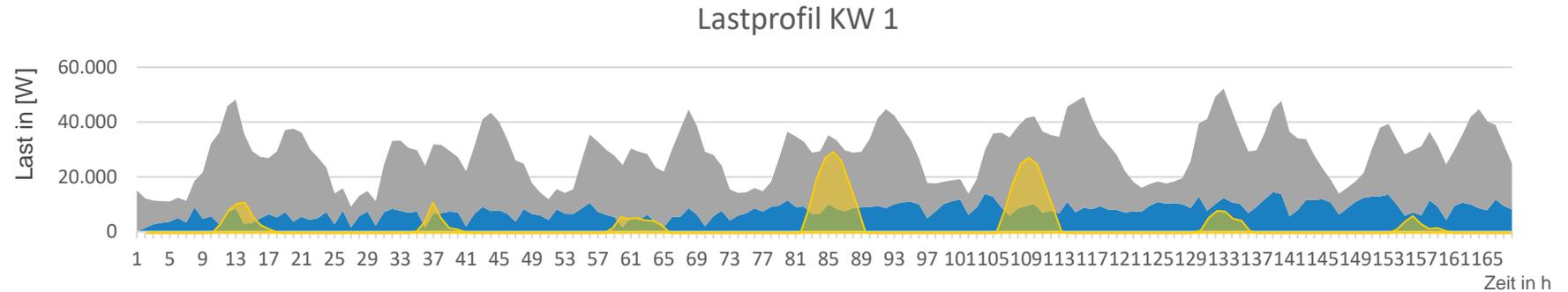
Auf den ersten Blick muss der Netzanschluss erheblich aufgestockt werden



Unter Berücksichtigung der Gleichzeitigkeiten sieht es schon besser aus



PV-Erzeugung und Verbrauch Wärmepumpen und Haushalt



Dynamisches Lastmanagement als wesentlicher Baustein der Ladeinfrastruktur

- ▶ Ø Fahrleistung von 40km*/Tag pro PKW
- ▶ Ladebedarf von 16,5 kWh
(= Ø Ladebedarf 11 kWh Tag zzgl. 50% Puffer)
- ▶ Zeitfenster zum Laden pro Tag min. 10h
(z.B. von 20:00 bis 06:00 Uhr)
- ▶ Gleichzeitiges Laden von 9 PKW (Bei 60 Stellplätzen)
- ▶ Priorisierung der anderen Verbraucher (Haushalt, Wärmepumpe)
- ▶ Nur die jeweils freie Leistung wird durch die Ladeinfrastruktur genutzt, um den Hausanschluss zu entlasten

Es steht ausreichend Leistung für das Übernachten zur Verfügung.

