

# 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. CO<sub>2</sub>-Reduktion**  
Zielpfad KN2040

**Klimaneutralität bis**

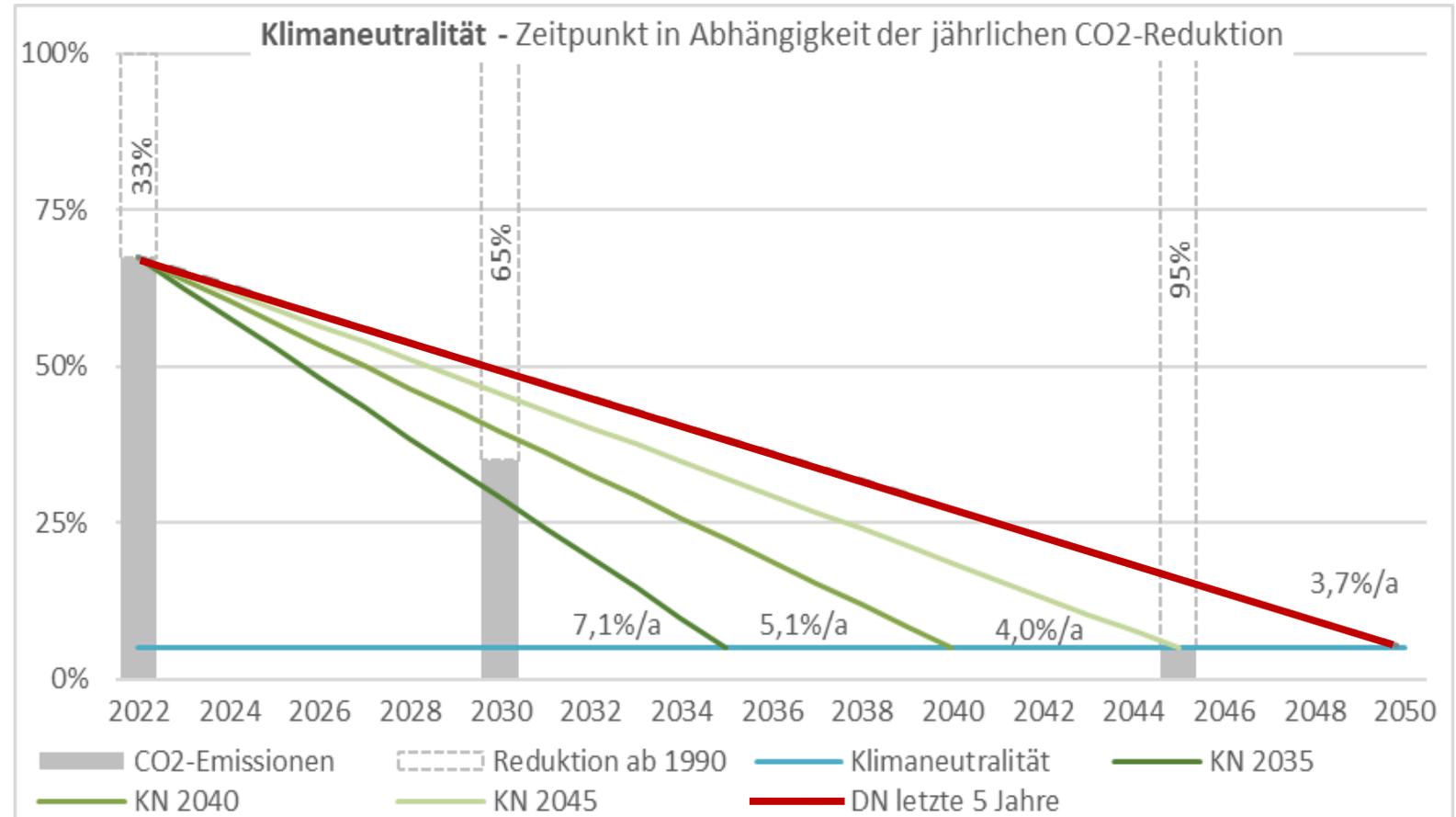
**2040**

**-3,7 %**

**Aktuelle jährl. CO<sub>2</sub>-Reduktion**  
2017-2022

