

Energieeffizienznetzwerke – ein wertvolles Instrument für die Energiewende

07.02.2022 | [Dr. Benjamin Geßlein](#) | Stadtratssitzung Volkach

Agenda

1 |

Aktuelle
Situation des
Erneuerbaren
Ausbaus

2 |

Energieeffizienz-
Netzwerke

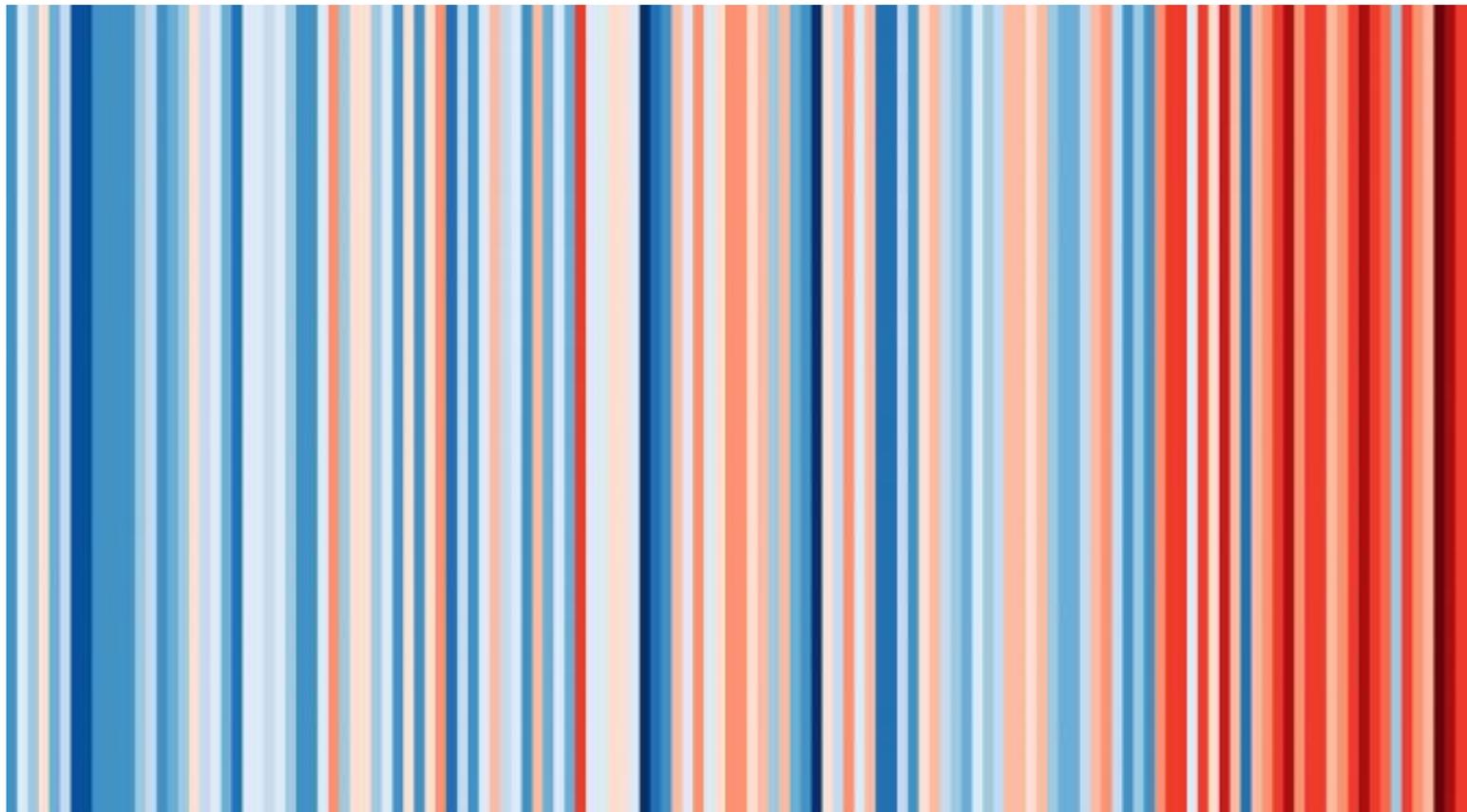
3 |

Potentiale von
Freiflächen-
PV-Anlagen

4 |

Fragen und
Diskussion

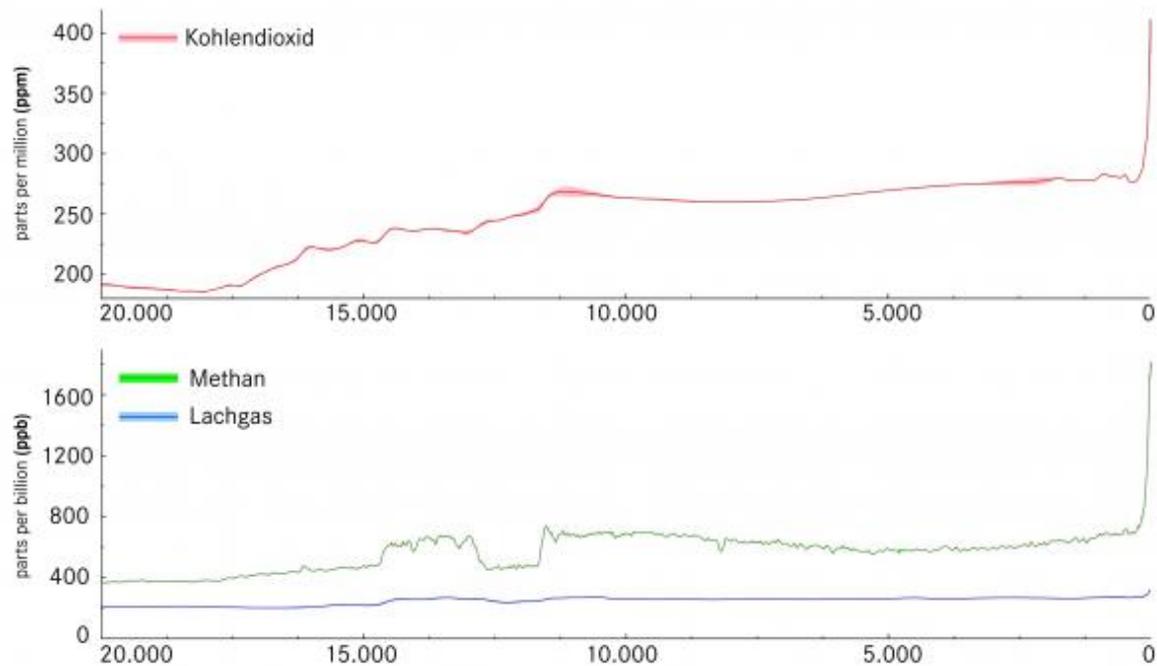
Klimaschutz und EE



Quelle: Die Grafik visualisiert die Durchschnittstemperatur für Deutschland zwischen 1881 und 2017; jeder Streifen steht für ein Jahr, Basis ist der Datensatz des DWD; Grafik: Ed Hawkins/klimafakten.de

Konzentration der Treibhausgase Kohlendioxid, Methan und Lachgas in der Atmosphäre

während der zurückliegenden 20.000 Jahre



Grafik: Alfred-Wegener-Institut (AWI)

- Die deutschen Treibhausgasminderungsziele sind im Klimaschutzgesetz vom Dezember 2019 **verbindlich** festgelegt (Mai 2021: Verfassungsgericht verlangt Nachbesserungen)
- Die Treibhausgasemissionen sollen bis zum **Jahr 2030** um mindestens **65 % gesenkt werden** (gegenüber 1990)