* Quelle: Statista, Fahrleistung PKW in Deutschland 2019 und 2020

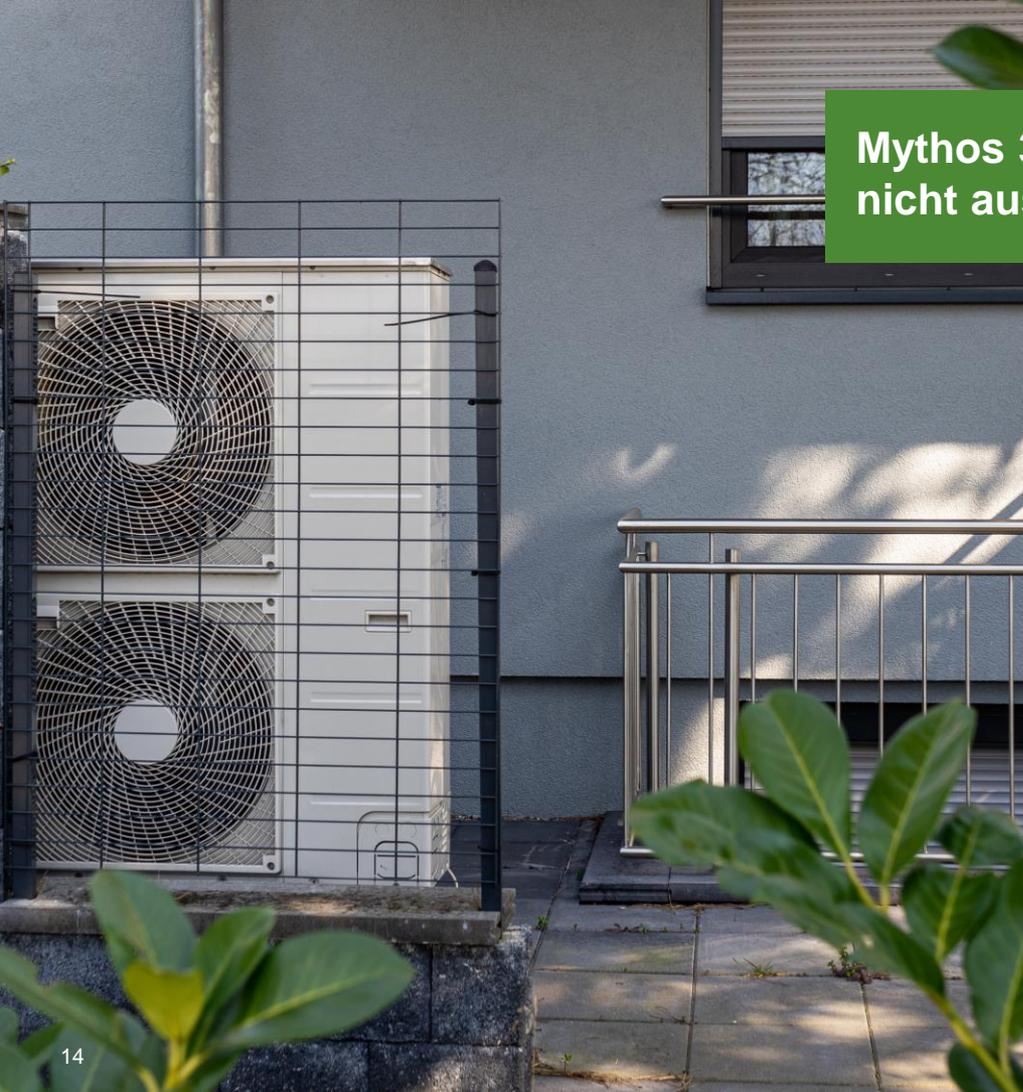




MYTHOS

#3

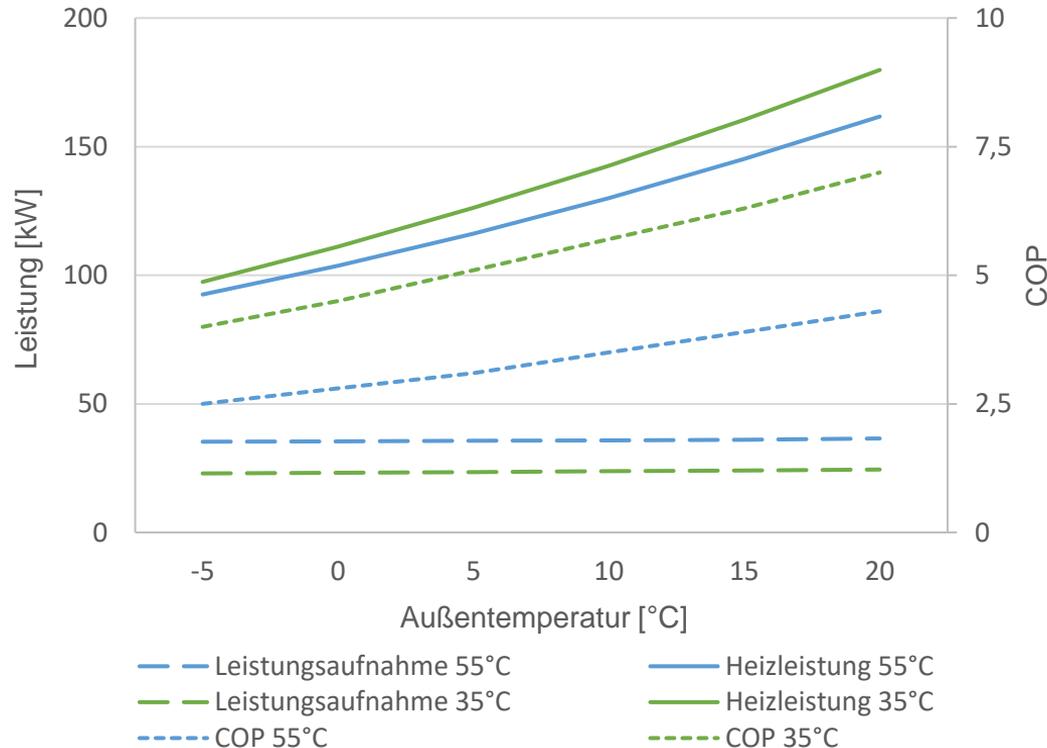
**Wärmepumpen können uns
nicht ausreichend Wärmen**