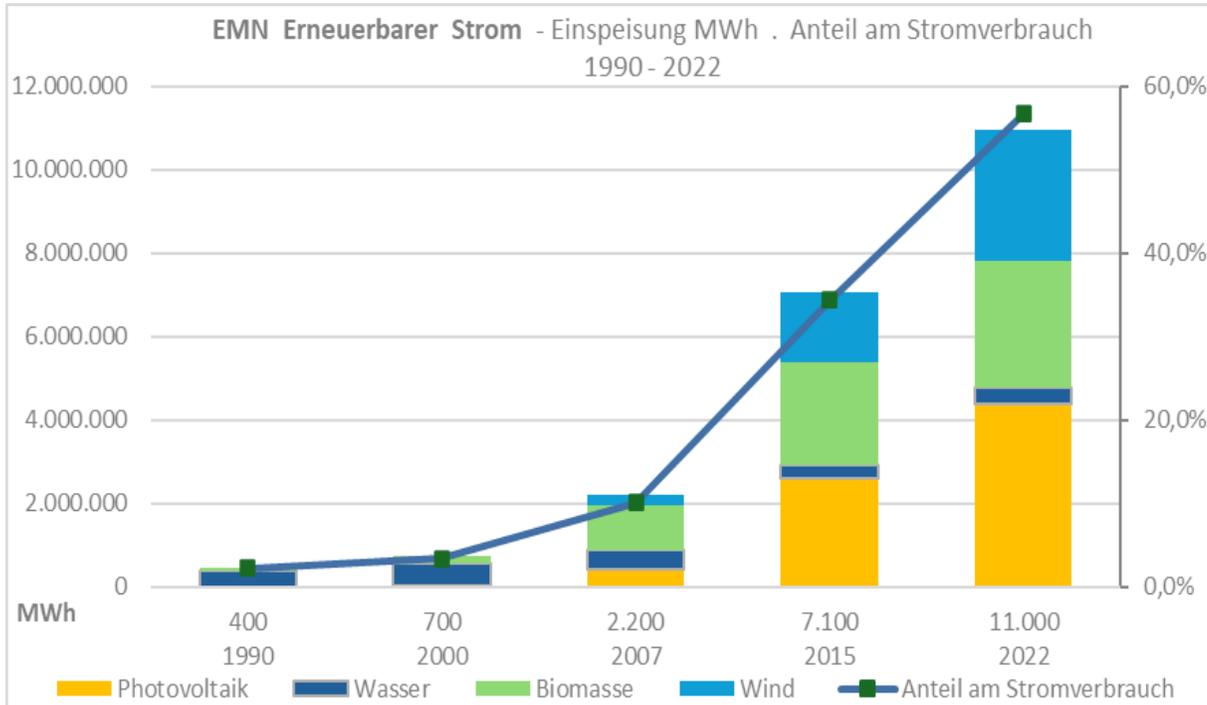
**Klimaneutralität bis**

**2050**



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

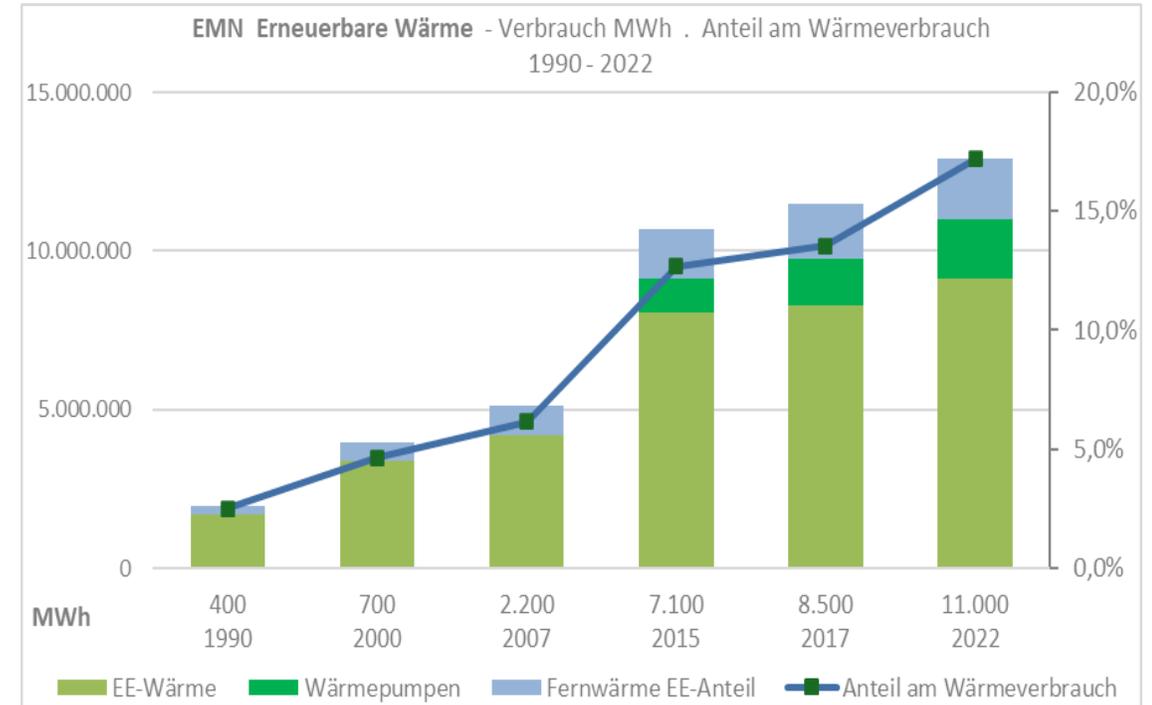
# Anteil Erneuerbarer Energien am Strom- und Wärmeverbrauch