- Jährliche Treibhausgasminderungsziele für einzelnen Sektoren
- Die deutsche Klimapolitik ist eingebettet in Klimaschutzprozesse der Europäischen Union sowie der UNO

→ **Klimaneutralität 2045**

→ **Erneuerbare Energien + Energieeffizienz**

→ **Sektorenkopplung**

Eröffnungsbilanz Klimaschutz

Stand: 11.01.2022

Robert Habeck: *„Die Eröffnungsbilanz Klimaschutz zeigt: Wir starten mit einem **drastischen Rückstand**. Die bisherigen Klimaschutzmaßnahmen sind in allen Sektoren unzureichend. Es ist absehbar, dass die Klimaziele der Jahre 2022 und 2023 verfehlt werden. Aber wir unternehmen alle Anstrengungen, um den Rückstand wettzumachen. Hierzu müssen wir die Geschwindigkeit unserer Emissionsminderung **verdreifachen** und deutlich mehr in weniger Zeit tun.“*

„Wir wollen bis 2045 klimaneutral werden und bis 2030 den Anteil Erneuerbarer Energien auf 80 Prozent steigern. Die Arbeit dafür hat begonnen. Die prioritären Gesetze, Verordnungen und Maßnahmen setzen wir jetzt aufs Gleis - ein erstes Klimaschutz-Paket kommt bis Ende April, ein zweites im Sommer.“