Mythos 3: Wärmepumpen können uns nicht ausreichend Wärmen

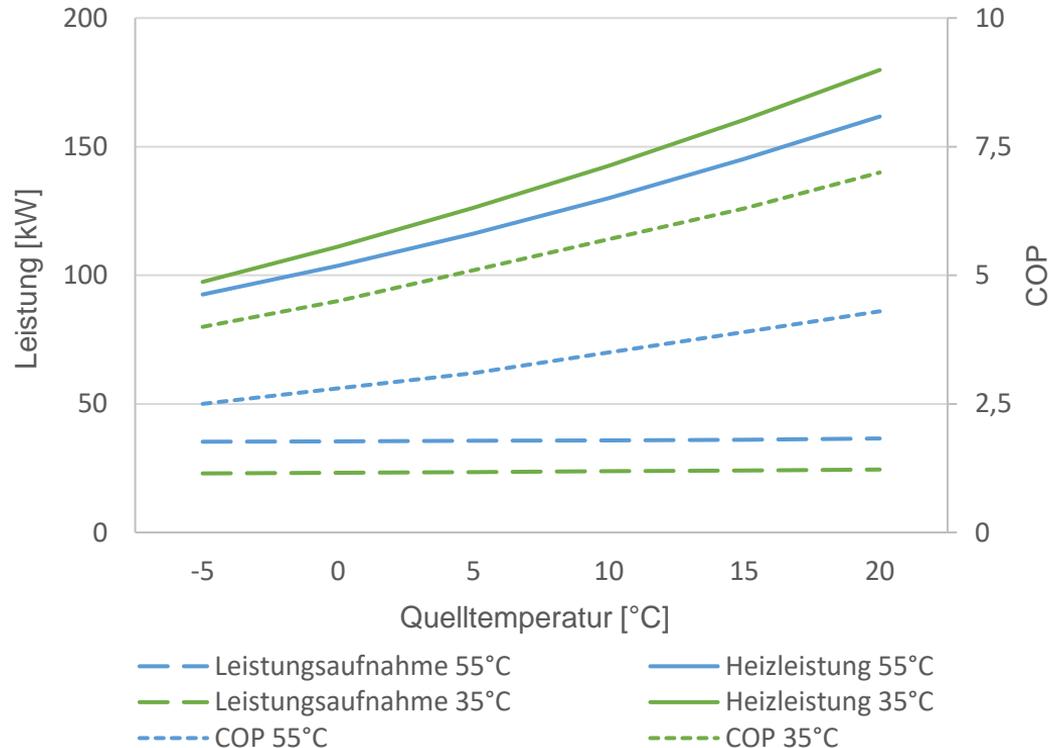
- ▶ Wärmepumpen können an kalten Tagen keine ausreichend hohen Temperaturen bereitstellen
- ▶ Wärmepumpen eignen sich nicht für Bestandsgebäude und für Mehrfamilienhäuser
- ▶ Die Versorgung mit Wärmepumpen ist teuer

Wärmepumpen können Vorlauftemperaturen von 55°C bis 60 °C bereitstellen



- ▶ Hochtemperatur-Wärmepumpen können sogar Vorlauftemperaturen bis 75°C bereitstellen
- ▶ Keine Notwendigkeit hoher Vorlauftemperaturen im Neubau

Wärmepumpen sind auch in hohen Leistungsklassen einsetzbar



- ▶ Wärmepumpen eignen sich auch für Mehrfamilienhäuser
- ▶ Verfügbarkeit hoher Leistungsklassen: insbesondere Sole-Wasser-Wärmepumpen
- ▶ Kaskadierung der Anlagen möglich

An aerial photograph of a residential building complex. The buildings are multi-story and have red-tiled roofs. Many of the roofs are covered with solar panels. The complex is surrounded by greenery and a parking lot with several cars. In the background, there are more buildings and a road.

Wärmepumpen eignen sich auch für den Gebäudebestand

- ▶ Keine Notwendigkeit hoher Vorlauftemperaturen im Bestand
- ▶ Häufige Überdimensionierung der Wärmeübergabestationen ermöglicht eine Absenkung der Vorlauftemperatur
- ▶ Einzelne Sanierungsmaßnahmen
- ▶ Feldstudie von Fraunhofer ISE: Bestandsgebäude mit Heizkörpern Vorlauftemperatur selten über 45°C
- ▶ Stufenweise geregelte oder invertergeregelte Wärmepumpen