**56,7 %**

**Anteil am Stromverbrauch der Metropolregion Nürnberg 2022**

Bayern: 59 %  
Bund: 50 %



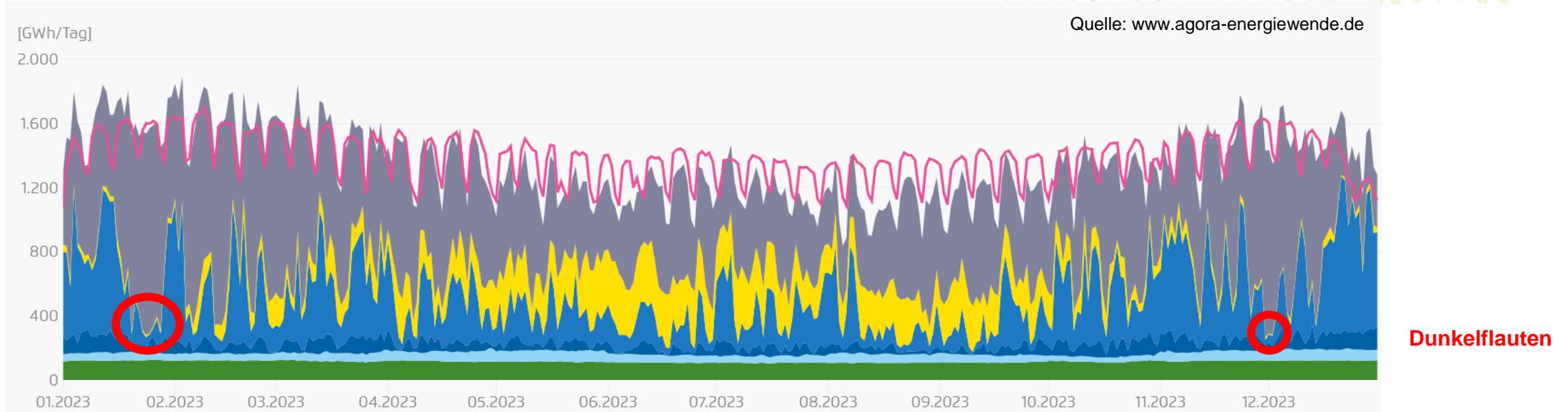
**17,2 %**

**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

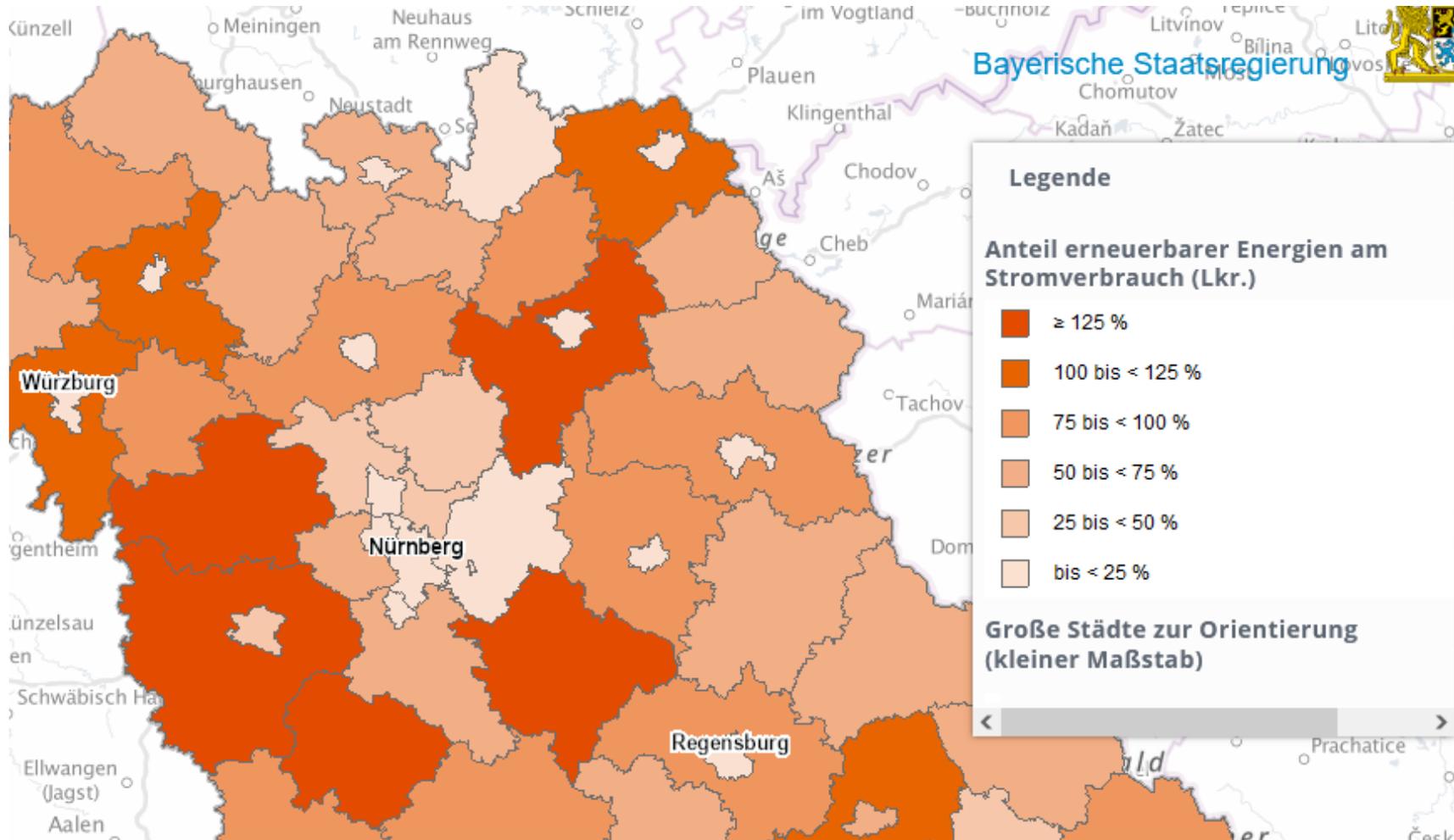


## Zentrale Herausforderungen:

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

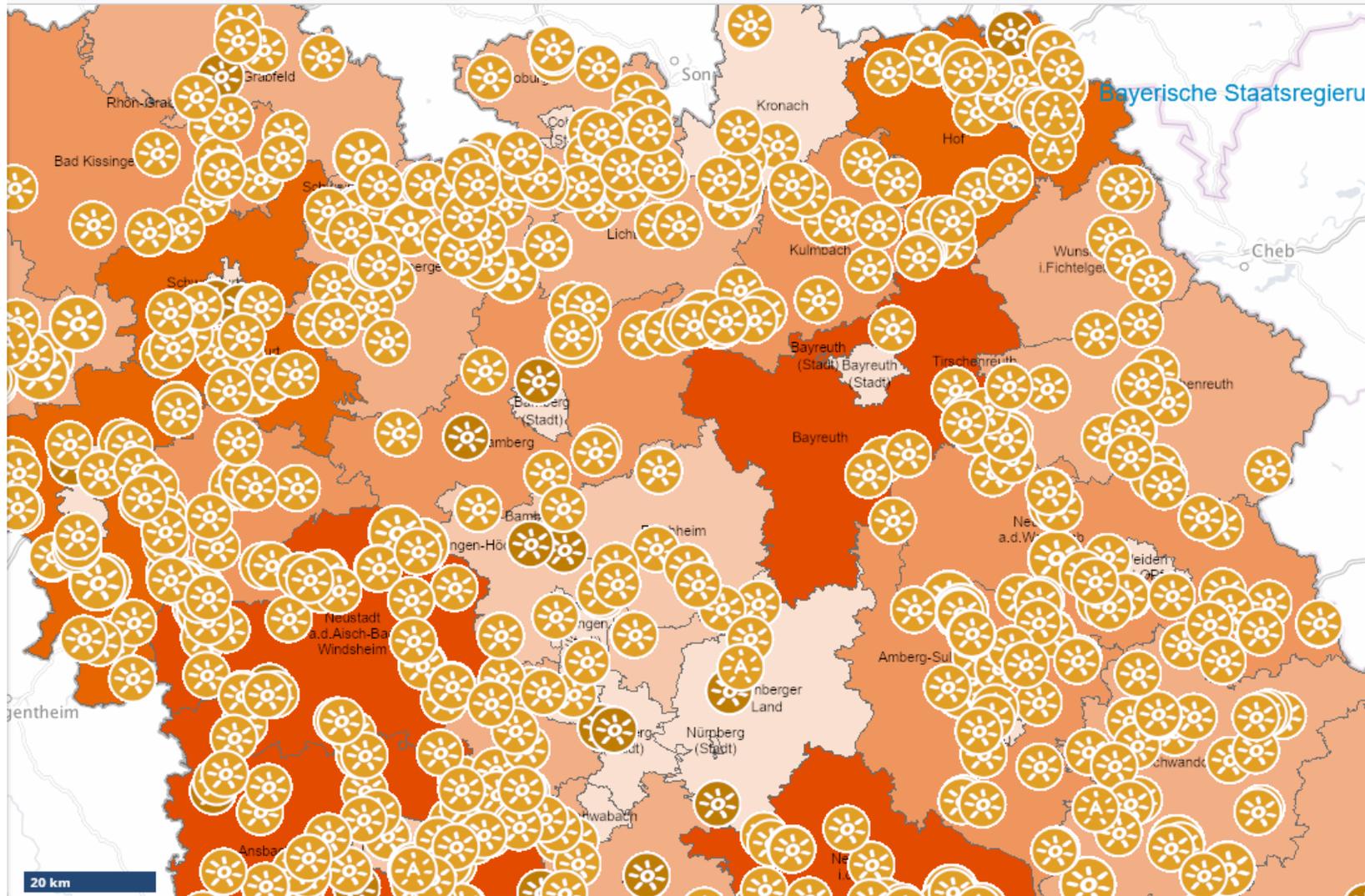