Stand: 11.01.2022

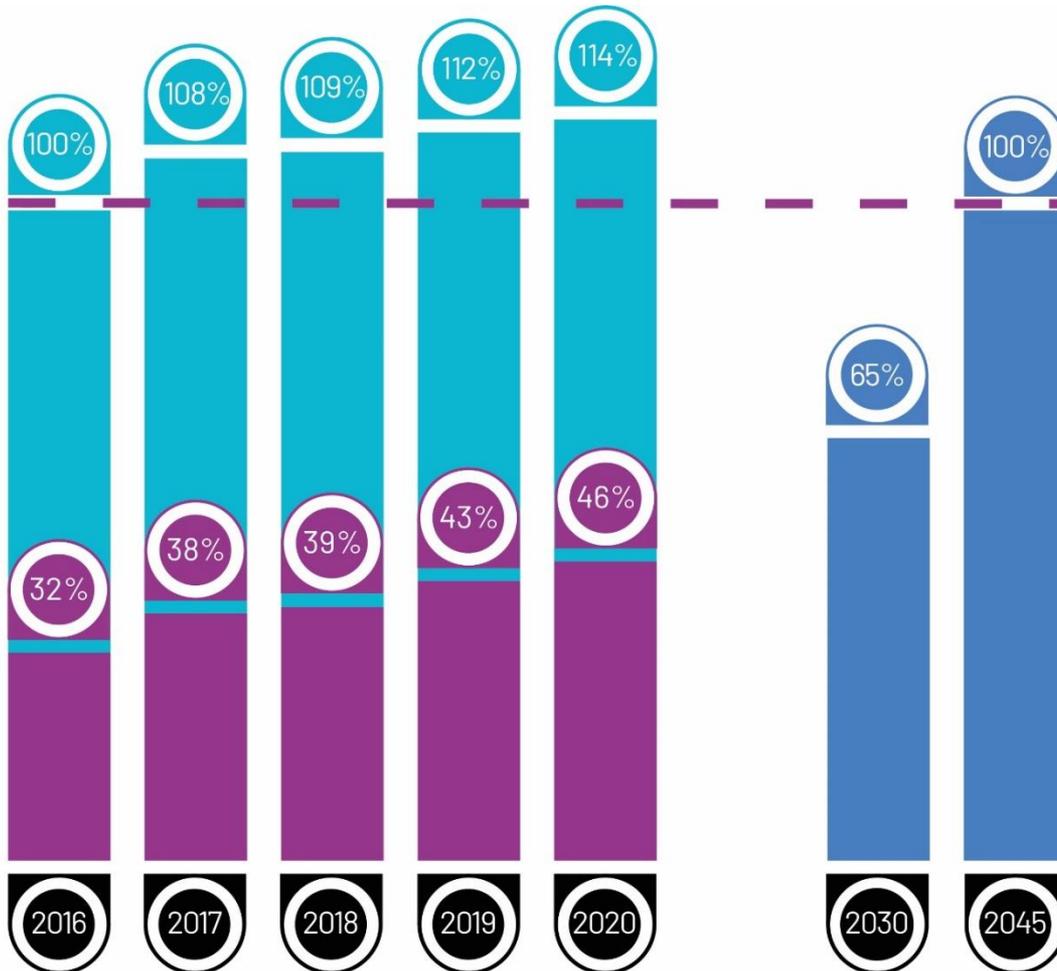
Sofortmaßnahmen

- EEG-Novelle soll Mitte des Jahres 2022 in Kraft treten:
80 % erneuerbare Stromerzeugung bis 2030 (vorher: 65%)
 - Erhöhung der Ausschreibungsmenge
 - Verankerung im Grundgesetz → Ausbau Erneuerbare Energien im überragenden öffentlichen Interesse und öffentlicher Sicherheit
- Solarenergie: Solarbeschleunigungspaket
 - Anhebung der Ausschreibungsschwelle
 - Öffnung der Flächenkulisse für Freiflächenanlagen unter Beachtung von Naturschutzkriterien

Veränderungen und Transformation des bestehenden Systems

Vorreiter für grüne Energie

Ziel für Deutschland mehr als erreicht



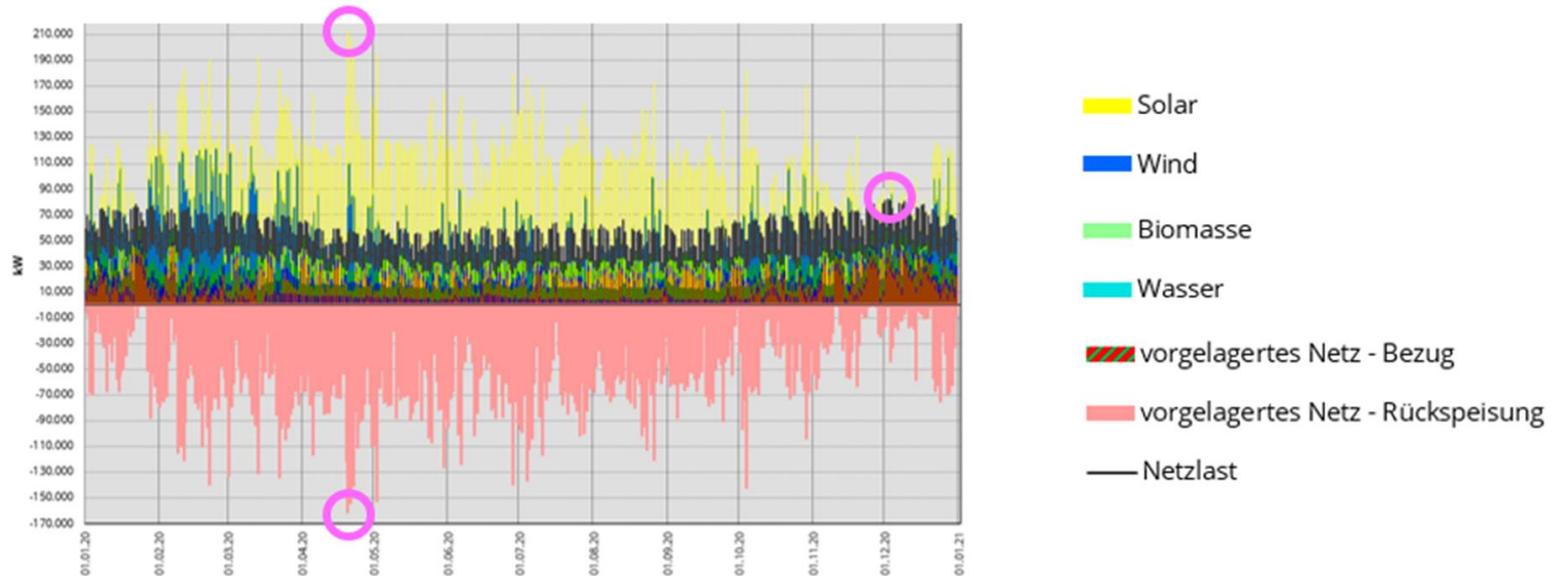
Ziel
29 Jahre
früher
erreicht!

