

Herausforderungen der (Energie-)Infrastruktur in der Metropolregion Nürnberg

Simon Reichenwallner, ENERGIEregion Nürnberg e.V.



Warum tun wir uns diese Herausforderungen überhaupt an?



**Weil wir in 16 Jahren in einer
saubereren, gesünderen Umwelt
mit mehr Wohnkomfort,
ähnlichem Wohlstandsniveau
sowie in friedlichem, demokratischem
Miteinander leben wollen!**

Zielpfade zur Klimaneutralität in der Metropolregion Nürnberg

-5,1 %

**Nötige jährl.
CO₂-Reduktion**
Zielpfad KN2040

**Klimaneutralität
bis**

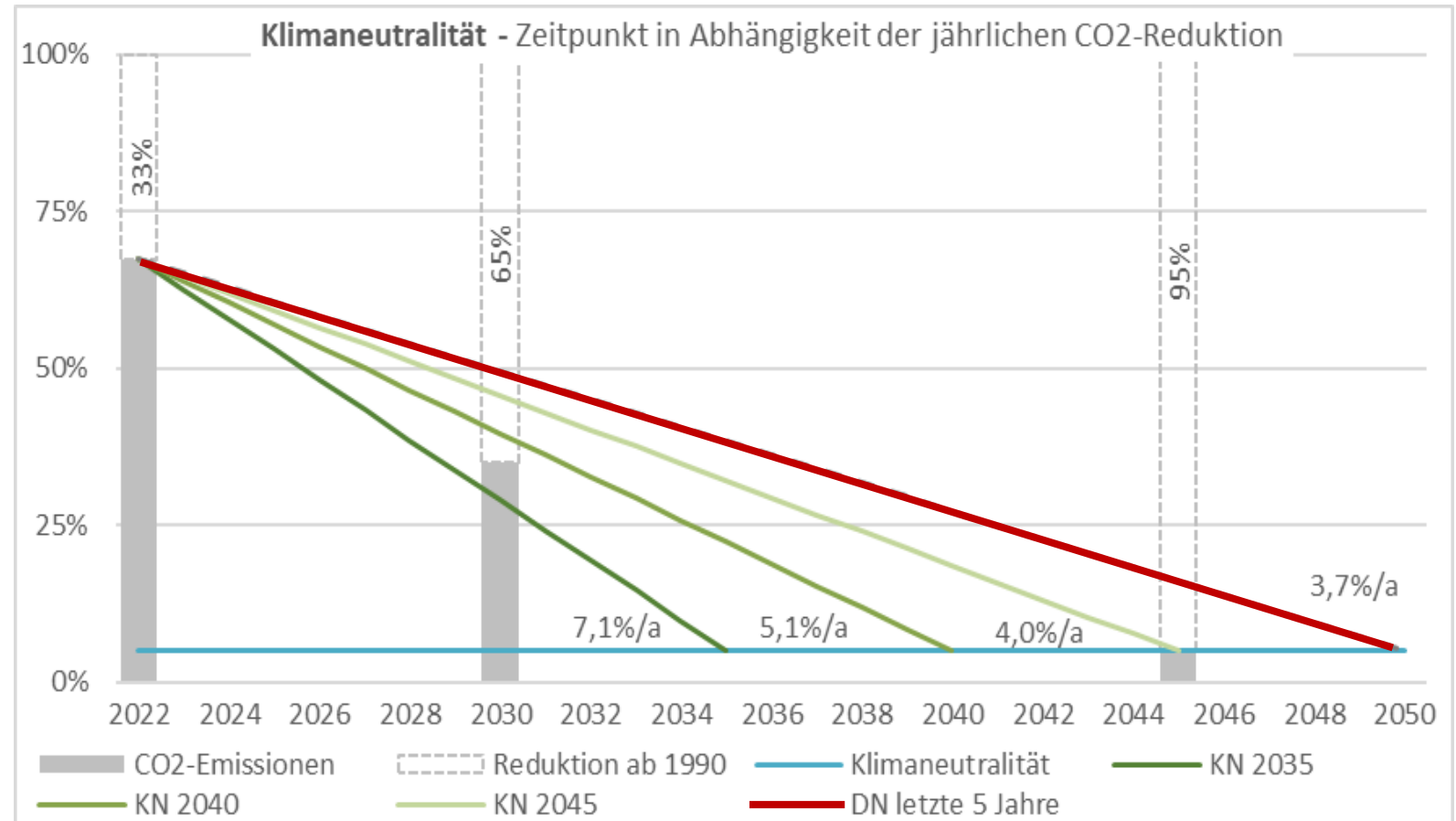
2040

-3,7 %

**Aktuelle jährl.
CO₂-Reduktion**
2017-2022

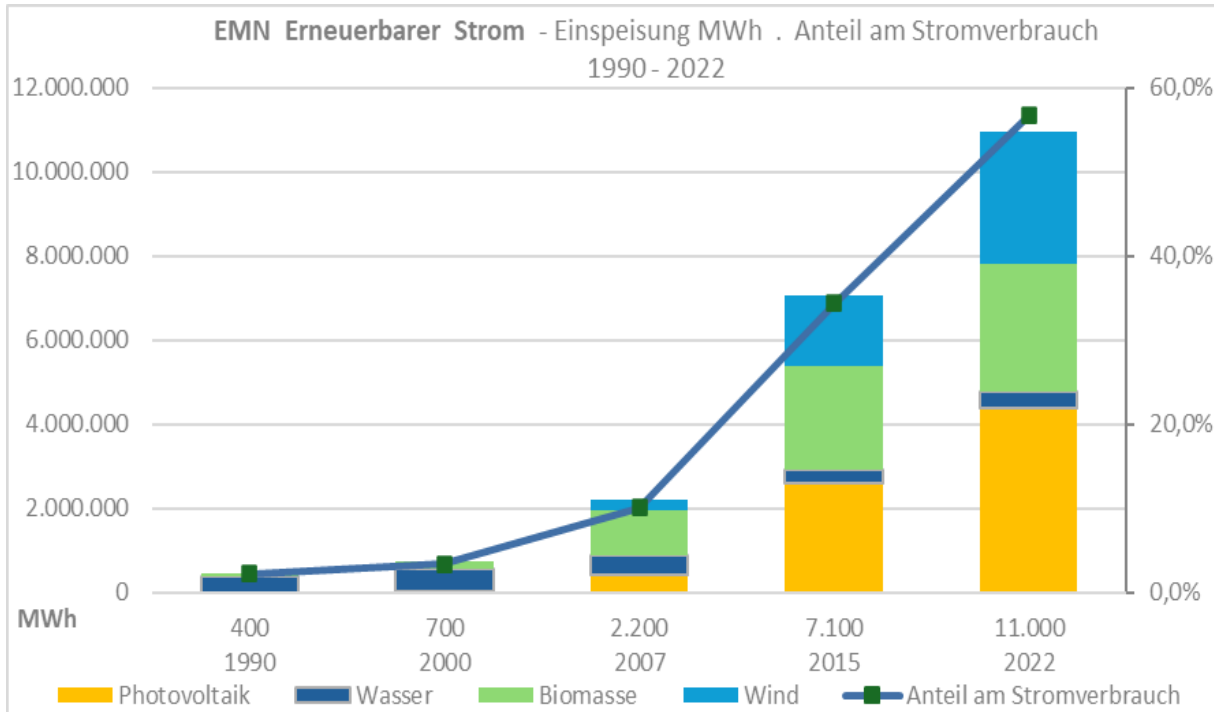