- Schaffung von kurz-, mittel- und langfristigen Speicherkapazitäten.  
(Speicher-Kapazität in Bayern reicht derzeit für ca. 34 min)
- Windkraftausbau forcieren, um eine Balance zur solaren Energieerzeugung zu schaffen.

# Erneuerbare Stromerzeugung in der Metropolregion



Quelle: Energie-Atlas Bayern (Daten 2022)

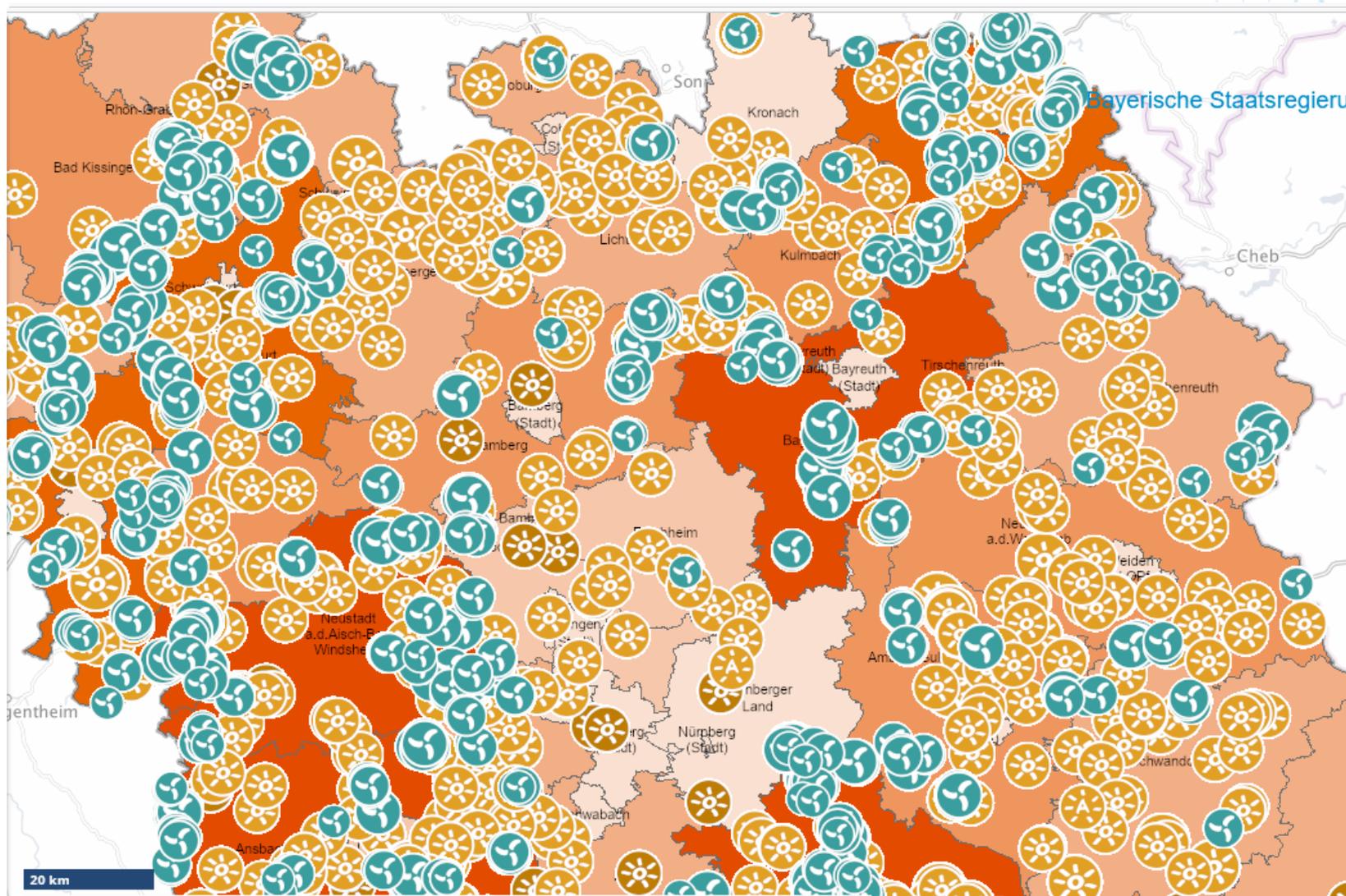
# Erneuerbare Stromerzeugung in der Metropolregion