Anteil Erneuerbare am
Verbrauch im ÜZ-Netzgebiet

Anteil Erneuerbare am
Verbrauch in Deutschland

Aufbau der Stromversorgung

Netzeinspeisung und -ausspeisung 2020:



- Größte Einspeisung im ÜZ-Netz: 214.146 kW
- Größte Rückspeisung in das 110-kV-Netz: 161.077 kW
- Größter Bezug im ÜZ-Netz: 81.371 kW
- Größter Bezug aus dem 110-kV-Netz: 66.000 kW

Bayernplan für Klimaneutralität 2040

- Studie der Forschungsstelle für Energiewirtschaft (FfE)
- Klärung der grundlegenden Fragen zur Zielerreichung
- Ergreifen von Maßnahmen zum Einleiten der Transformation
- Studie als Gedankenexperiment vom Verbund der Bayerischen Energie- und Wasserwirtschaft (VBEW) beauftragt
- Identifizierung der wichtigsten Handlungsfelder (Ausbau PV, Ausbau Wind, Speichertechnologien, Umspannwerke, Elektrolyseure, Energetische Gebäudesanierung, Wärmeerzeugung, E-Mobilität)

Eine Woche in Bayern von 2022 bis 2040

Installation von PV-Anlagen auf
160 Fußballfeldern Freifläche und
auf ca. 1.000 Wohngebäuden.



2 neue 5 MW Windkraftanlagen
werden in Betrieb genommen.



2.300 fossile Heizanlagen werden
durch regenerative Anlagen
ersetzt (plus notwendiger
Wärmenetzausbau).



1.250 Wohngebäude werden
energetisch saniert.



3 Großbatteriespeicher
(jeweils ca. 2 Schiffscontainer)
mit einer Kapazität von
insgesamt 15 MWh werden installiert.



8.600 PKW mit fossilen Antrieben
werden durch alternative
Antriebe ersetzt.



3 neue Elektrolyseure mit einer
Leistung von insgesamt 5 MW
werden installiert (ca. 5 Container).



1 Umspannwerk wird errichtet.



Quelle: Forschungsstelle für Energiewirtschaft (FfE) „Energiewende jetzt! Was konkret gemacht werden muss, um die bayerischen Klimaschutzziele zu erreichen.“

Agenda

1 |

Aktuelle
Situation des
Erneuerbaren
Ausbaus

2 |

Energieeffizienz-
Netzwerke

3 |

Potentiale von
Freiflächen-
PV-Anlagen

4 |

Fragen und
Diskussion

Energieeffizienznetzwerke



Gemeinsam stark für die Region



ÜZ Mainfranken sichert 1.000.000 € Fördergelder:
Eine einmalige Konstellation in Deutschland

Energieeffizienznetzwerke



4 Einzel-Netzwerke mit je 10 Teilnehmern



- Netzwerk Nord
- Netzwerk Ost
- Netzwerk Süd
- Netzwerk West

Energieeffizienznetzwerke

Netzwerk-Team



Dr. Benjamin Geßlein
Netzwerk-Manager Nord und West



Rainer Schütz
Netzwerk-Manager Ost und Süd



Christina Düll
Koordination, Antragsstellung Fördermittel,
Organisation Netzwerk-Treffen