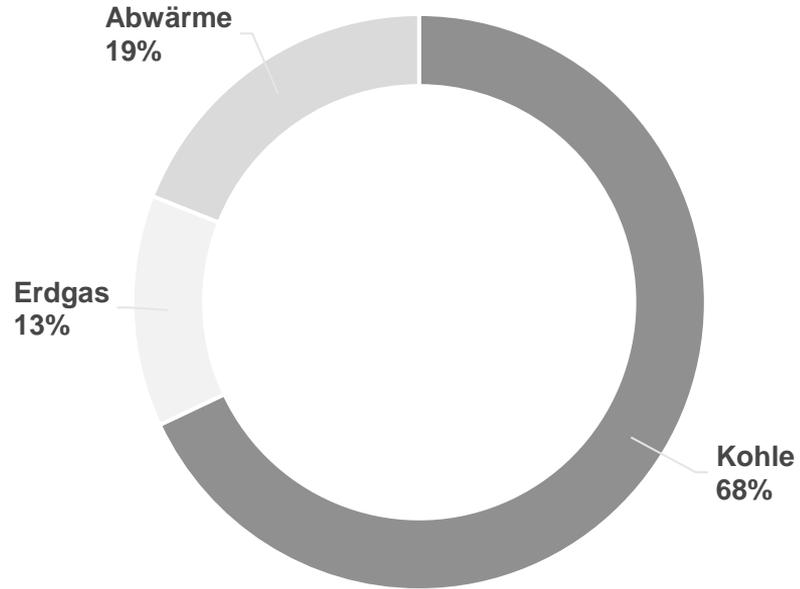
MYTHOS

#4

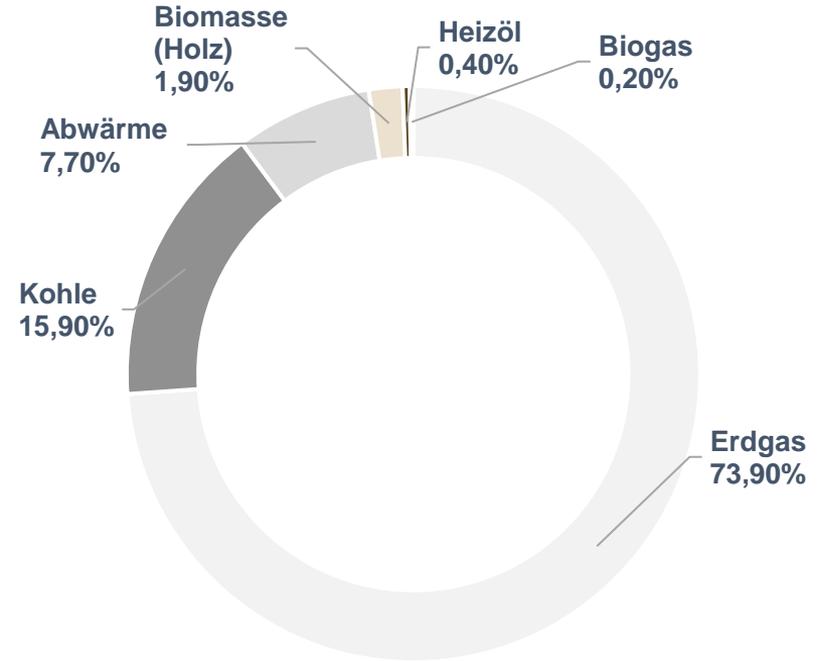
**Fernwärme ist umweltfreundlich
und eine Lösung für alle**