Photovoltaikanlagen (EEG-gefördert)

Quelle: Energie-Atlas Bayern (Daten 2022)

# Erneuerbare Stromerzeugung in der Metropolregion

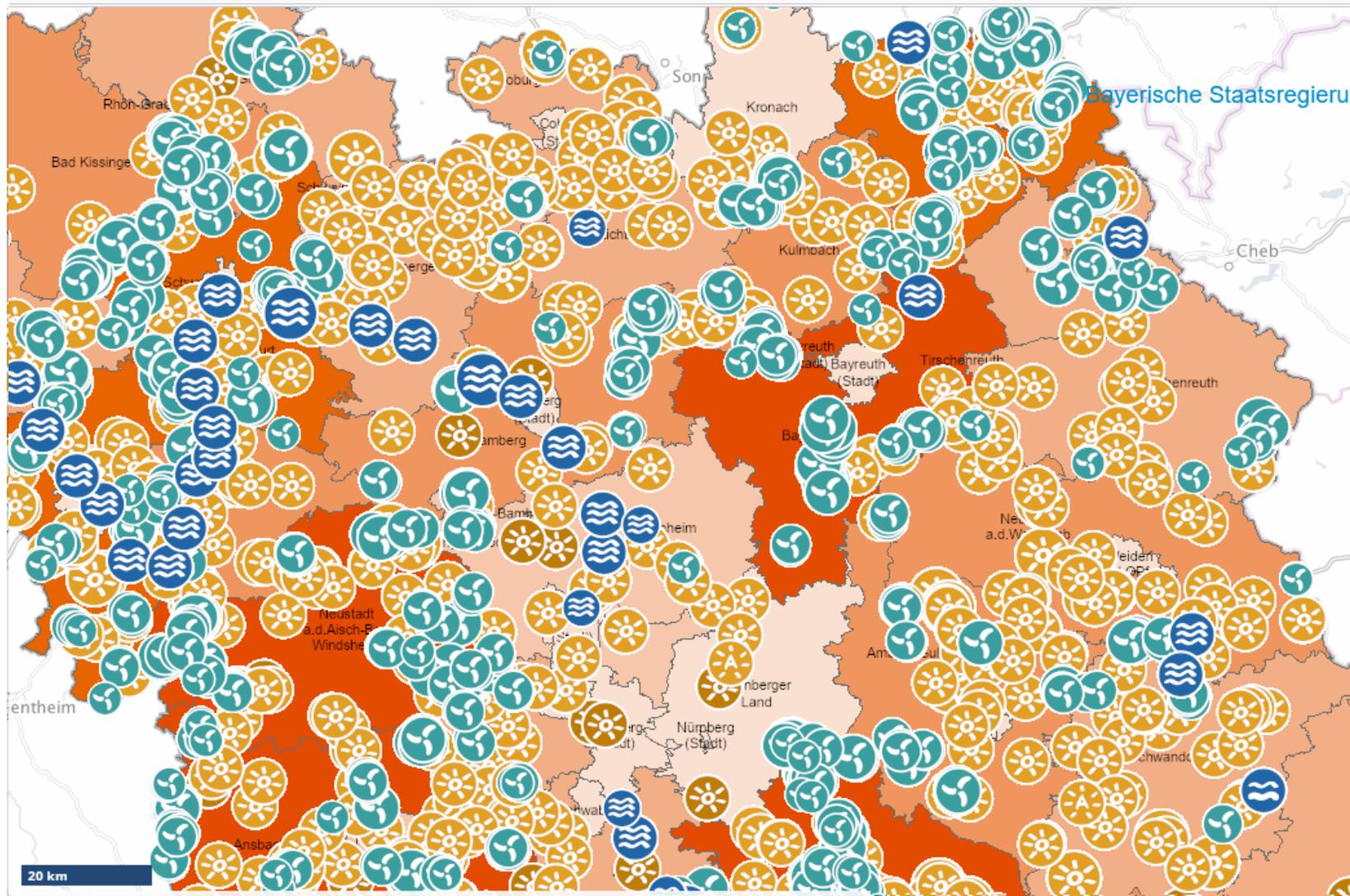


Photovoltaikanlagen (EEG-gefördert)

Windenergieanlagen (EEG-gefördert)

Quelle: Energie-Atlas Bayern (Daten 2022)