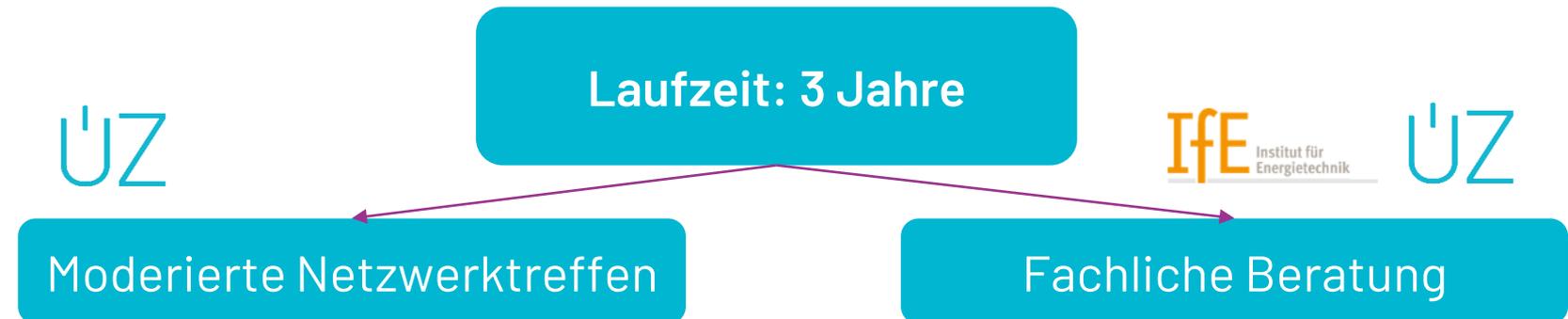
Energieeffizienznetzwerke

Fördermechanismus

- Laufzeit: 3 Jahre (Start: 12.07.2019)
 - 70 % Förderung in Jahr 1
 - 50 % Förderung in Jahr 2 und 3
- Inhalt des Netzwerks
 - Jährlich 4 Netzwerktreffen
 - Kontinuierlicher Erfahrungsaustausch und Audits nach Bedarf
 - Kommunenspezifische Projekte: Förderung von Grundlagenermittlung und Vorplanung mit Kostenschätzung

Energieeffizienznetzwerke

Aufbau



- Jährlich 4 Netzwerktreffen mit kontinuierlichem Erfahrungsaustausch
 - Fachvorträge
 - Besichtigung von Praxisbeispielen

- Fachliche Beratung für die einzelnen Kommunen zu Themen rund um Energieeffizienz

Energieeffizienznetzwerke

Stand nach 2 Netzwerk-Jahren

- 8 Netzwerk-Treffen (3 davon aufgrund von Corona digital)
→ Themen bisher: Kaltwärme, energetische Gebäudesanierung, Klärschlamm, Innen- und Straßenbeleuchtung, Freiflächen-PV-Anlagen, Dach-PV-Anlagen, CO₂-Bepreisung, Konzeptionierung Neubaugebiet
- 63 Audit-Termine mit 40 Netzwerk-Teilnehmern
- Projekte (Stand Juli):
 - Identifiziert: 400 (rund 5 – 20 Maßnahmen pro Kommune)
 - Umgesetzt/in Bearbeitung: 160
- Ende der Netzwerk-Laufzeit am 31.10.2022

Energieeffizienznetzwerke



Wichtigste Themen in Volkach

- Energetische Optimierung der Kläranlage
- Umstellung der Straßenbeleuchtung auf LED
- Energetische Konzeptionierung des Kindergartens in Obervolkach
- Energetische Optimierung und Beantragung von Fördermitteln für das Freibad und das Hallenbad
- Betrachtung von PV-Anlagen für die Schule

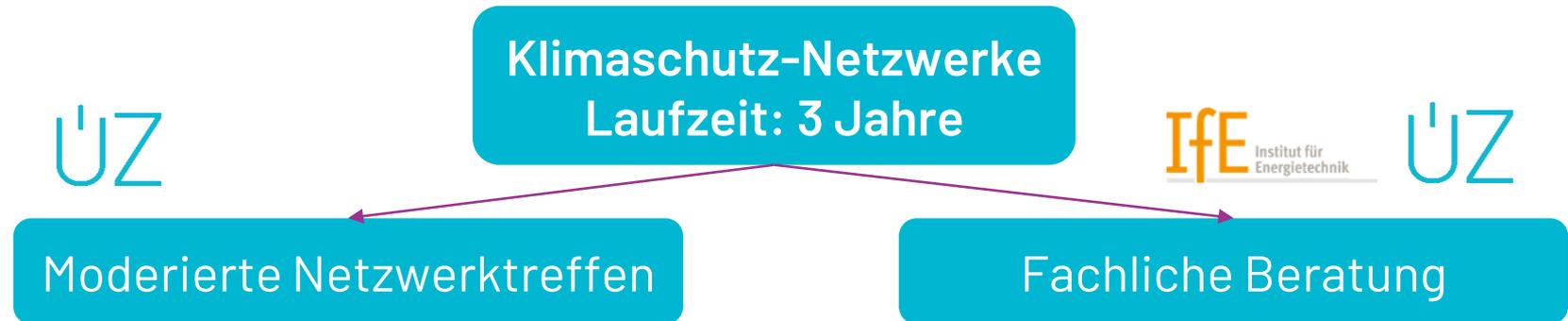
Energieeffizienznetzwerke

Eindrücke der Netzwerk-Treffen



Energieeffizienznetzwerke

...werden zu Klimaschutznetzwerken



- Jährlich 4 Netzwerktreffen mit kontinuierlichem Erfahrungsaustausch
 - Fachvorträge
 - Besichtigung von Praxisbeispielen