**Klimaneutralität
bis**

2050



Quelle: Energie- und Treibhausgasbilanz der Metropolregion Nürnberg 2024; Zusammenstellung durch Sebastian Hemmer, Klimapakt2030plus

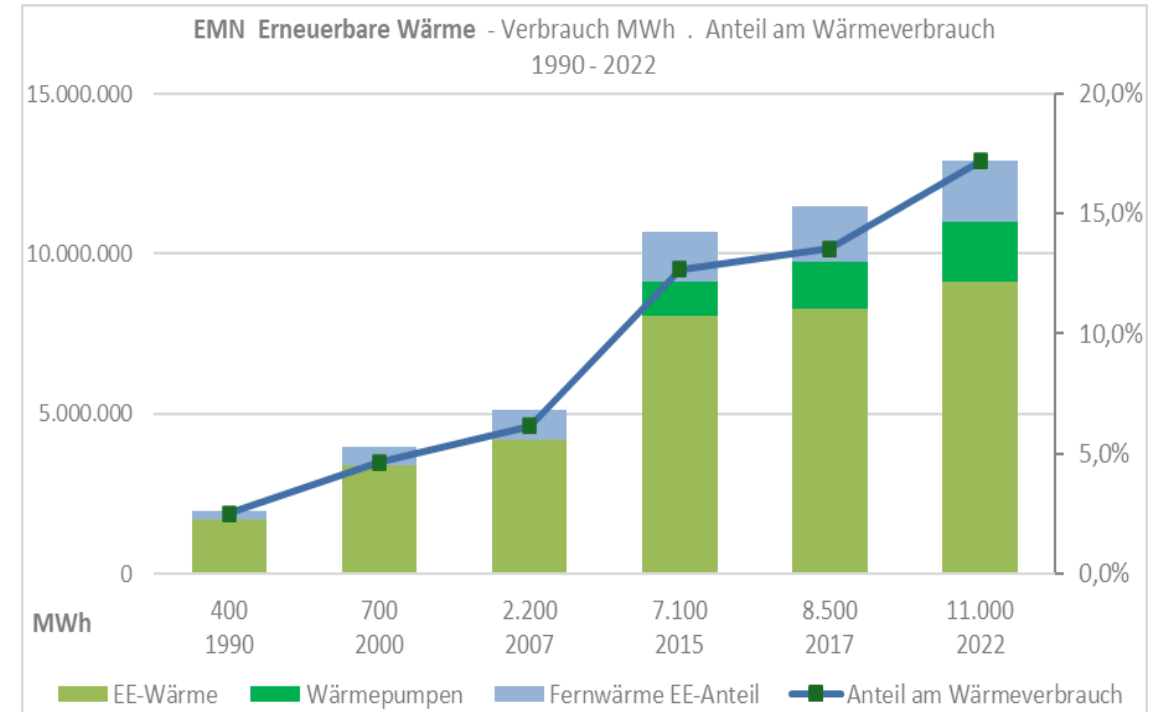
Anteil Erneuerbarer Energien am Strom- und Wärmeverbrauch



56,7 %

Anteil am Stromverbrauch der Metropolregion Nürnberg 2022

Bayern: 59 %
Bund: 50 %



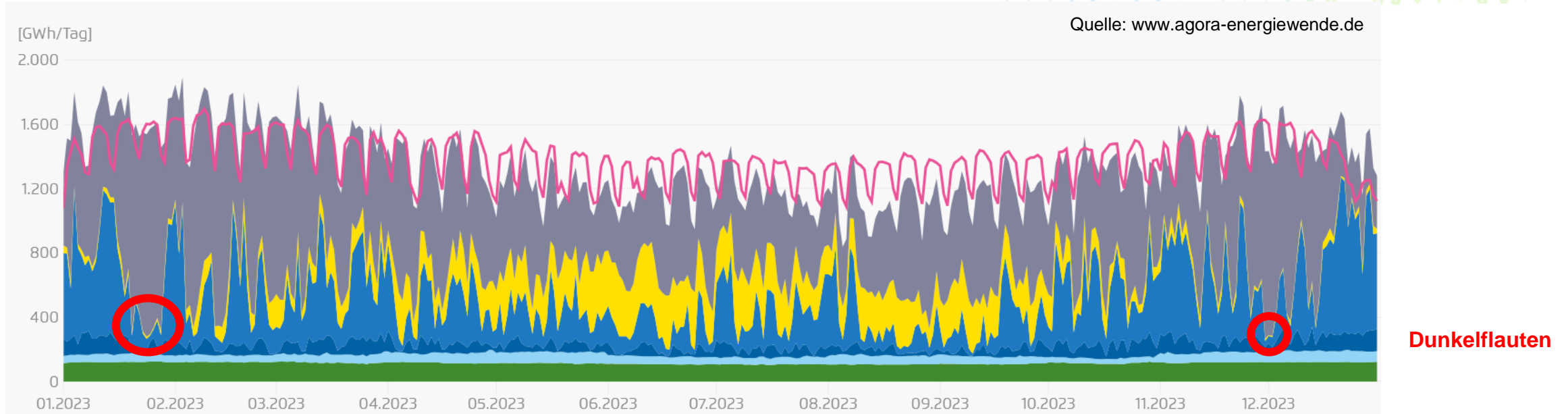
17,2 %

Anteil am Wärmeverbrauch der Metropolregion Nürnberg 2022

Bayern: 14,9 % (ohne EE-Anteil Fernwärme)
Bund: 17,5%

Quelle: Energie- und Treibhausgasbilanz der Metropolregion Nürnberg 2024; Zusammenstellung durch Sebastian Hemmer, Klimapakt2030plus