# Erneuerbare Stromerzeugung in der Metropolregion



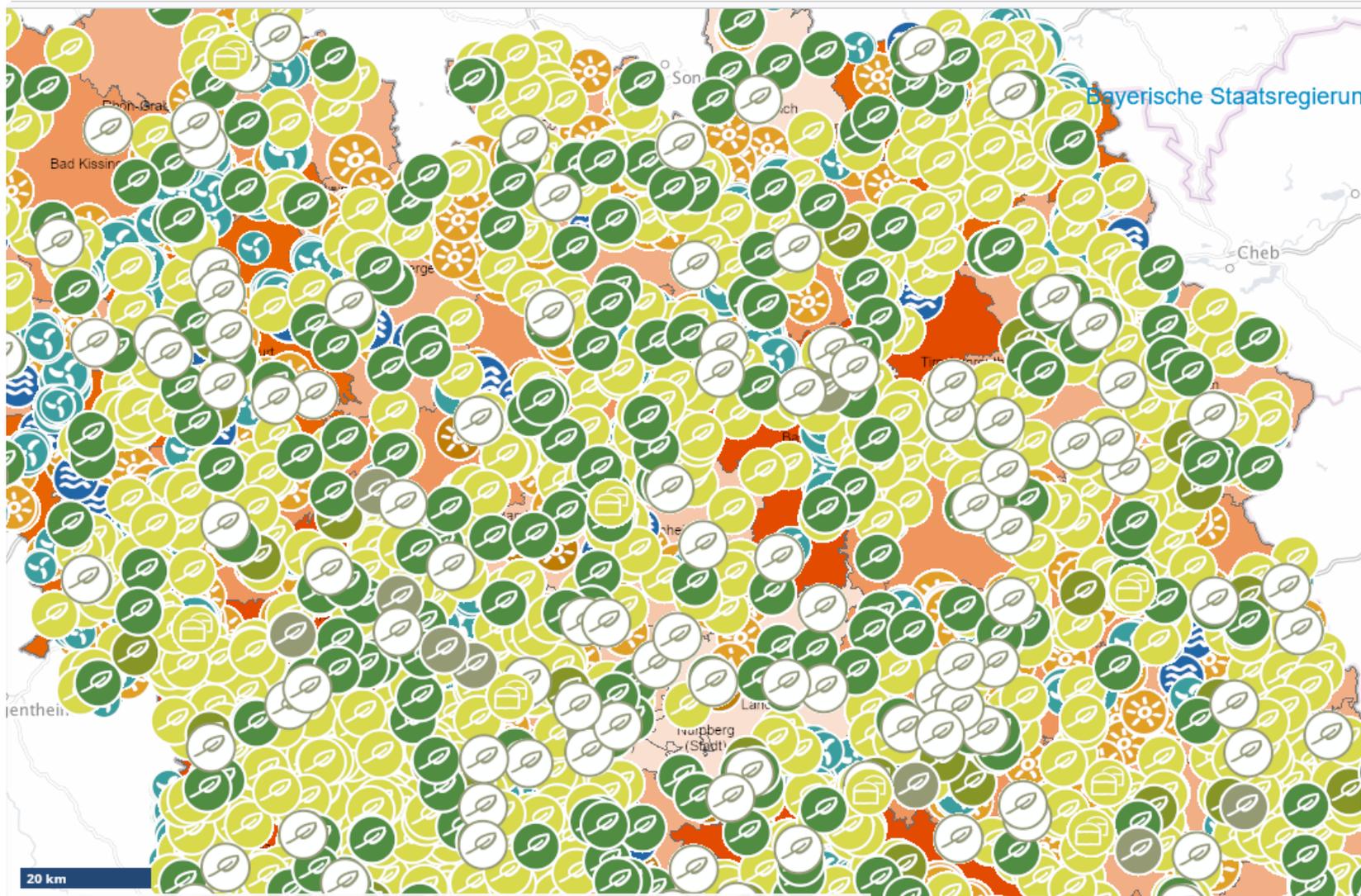
**Photovoltaikanlagen (EEG-gefördert)**

**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)

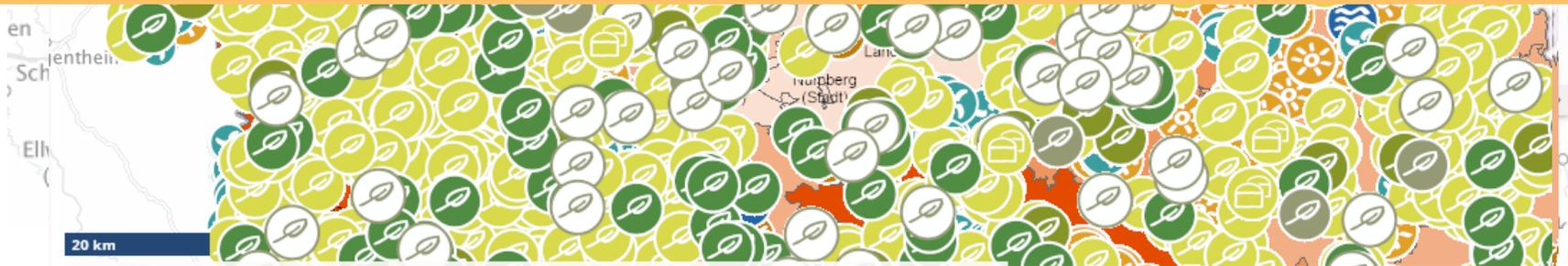
# Erneuerbare Stromerzeugung in der Metropolregion