- Fachliche Beratung für die einzelnen Kommunen zu klimaschutzrelevanten Themen

Klimaschutznetzwerke

Ein starker Verbund 2.0

- Laufzeit: 3 Jahre
 - 60 % Förderung in Jahr 1, 2 und 3
- Inhalt des Netzwerks
 - Jährlich 4 Netzwerktreffen
 - Kontinuierlicher Erfahrungsaustausch und Audits nach Bedarf
 - Kommunenspezifische Projekte: Förderung von Grundlagenermittlung und Vorplanung mit Kostenschätzung
 - Erweiterung des zu bearbeitenden Themenspektrums um die Komponente Klimaschutz
- Größe des Netzwerks
 - 2 Netzwerke je mit bis zu 25 Teilnehmern

Klimaschutznetzwerke



Ein starker Verbund 2.0

Ablauf der Gründung

- Interessensbekundung von Seiten der Kommune (bis KW 16)
→ Einreichen der Unterlagen beim neuen Projektträger „Zukunft – Umwelt – Gesellschaft“ (ZUG GmbH) - durch die ÜZ
- Teilnahmebestätigung Kommune beim Netzwerk mit fester Zusage
- Auftaktveranstaltung zum offiziellen Netzwerk-Start (10.11.2022)
→ 1. Netzwerk-Treffen organisiert durch die ÜZ

Agenda

1 |

Aktuelle
Situation des
Erneuerbaren
Ausbaus

2 |

Energieeffizienz-
Netzwerke

3 |

Potentiale von
Freiflächen-
PV-Anlagen

4 |

Fragen und
Diskussion

Darum benötigen wir FF-PV

Stand: geplante Änderung 2022

- In Bayern aktuell die einzig mögliche erweiterbare erneuerbare Energiequelle
- Günstige Art der dezentralen Stromerzeugung
(sinkende Modulpreise, verbesserte Technik, zw. 4-10 ct/kWh)
- Beitrag zur Erreichung der Klimaziele
- Anteil EE bis 2030 auf 80 % des Bruttostromverbrauchs
- Ausbauziel PV der BRD: installierte Leistung von derzeit 53 auf 200 GW bis 2030 → mehr als eine Verdreifachung