Stromerzeugung und -verbrauch 2023 in Deutschland

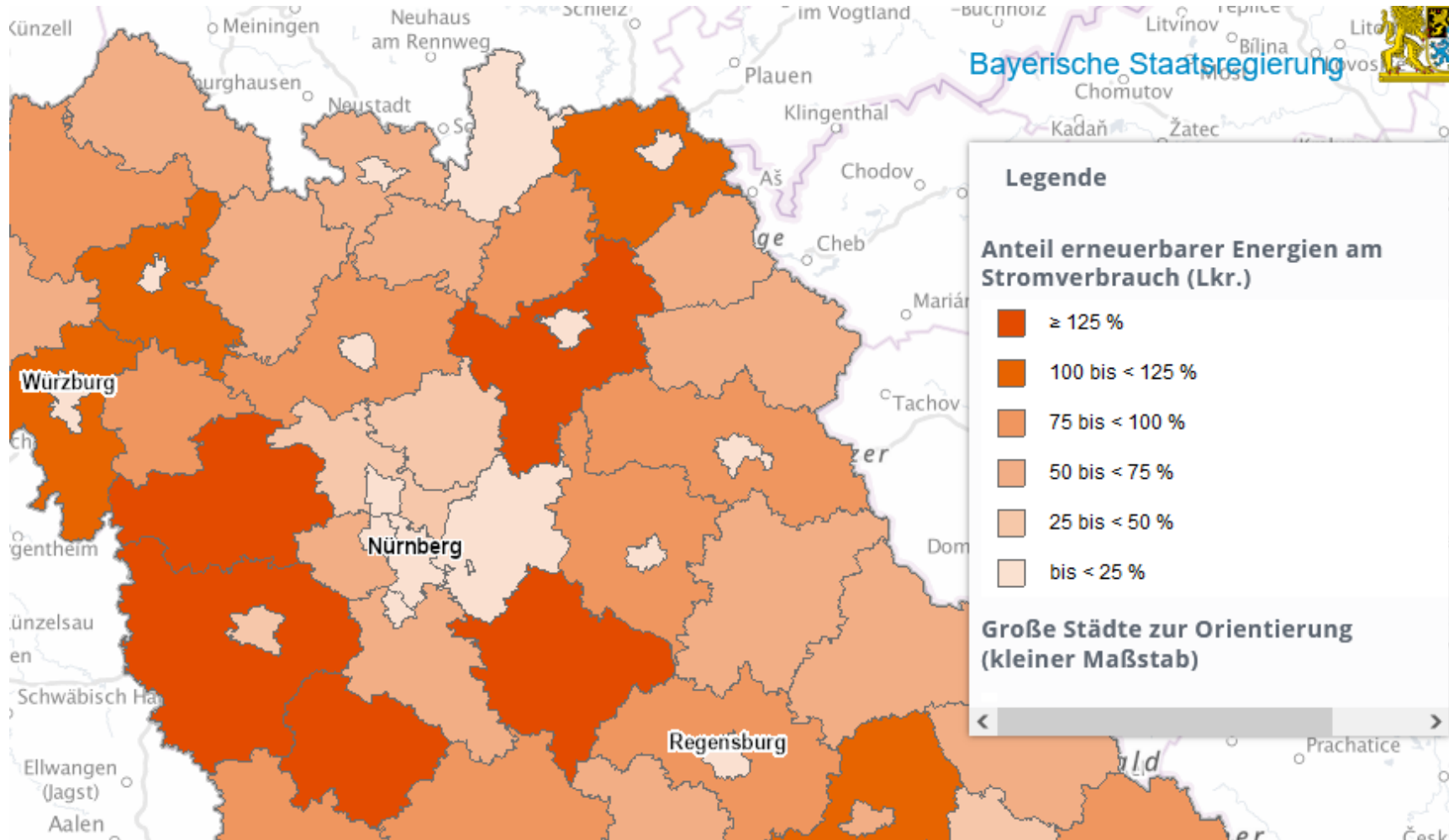


Zentrale Herausforderungen:

Zeitliche Unterschiede bei Stromerzeugung und -verbrauch sowie Überbrückung von Dunkelflauten.

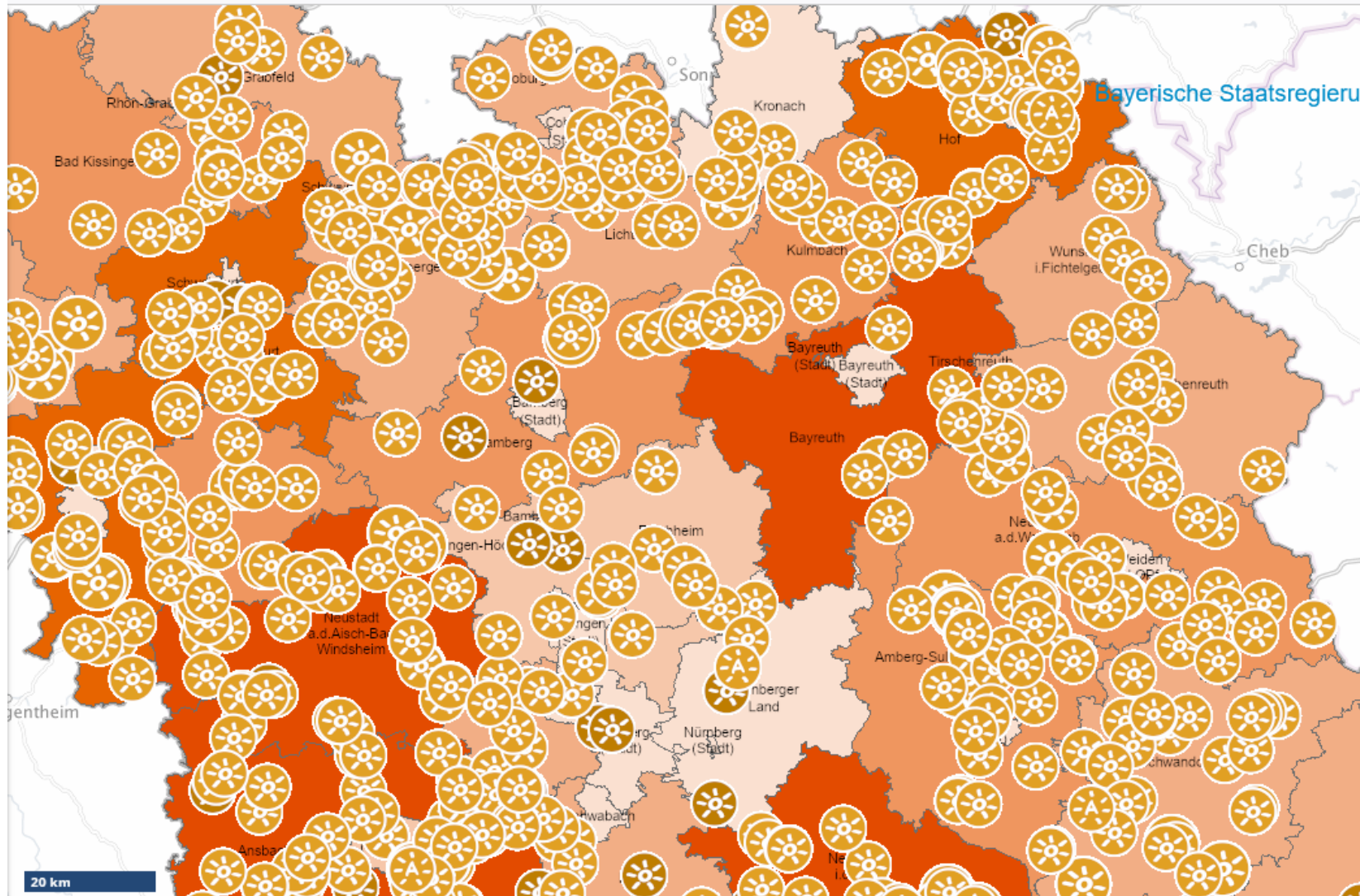
- Schaffung von kurz-, mittel- und langfristigen Speicherkapazitäten.
(Speicher-Kapazität in Bayern reicht derzeit für ca. 34 min)
- Windkraftausbau forcieren, um eine Balance zur solaren Energieerzeugung zu schaffen.