## Zentrale Herausforderungen:

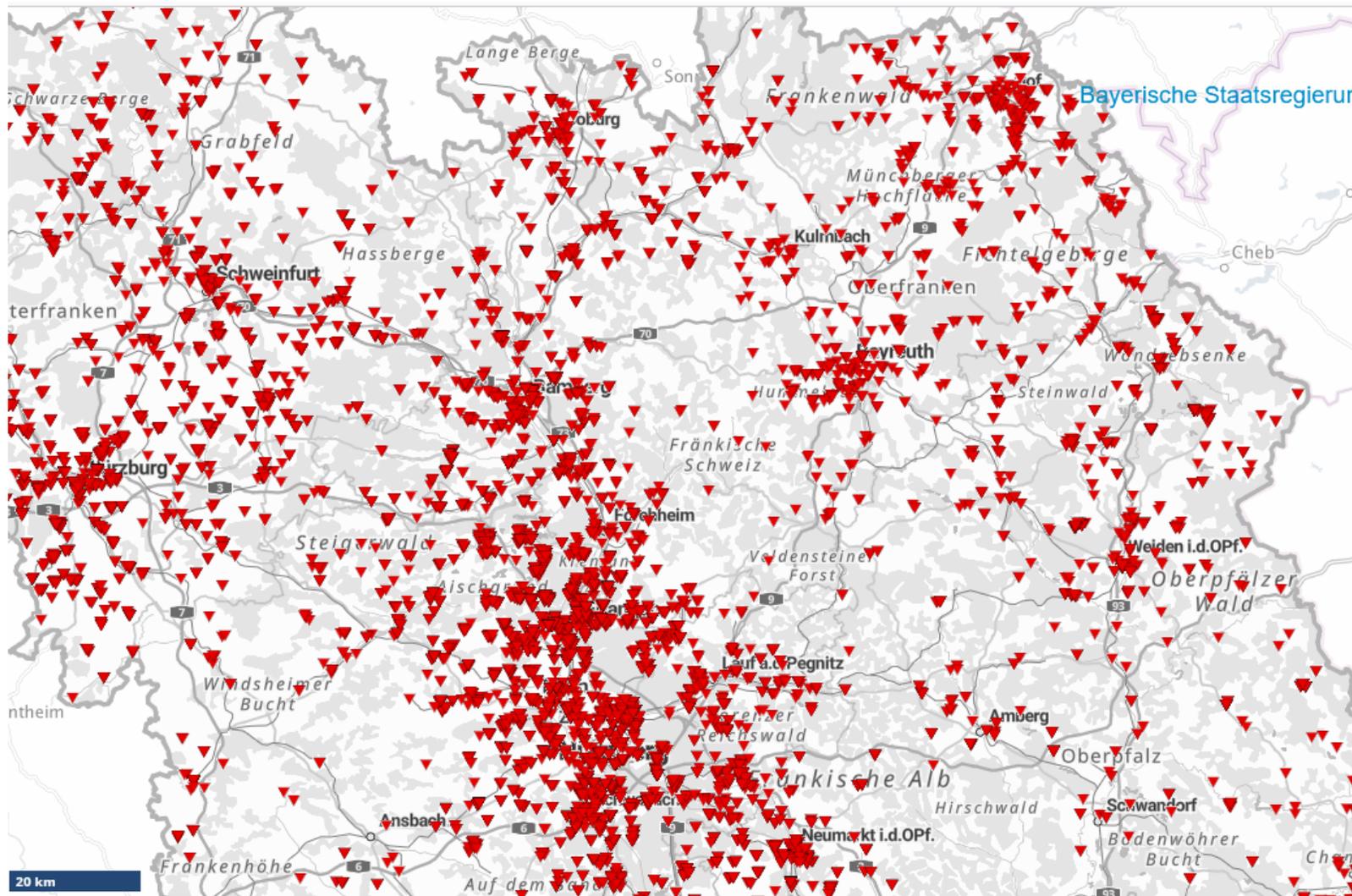
Abregelung von Erneuerbaren Energien-Anlagen bei gleichzeitiger Notwendigkeit mehr Anlagen zuzubauen.  
Anpassung des bestehenden Stromnetzes an viele dezentrale Erzeuger.

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



Quelle: Energie-Atlas Bayern (Daten 2022)

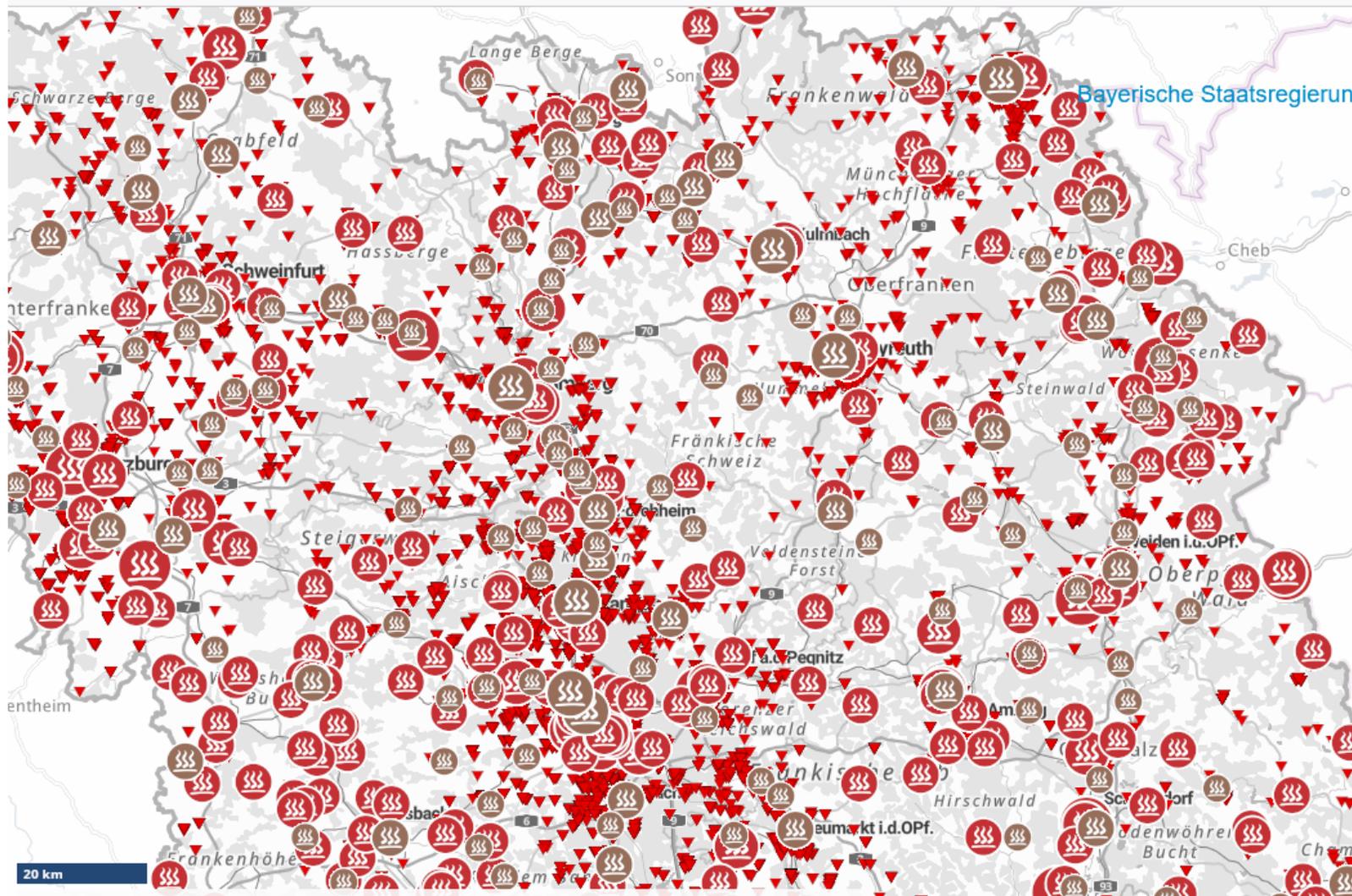
# Wärmequellen und -erzeugung in der Metropolregion