→ Zubau von Ø 20 GW/a wären dazu notwendig

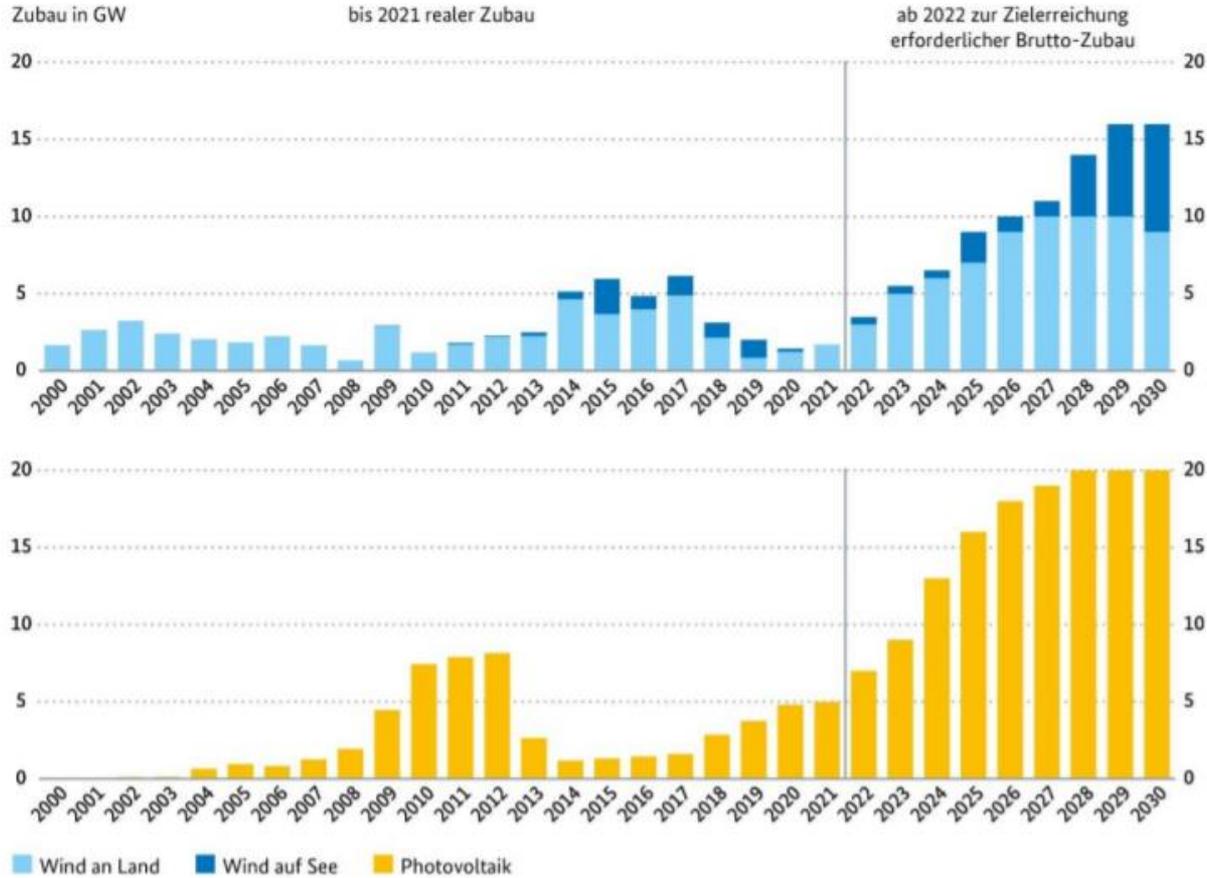
→ 2013-2018: Ø nur 1,8 GW/a

→ ggf. Wegfall Ü20-Anlagen

→ Sinnvolle Nutzung (z.B. H₂-Speicherung)

Ausbau Wind und PV

Ausbau Wind und Photovoltaik



Quelle: Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik (AGEE-Stat)

Darum benötigen wir FF-PV

...aus ÜZ-Perspektive

- Wirtschaftliche Art der dezentralen Stromerzeugung
- An sinnvollen Standorten
 - Netzseitig
 - Bodenbonitäten
 - Akzeptanz
- Als Bürgerbeteiligungsprojekte
- In Kooperation mit den Kommunen
- Lokale Wertschöpfung im Fokus

Rahmenbedingungen

Regulatorisch – Stand Januar 2021

- Vorgaben des EEG
- Landesentwicklungsplan/Regionalplanung
- Planungsrecht und Bauordnung
(u.a. BauGB, BayBO, BayNatG)
- Gemeindliche Bauleitplanung erforderlich,
ggf. Flächennutzungsplanänderung
- Zulässigkeit eines Vorhabens auf einen Bebauungsplan im Sinne des §
30 BauGB (Sondergebiet, insbesondere vorhabenbezogener BPlan)
- Immer eine Genehmigung erforderlich
→ **Planungshoheit bei Kommune**

- Erweiterung der max. Größe von 10 auf **20 MW**
- EEG geförderte Flächen (altes EEG: 110 m)
 - 200 m (-15 m Korridor) Randstreifen Autobahnen
 - 200 m (-15 m Korridor) Randstreifen Eisenbahnlinien
 - Konversionsflächen
- „Benachteiligte Gebiete“ in Bayern auch eine Förderung für Ackerflächen (nach Gebietskulisse vor 2019, 200 Stück/a)

PV-Vergütung

EEG:

anzulegender Wert

<750 kWp

- Konversion
- 200m Korridor
Autobahn+Schienen
- 01.2022: 5,07 ct/kWh,
für 20 Jahre

EEG:

Ausschreibung

>750 kWp-20 MWp

- Konversion
- 200m Korridor
Autobahn+Schienen
- Benachteiligtes
Gebiet
- Ausschreibung:
pay-as-bid
- Höchstwert:
5,9 ct/kWh,
- 5,03 ct/kWh (mittlerer
Zuschlagswert)
für 20 Jahre

EEX:

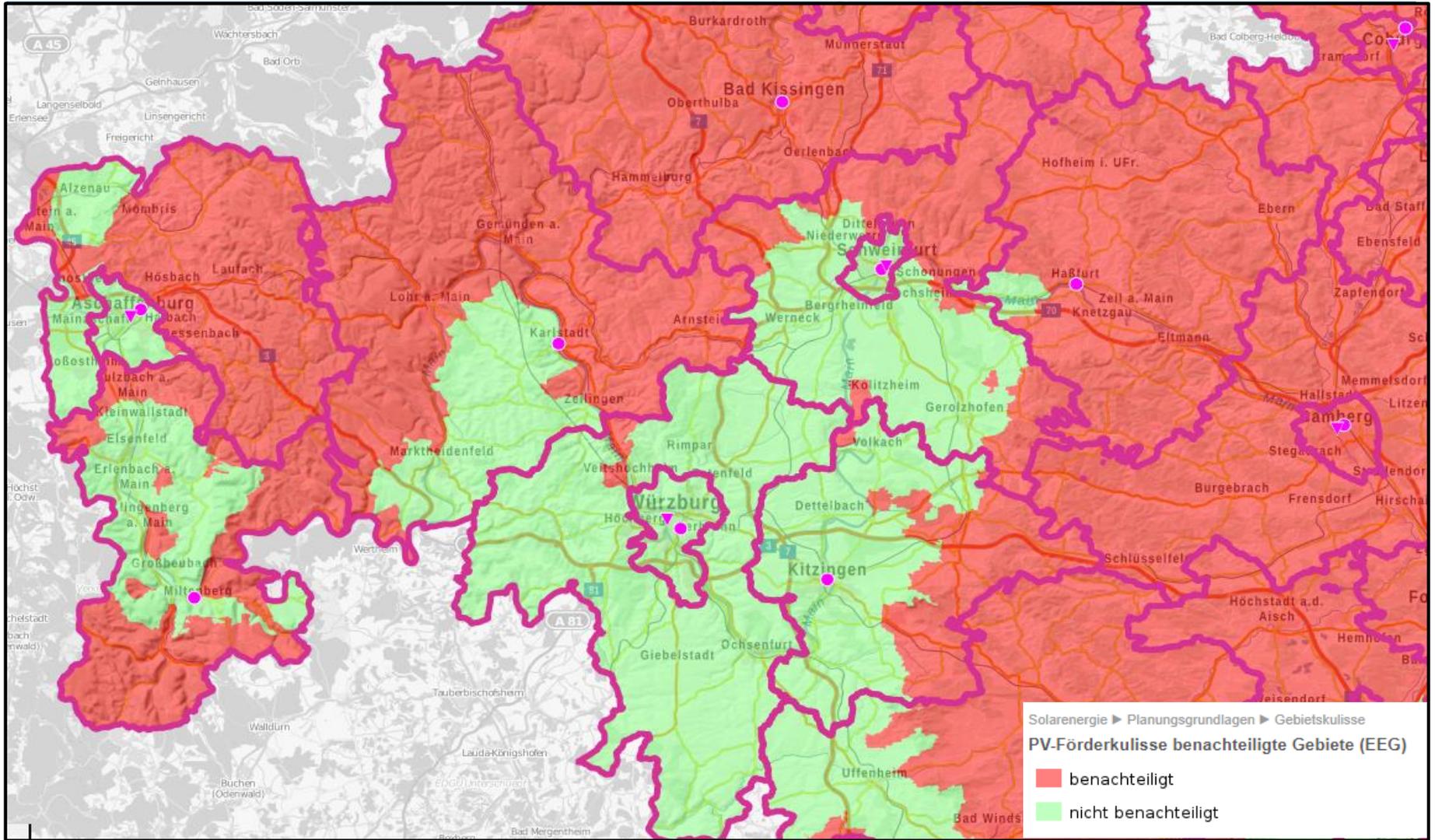
Börsenpreis

Multi-Megawatt

- PPA-Vertragspartner
- Direktvermarktung
- Börsenpreis:
schwankt
Ø 2019: 3,776 ct/kWh
Ø 2020: 2,879 ct/kWh
Ø 2021: 9,562 ct/kWh
- Variable Laufzeit
- Ohne Förderung

Größe der PV Anlage





Link zur Karte: <https://geoportal.bayern.de/energieatlas-karten/?wicket-crypt=f-ueZ9cU-Ao&theme=4200>

- Innovationen am Markt, u.a.:
 - Bessere Technologie (höhere Wirkungsgrade)
 - Floating-PV, Agri-PV
 - Angepasste Ausrichtung der Modulreihen
- Alternative Stromvermarktung (u.a. PPA - Power Purchase Agreement)
- Größere Anlagen – auch ohne Förderung (wirtschaftlich) möglich

→ Wettbewerbssituation / „Goldgräberstimmung“
(Flächensicherung, Einspeiseanfragen)

Effekte auf die Kommune

Ernsthafter Beitrag zur Energiewende und ökologisch sinnvoll

- Regionale Wertschöpfung steigern
- Strom-Eigenversorgung der Kommune
- Bodenaufwertung
- Minimalinvasiver Eingriff durch „Leichtbauweise“ (Rückbau gesichert)
- Bei Installation von 15.130 kWp:
 - 15.780.000 kWh/a (4.473 4-Personenhaushalte je 3.500 kWh/a)
 - 5.510 t CO₂-Einsparung/a
- Gewerbesteuerereinnahmen gemäß § 29 GewStG zu 90% für die Standortgemeinde (Erhöhung von 70% auf 90% in 2021)
- Finanzielle Beteiligung der Gemeinde gemäß § 6 EEG 2021 – bei Freiflächenanlagen 0,2 ct/kWh (bei 15.130 kWp: 31.560 €/Jahr)
- Beteiligung der Gemeinde und auch der Bürger über die ÜZ Plus eG

- Ungenutzte solare Potentiale erschließen
(Dach- und Bodenmontage)
- Abstimmung mit relevanten Akteuren vor Ort
(insbesondere Bürgerschaft, Bund Naturschutz, Bauernverband, etc.)
- Gewerbesteuerereinnahmen sind bei großen Anlagen abzusichern
(Firmensitz bzw. vertragliche Zusage, 70/30)

Proaktiv sein:

Gemeinden können mittels Bplan-/Flächennutzungsplanänderung

Potentielle PV-Freiflächenstandorte ausweisen

→ Ausbau gezielt steuern über die Bewertung der Flächen anhand eines Kriterienkatalogs



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

07.02.2022 | [Dr. Benjamin Geßlein](#) | Stadtratssitzung Volkach