Erneuerbare Stromerzeugung in der Metropolregion



Quelle: Energie-Atlas Bayern (Daten 2022)

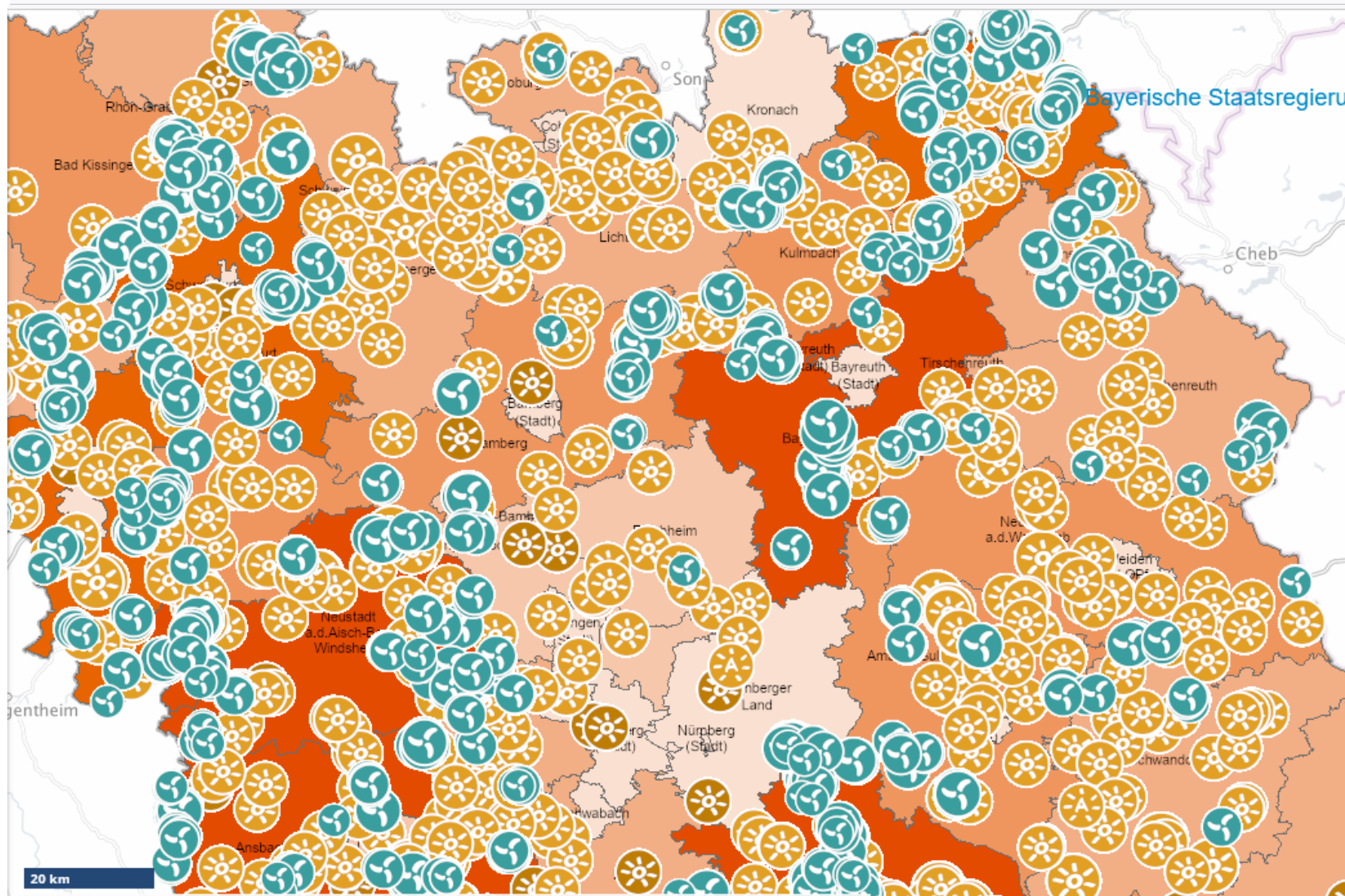
Erneuerbare Stromerzeugung in der Metropolregion



Photovoltaikanlagen (EEG-gefördert)

Quelle: Energie-Atlas Bayern (Daten 2022)