Fernwärmemix Hamburg und Berlin

Hamburg



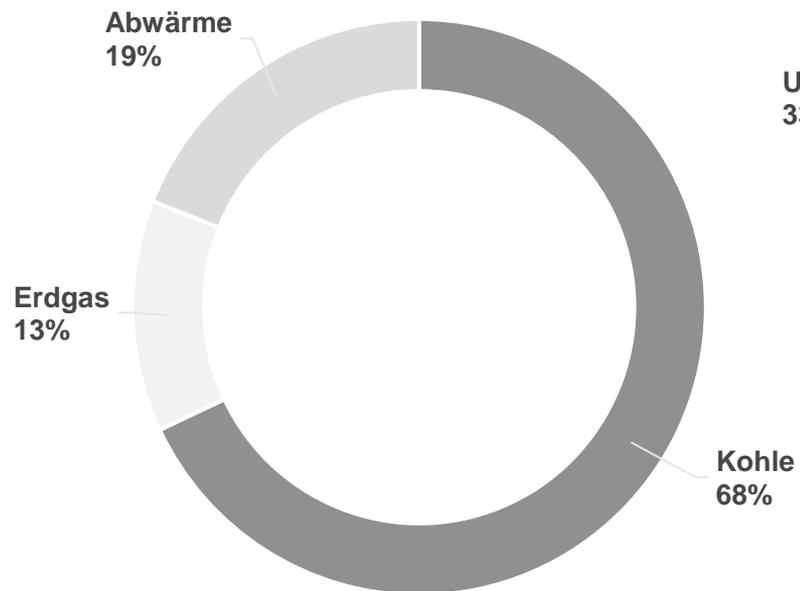
Berlin



Quelle: Hamburger Energiewerke; Vattenfall, 2022

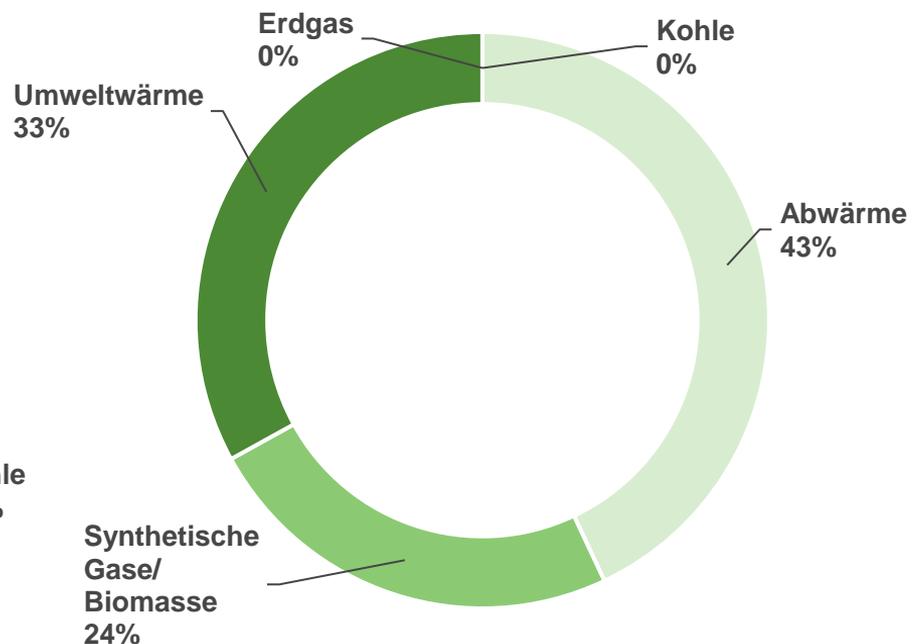
Fernwärmemix Hamburg 2022 und 2045

2022

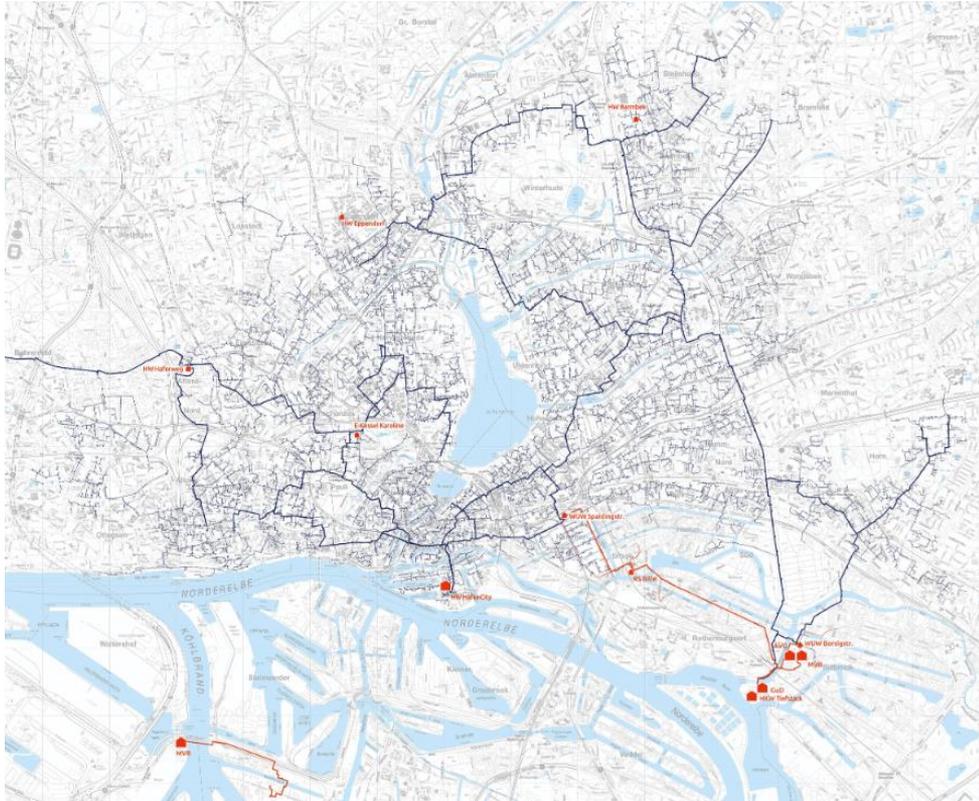


Quelle: Hamburger Energiewerke, 2022

2045



Fernwärme erreicht nicht alle Verbraucher:innen



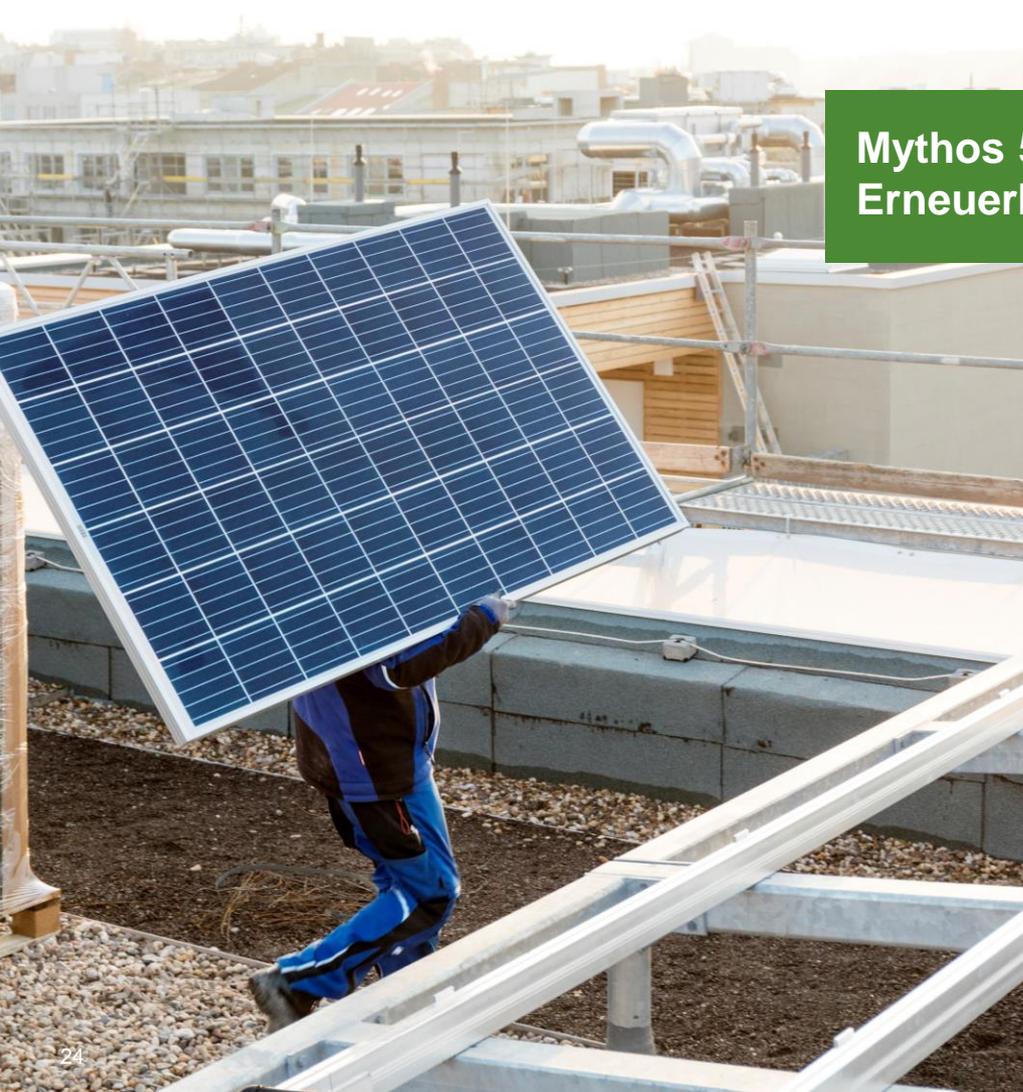
- ▶ Dezentrale Nahwärmenetze sind **jetzt** umweltfreundlich
- ▶ Randgebiete sind nicht gut an das Netz angeschlossen
- ▶ Kommunen können nicht an Fernwärmenetze angeschlossen werden