Erdwärmesonden (~40-150m Tiefe)

Quelle: Energie-Atlas Bayern (Daten 2022)

# Wärmequellen und -erzeugung in der Metropolregion

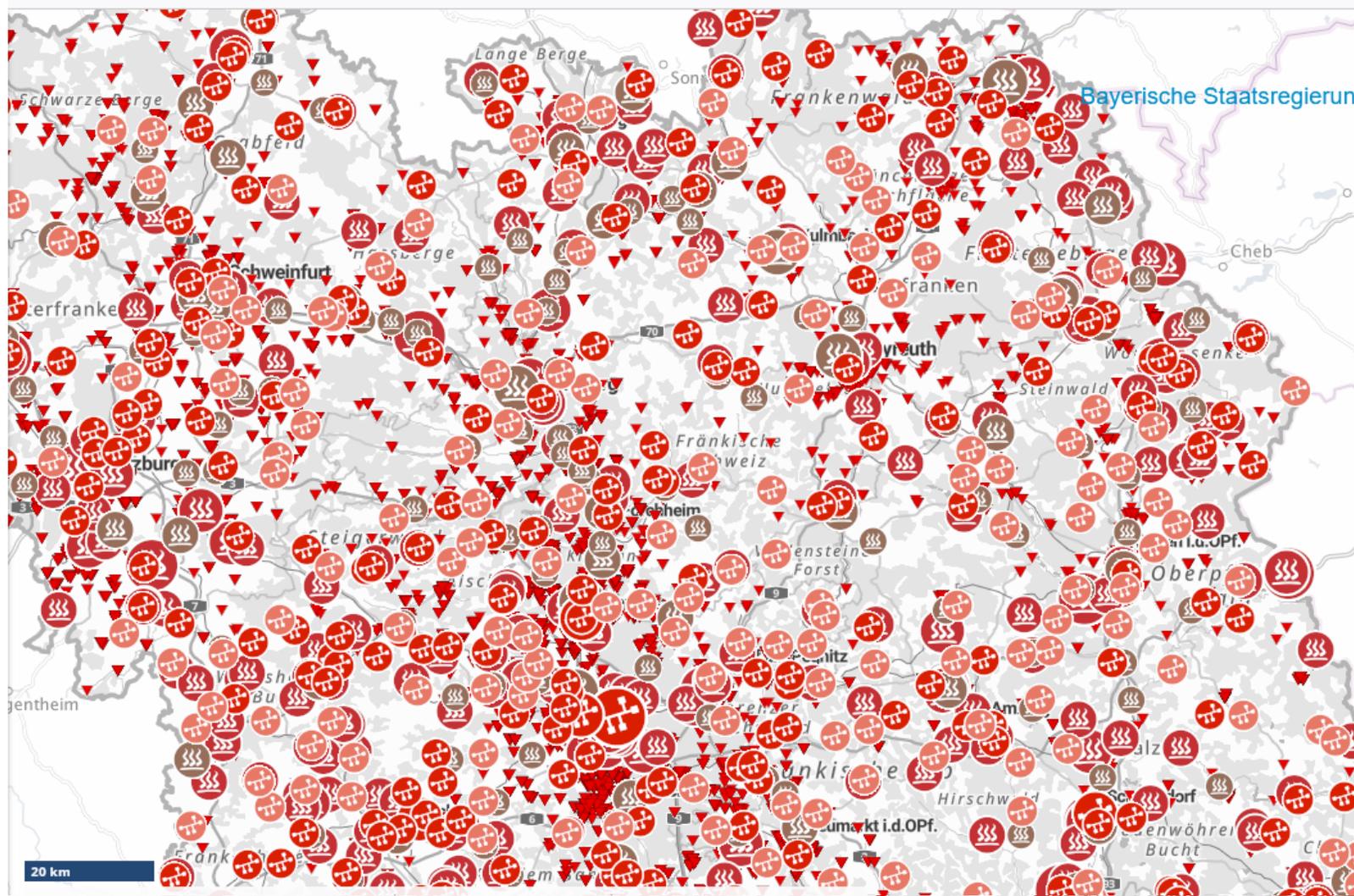


**Erdwärmesonden (~40-150m Tiefe)**

**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)





# 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



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

hy+

WASSERSTOFF-  
METROPOLREGION  
NÜRNBERG

[www.hyplus.de](http://www.hyplus.de)

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



# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

83 Mitglieder in der  
ENERGIEregion Nürnberg e.V.

Wirtschaft  
Forschung  
Politik  
Kammern  
Kommunen  
Verbände



Regionale, dezentrale  
Energiesysteme

Energieeffiziente Gebäude  
& Prozesse

Erneuerbare Energien



**Simon Reichenwallner, Netzwerkmanager**

[simon.reichenwallner@energieregion.de](mailto: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

Projektinitiierung

Projektmanagement