Erneuerbare Stromerzeugung in der Metropolregion

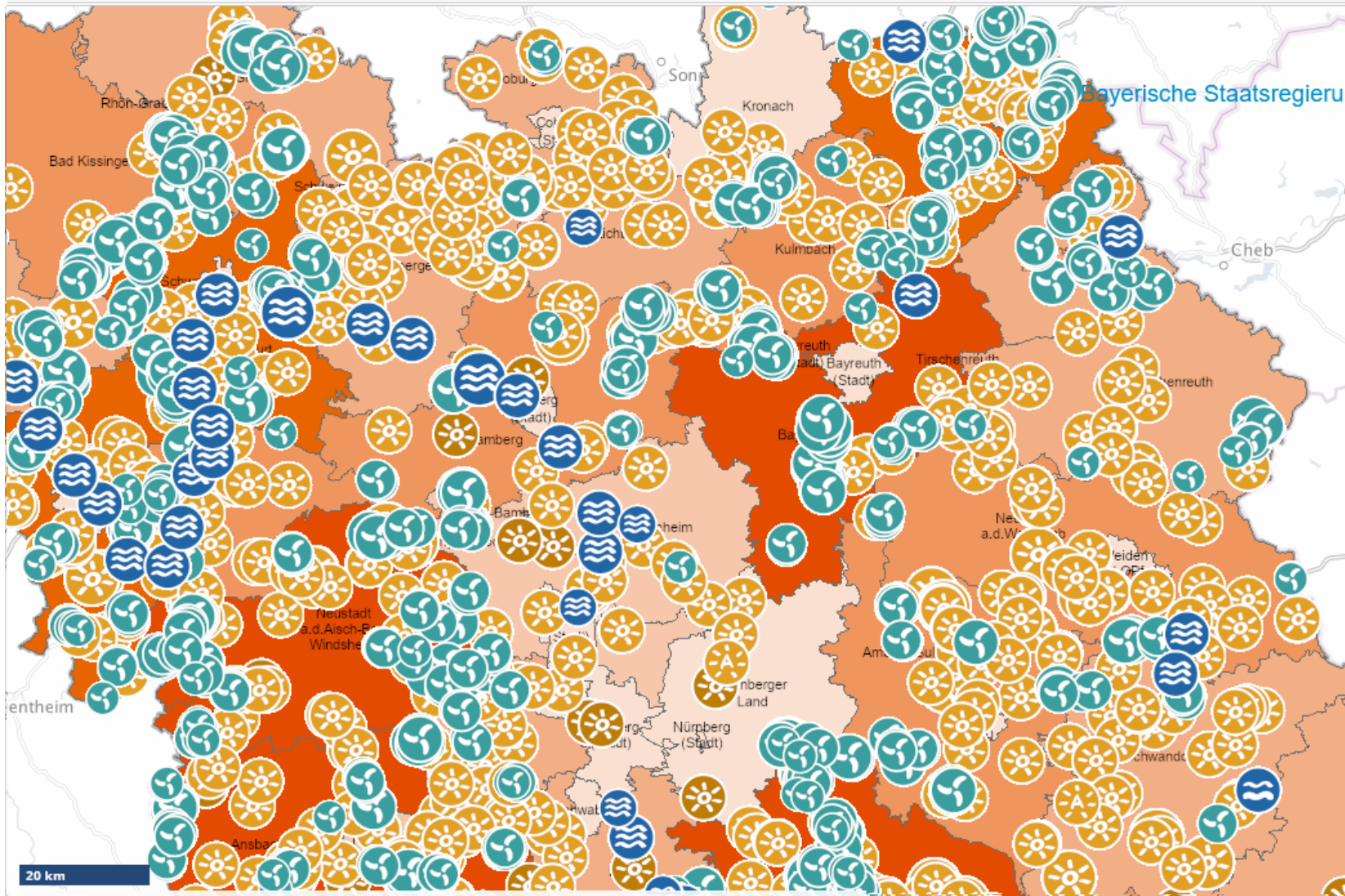


Photovoltaikanlagen (EEG-gefördert)

Windenergieanlagen (EEG-gefördert)

Quelle: Energie-Atlas Bayern (Daten 2022)

Erneuerbare Stromerzeugung in der Metropolregion



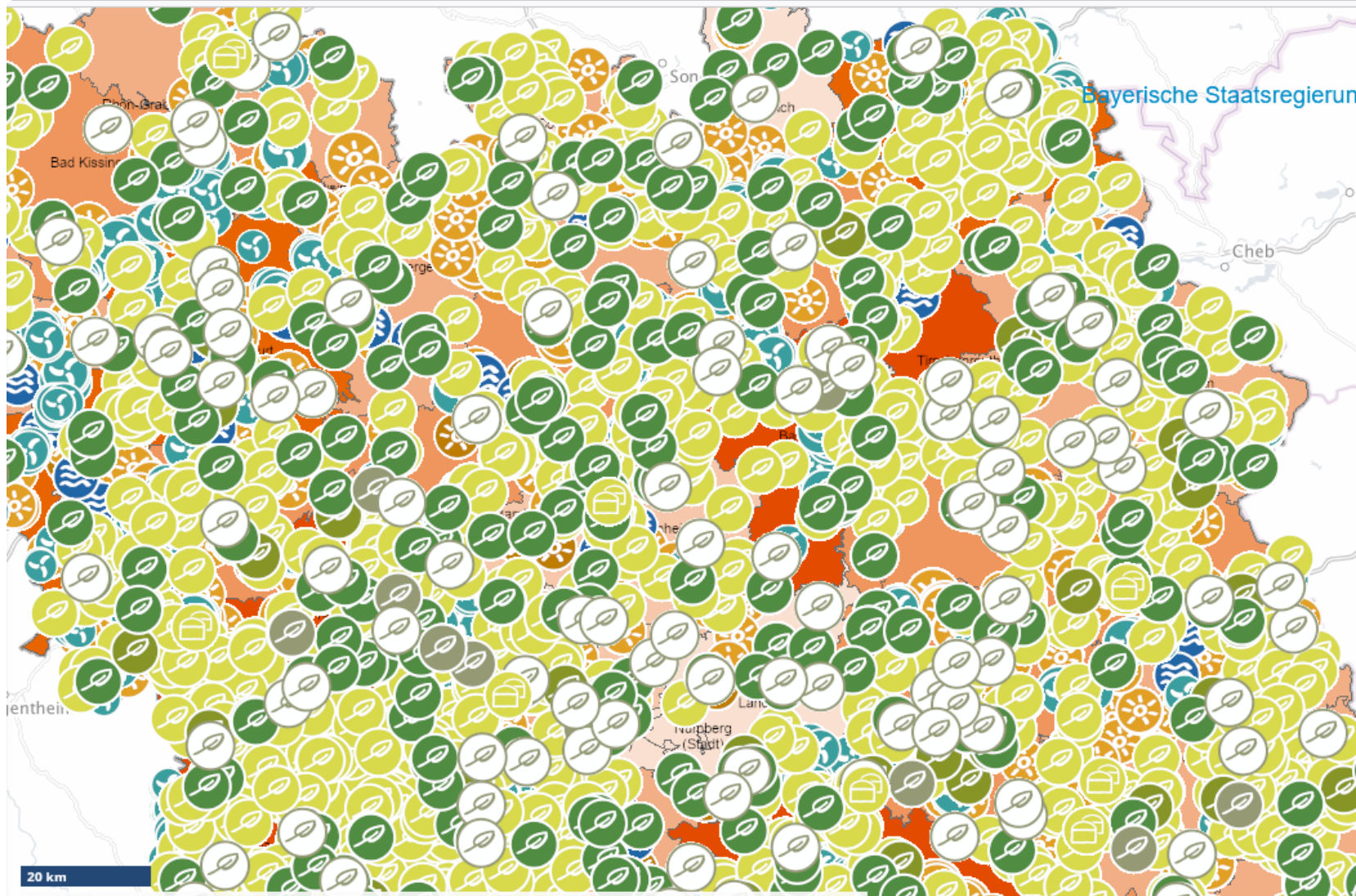
Photovoltaikanlagen (EEG-gefördert)