A worker in blue overalls is carrying a large solar panel on a rooftop construction site. The panel is tilted and held above the worker's head. The background shows other buildings and rooftop structures.

MYTHOS

#5

Mieterstrom lohnt sich mit dem Erneuerbaren-Energien-Gesetz 2023 nicht mehr

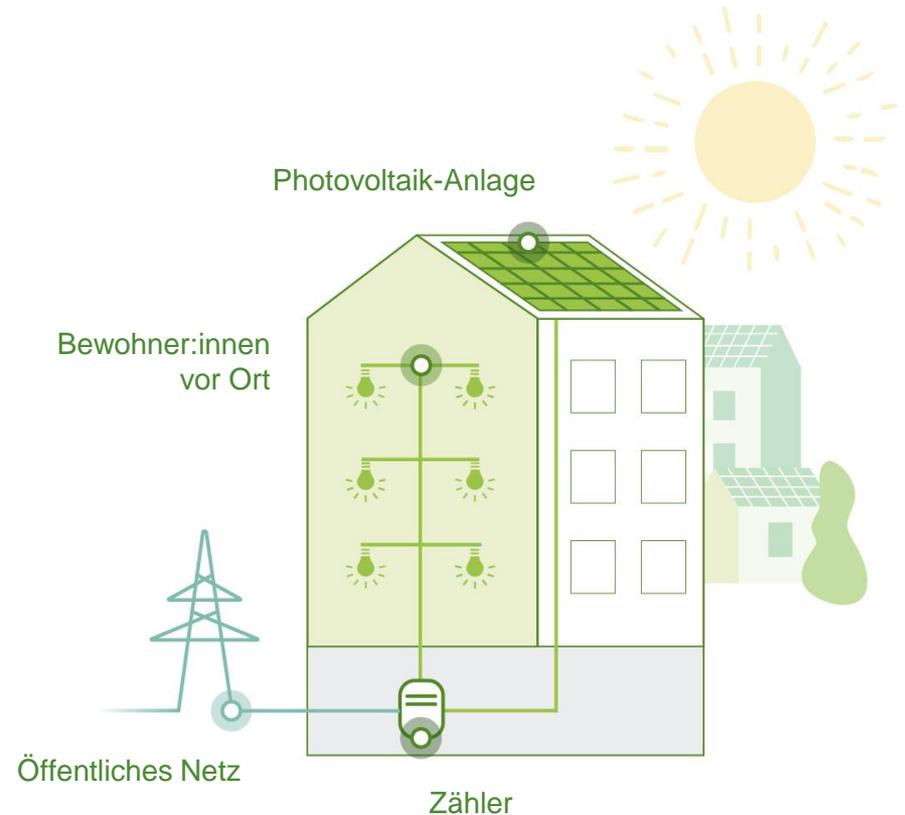


Mythos 5: Mieterstrom lohnt sich mit dem Erneuerbaren-Energien-Gesetz 2023 nicht mehr

- ▶ Nach dem EEG 2023 wird bei Anlagen bis 100kW die Überschusseinspeisung nur mit 55-65% der Volleinspeisung vergütet
- ▶ Somit lohnt sich Mieterstrom nicht mehr?