Windenergieanlagen (EEG-gefördert)

Wasserkraftanlagen

Quelle: Energie-Atlas Bayern (Daten 2022)

Erneuerbare Stromerzeugung in der Metropolregion



Photovoltaikanlagen (EEG-gefördert)

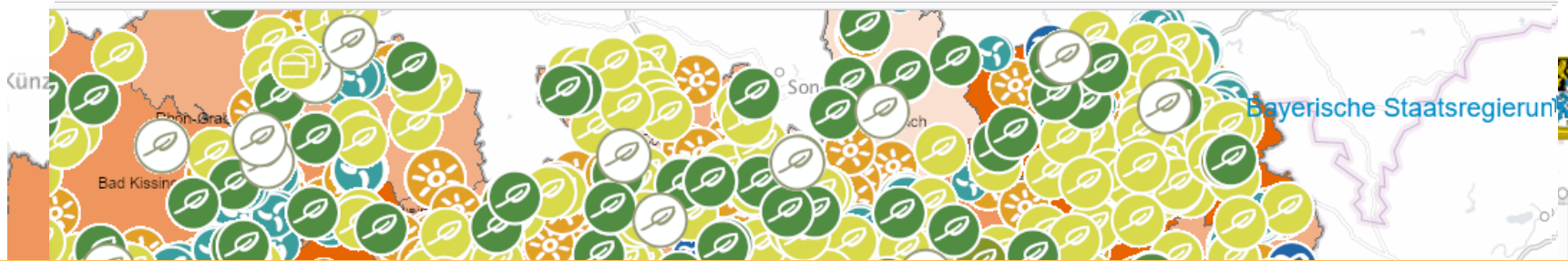
Windenergieanlagen (EEG-gefördert)

Wasserkraftanlagen

Biomasse- und Biomethananlagen

Quelle: Energie-Atlas Bayern (Daten 2022)

Erneuerbare Stromerzeugung in der Metropolregion



Zentrale Herausforderungen:

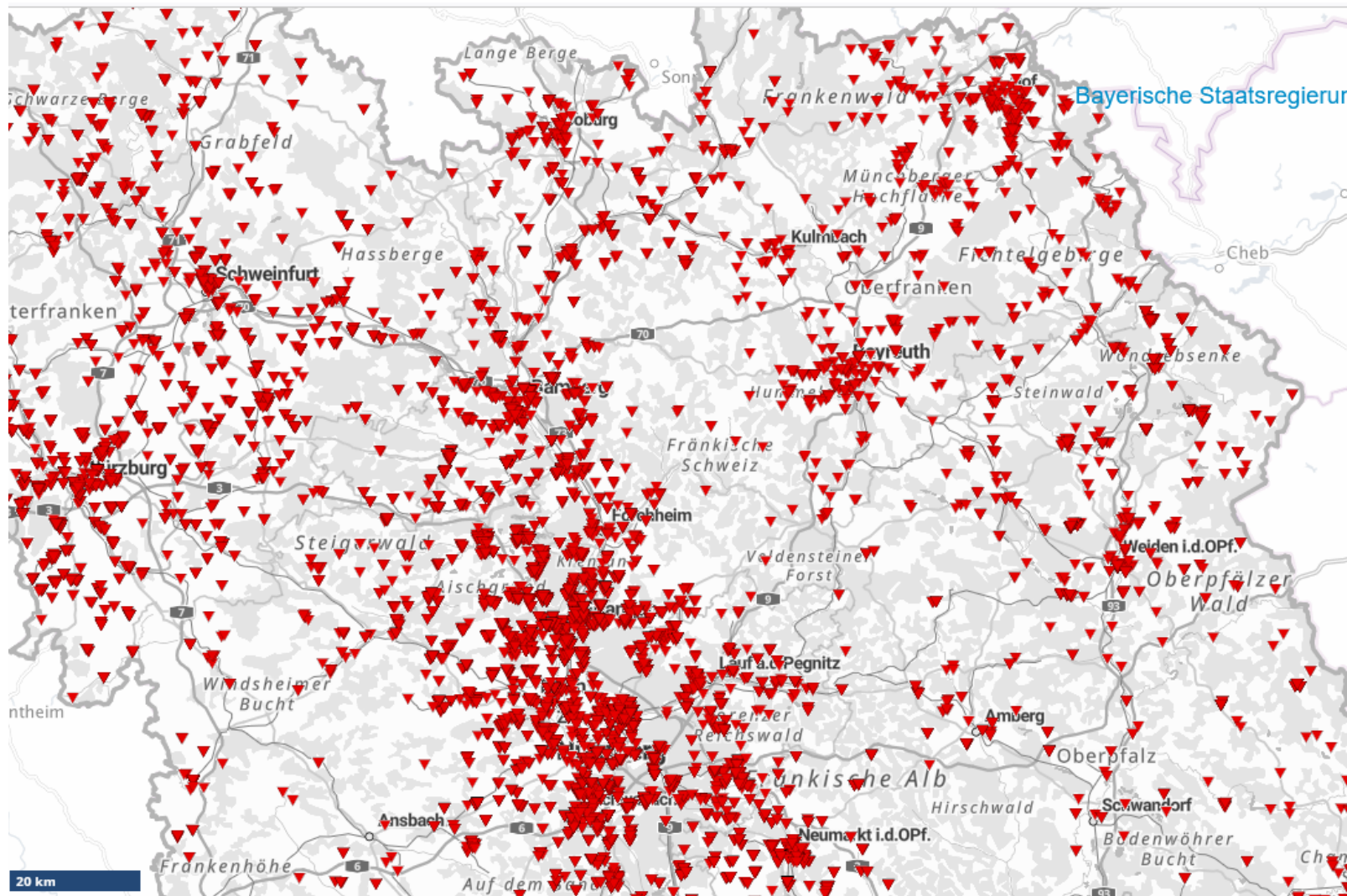
Abregelung von Erneuerbaren Energien-Anlagen bei gleichzeitiger Notwendigkeit mehr Anlagen zuzubauen.
Anpassung des bestehenden Stromnetzes an viele dezentrale Erzeuger.

- Zeitlich und geographisch koordinierte Ausbauplanung von Erneuerbaren Energien und Stromnetz.
- Viele hochinvestive Maßnahmen im Hoch- und Mittelspannungsnetz erforderlich.