Wie funktioniert Mieterstrom?

- ▶ Mieterstrom fließt direkt vom Dach in die Steckdose der Bewohner:innen vor Ort
- ▶ Kein Umweg über das öffentliche Netz - das spart Gebühren ein
- ▶ Öko-Reststrom aus dem Netz
- ▶ Jede vom Dach gelieferte Kilowattstunde Solarstrom wird mit bis zu 2,7 Cent Mieterstromzuschlag gefördert und mit bis zu 8,2 Cent Überschusseinspeisung je Kilowattstunde vergütet (EEG 2023)



Herausforderungen bei Mieterstrom

Regulatorische Hindernisse

- ▶ Verlust der Körperschaftssteuerbefreiung für Vermieter
- ▶ Energiewirtschaftliche Anforderungen

Zusätzliche Hindernisse im Bestand

- ▶ Aufwand Direktvertrieb
- ▶ Aufwand Kundenanlage:

Erneuerung der elektrotechnischen Verteilung und Netzverknüpfungspunkte → unverhältnismäßig hohe Kosten



Wann lohnt sich Mieterstrom nach dem EEG 2023?



Hohe Eigenversorgung

Bei einer Eigenversorgung von über 70% ist Mieterstrom profitabler als die Volleinspeisung



Hohe Investitionskosten

Bei hohen Investitionskosten lohnt sich die Volleinspeisung i.d.R. nicht

Neubauquartier am Stadtrand

Köln

- 6 Mehrfamilienhäuser mit 69 Wohneinheiten
- Effizienzhausstandard 55
- PV-Leistung 94 kWp
- PV-Ertrag 880 kWh/kWp
- 44% des lokalen Strombedarfs wird durch die PV-Anlage gedeckt



Vergleich Volleinspeisung vs. Mieterstrommodell

Volleinspeisung

EEG-Vergütung 11,52 ct/kWh
Betreiberrendite* 2,16 %

Grundversorgertarif 2024:

Grundpreis (brutto) 18,32 EUR/Monat
Arbeitspreis (brutto) 54,98 ct/kWh
Keine Preisgarantie, kein Ökostrom

Mieterstrommodell

EEG-Vergütung 6,87 ct/kWh
Betreiberrendite* 13,72 %
Vergütung 22,00 ct/kWh
Vor-Ort-Verbrauch 56,00 %
**Mieterstrom-
zuschlag** 1,67 ct/kWh**

Mieterstromtarif 2024:

Grundpreis (brutto) 12,00 EUR/Monat
Arbeitspreis (brutto) 50,00 ct/kWh
*Preisstabilität, 100% Ökostrom
davon 44% vom eigenen Dach*

*Laufzeit 20 Jahre, ** ab 01.02.2024 Degression von 1,8% halbjährlich



MYTHOS

#6

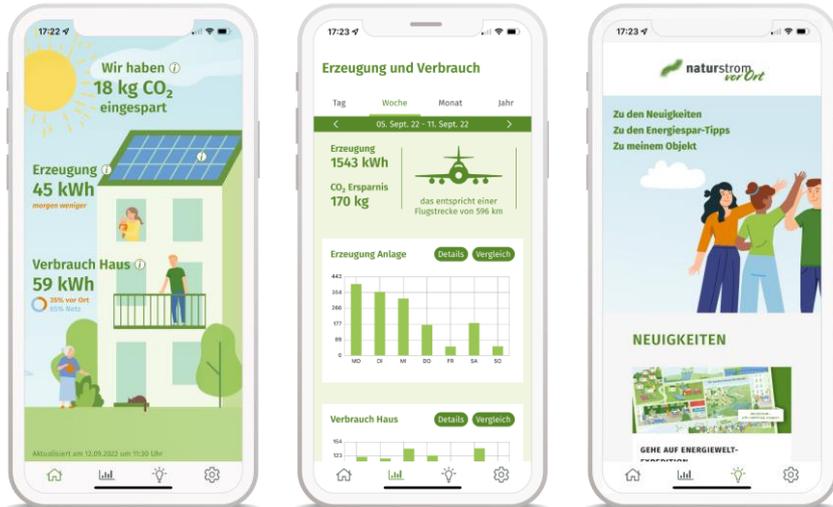
Ein dezentrales Energiesystem
ist immer teurer

Die Gestehungskosten für Photovoltaik fallen unter bestimmten Bedingungen deutlich geringer aus