Quelle: Energie-Atlas Bayern (Daten 2022)

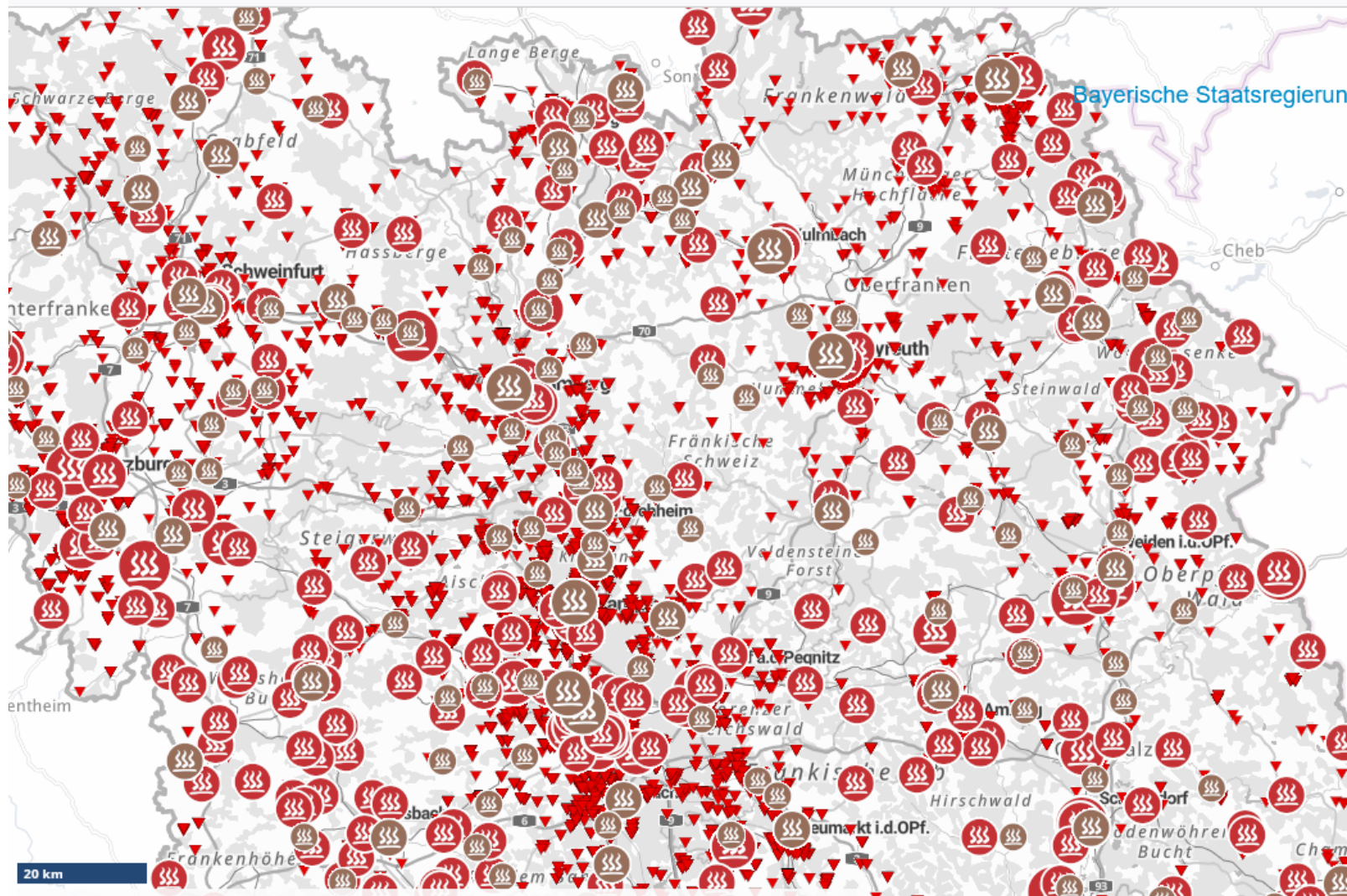
Wärmequellen und -erzeugung in der Metropolregion



Erdwärmesonden (~40-150m Tiefe)

Quelle: Energie-Atlas Bayern (Daten 2022)

Wärmequellen und -erzeugung in der Metropolregion

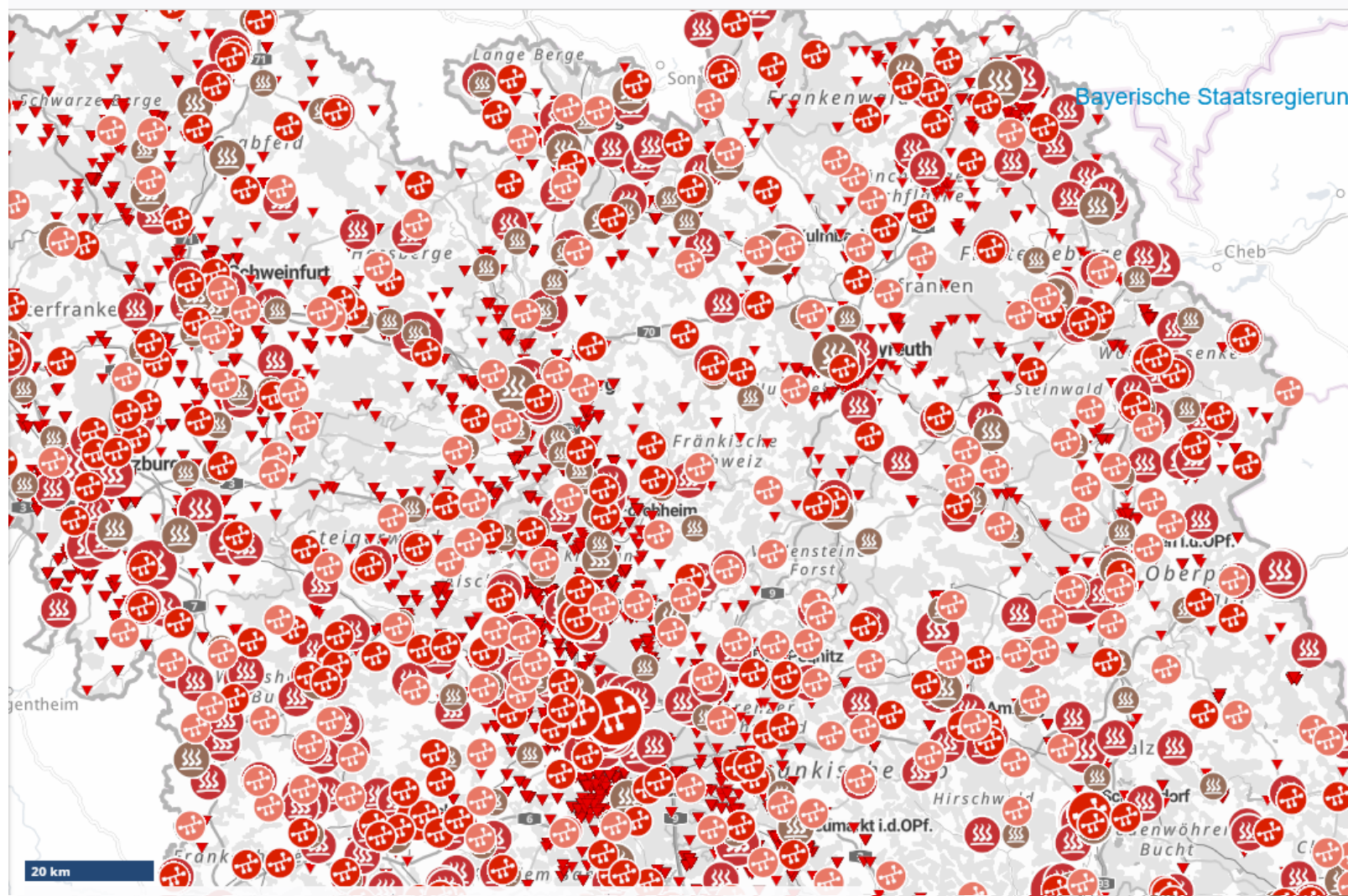


Erdwärmesonden (~40-150m Tiefe)

**Abwärmeequellen
(insb. Kläranlagen, Industrie)**

Quelle: Energie-Atlas Bayern (Daten 2022)

Wärmequellen und -erzeugung in der Metropolregion



Erdwärmesonden (~40-150m Tiefe)

**Abwärmequellen
(insb. Kläranlagen, Industrie)**

**Nah- und Fernwärmenetze
(Energieträger: insb. Erdgas,
Biomasse/-gas, Hackschnitzel, Abfall)**

Quelle: Energie-Atlas Bayern (Daten 2022)

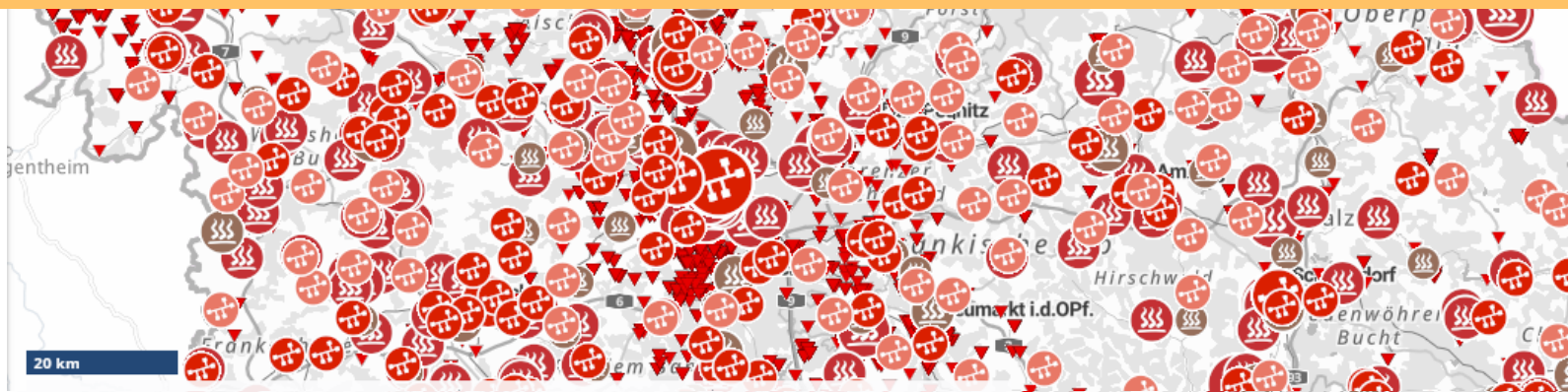
Wärmequellen und -erzeugung in der Metropolregion



Zentrale Herausforderungen:

Ungewissheit bzgl. der Ausgestaltung der zukünftigen Wärmeversorgung vor Ort erzeugt enormen Investitionsstau im Bereich der Gebäudesanierung und auch Fehlinvestitionen mit voraussichtlich hohen Folgekosten. Um- und Ausbau der Gasnetzinfrastruktur zum Energietransport und zur Versorgung der Industrie.

- Planungs- und Investitionssicherheit für private Akteure schaffen (z.B. durch kommunale Wärmeplanung)
- Technologie-Offenheit nicht mit technologischem Wunsch-Konzert verwechseln!



Quelle: Energie-Atlas Bayern (Daten 2022)



Wie werden diese Herausforderungen auf Ebene der Metropolregion Nürnberg adressiert?

Projektziel:

Beschleunigung der Energiewende auf Ebene der Metropolregion Nürnberg in den Transformationsbereichen Energieversorgung und Gebäudebestand.

Teilprojekt “Simulationsmodell Energieflüsse”

Sektorübergreifende Modellierung der Energieflüsse/-netze (Strom, Gas, Wärme, wesentliche Verkehrsadern/Knotenpunkte) für die gesamte Metropolregion Nürnberg.



Kooperationspartner:

Wasserstoff-Infrastruktur in der Metropolregion



- H₂ 2 Elektrolyseure (in Betrieb)
- H₂ 3 + x Elektrolyseure (in Planung/im Bau)
- H₂ 6 Wasserstoff-Tankstellen (in Betrieb)
- H₂ 3 + x Wasserstoff-Tankstellen (in Planung/im Bau)
- H₂ Wasserstoff-Kernetz-Pipeline (Umwidmung)
- H₂ Wasserstoff-Kernetz-Pipeline (Neubau)

hy+

WASSERSTOFF-
METROPOLREGION
NÜRNBERG

www.hyplus.de

Grafik: ENERGIEregion Nürnberg e.V.; Kartenbasis: Metropolregion Nürnberg

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

83 Mitglieder in der
ENERGIRegion Nürnberg e.V.

Wirtschaft
Forschung
Politik
Kammern
Kommunen
Verbände



Regionale, dezentrale
Energiesysteme

Energieeffiziente Gebäude
& Prozesse

Erneuerbare Energien



Simon Reichenwallner, Netzwerkmanager

simon.reichenwallner@energieregion.de

0911 / 25 296-24



IMPULSGEBER...

...für innovative Ideen und
Projekte

...für den rationellen Umgang mit
Energie und Ressourcen



Wissenstransfer

Technologietransfer

Standortmarketing

Projektinitiiierung

Projektmanagement