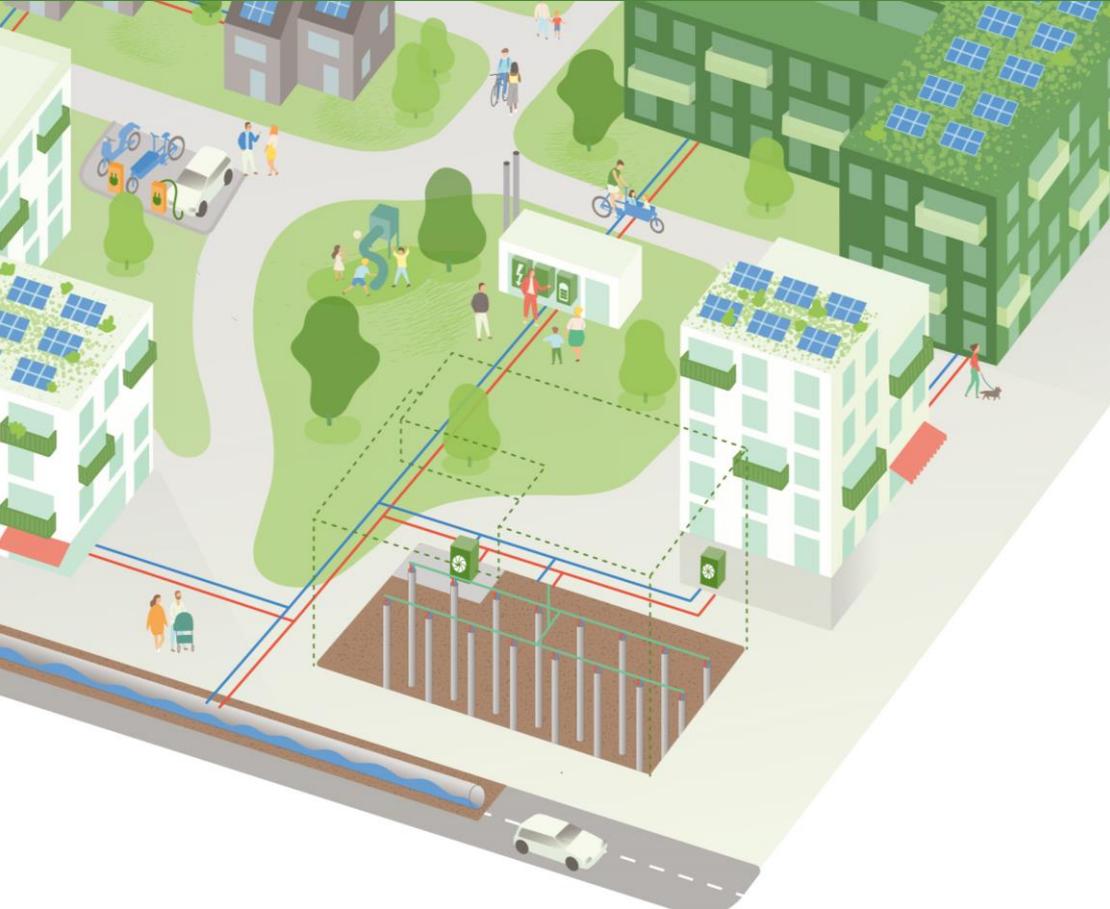
- ▶ Erhöhung der PV-Deckungsanteile durch Flexibilisierungsmaßnahmen birgt weitere Reduktionspotentiale
- ▶ Dezentral erzeugter Strom ist weniger verlustbehaftet

naturstrom vor Ort App als Enabler für mehr vor Ort Verbrauch



- ▶ Lokale PV-Stromerzeugung, Stromverbrauch und die CO₂-Ersparnis auf einen Blick
- ▶ Energiespartipps und Informationen rund um das Thema Erneuerbare Energien regen zum nachhaltigen Verbrauch an
- ▶ Kostenloses Mieterstrom Add-On

Strom-Gestehungskosten haben einen direkten Einfluss auf die Wärmegestehungskosten



- ▶ 1 kWh Strom = 3-5 kWh Wärme
- ▶ Effiziente Bereitstellung und Verteilung von Wärme bei dezentralen Nahwärmenetzlösungen
- ▶ Effiziente Aktivierung von Umweltenergiequellen: Umweltenergie als Enabler der strombasierten Wärmeversorgung
- ▶ Nahwärmenetze sind erweiterbar für Abnehmer und Erzeuger von Wärme

Zeit für Zukunftsmacher:innen



Ihr direkter Kontakt



Lea Schmid

E-Mail

VorOrtEnergie@naturstrom.de

Tel

+49 30 408180 - 004

Web

www.naturstrom.de/immobilien

Die in dieser Präsentation vorgestellten Konzepte, Ideen und Lösungen sind geistiges Eigentum der naturstrom AG und sind urheber- sowie nutzungsrechtlich geschützt. Die Weitergabe an Dritte, die Wiedergabe in gedruckter oder elektronischer Form sowie die Verwendung von Inhalten, Ideen, textlichen und visuellen Darstellungen auch in abgeänderter Form bedarf der ausdrücklichen Zustimmung.

naturstrom AG, 2022



naturstrom
ENERGIE MIT ZUKUNFT