



Klimaschutzkonzept für die Stadt Wertingen

FfE München

ÖFFENTLICHE INFORMATIONSVERANSTALTUNG 08.05.2023

Forschung schafft Wissen Wissen schafft Praxis



68

Expert:innen

Junge talentierte Wissenschaftler:innen fördern.



74

Jahre Erfahrung

Transformation für Gesellschaft, Politik und Wirtschaft.



>1472

Projekte & Referenzen

Unabhängige wissenschaftliche Analysen.

Unsere Arbeit

Das Beste aus Forschung und Beratung

Transfer wissenschaftliche Methoden
und Ergebnisse in die Praxis

Forschung



Beratung



Partner & Kunden



In Zusammenarbeit

- Verbundprojekte
- Umsetzung & Demonstration, Reallabore
- Begleitforschung



Wir bieten

- Studien & Gutachten
- Vor-Ort-Beratung
- Umsetzungsbegleitung
- Schulung und Leitfäden

Agenda

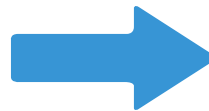
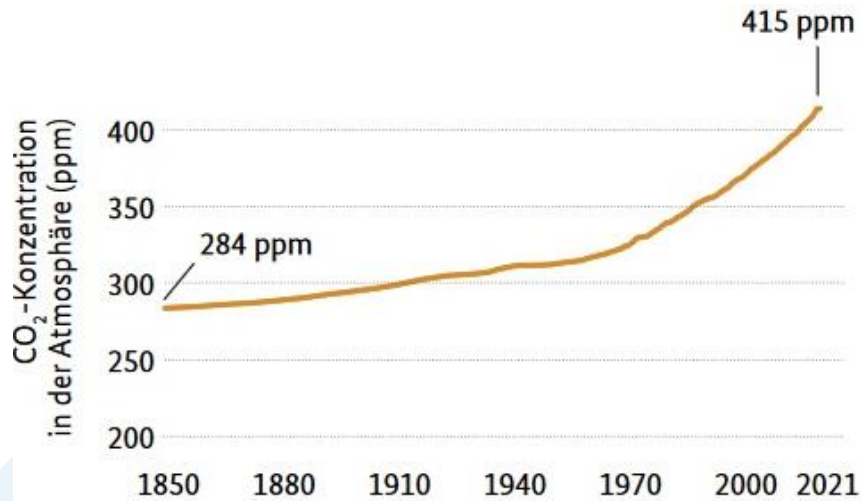
- 1 Motivation und übergeordnete Ziele
- 2 Status Quo & Potenziale in Wertingen
- 3 Arbeitsstand der Klimaschutzmaßnahmen
- 4 Ausblick
- 5 Workshop



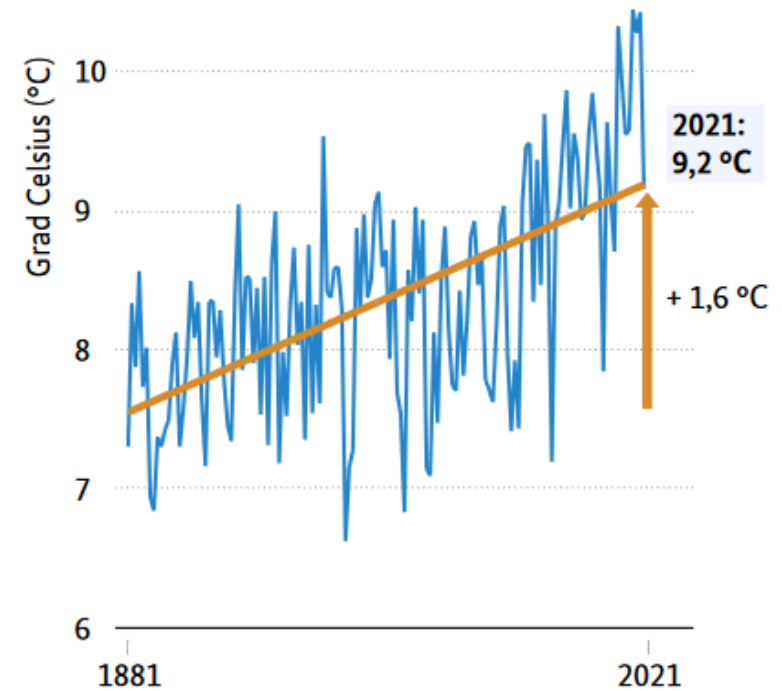
Herausforderung Klimawandel

Ursachen des Klimawandels

Ursache des Klimawandels



Folgen des Klimawandels



SEIT MITTE DES 19. JAHRHUNDERTS IST DIE KONZENTRATION VON **KOHLENDIOXID** IN DER ATMOSPHERE **UM 46 PROZENT GESTIEGEN**.

SEIT 1881 HAT SICH DIE **JAHRESDURCHSCHNITTSTEMPERATUR** IN DEUTSCHLAND **UM 1,6 GRAD ERHÖHT**

Quelle: BMWK 2022

Herausforderung Klimawandel

Folgen des Klimawandels



Hitze und Trockenheit

Anzahl heißer Tage
+187% seit 1951



Schneetage

Anzahl Tage mit 24 h
ausschließlich Schneefall
-48 % seit 1951



Meeresspiegelanstieg

Ø Anstieg in Cuxhaven 18 cm
in den letzten 100 Jahren



Kälte

Anzahl Eistage (<0°C)
-50% seit 1951



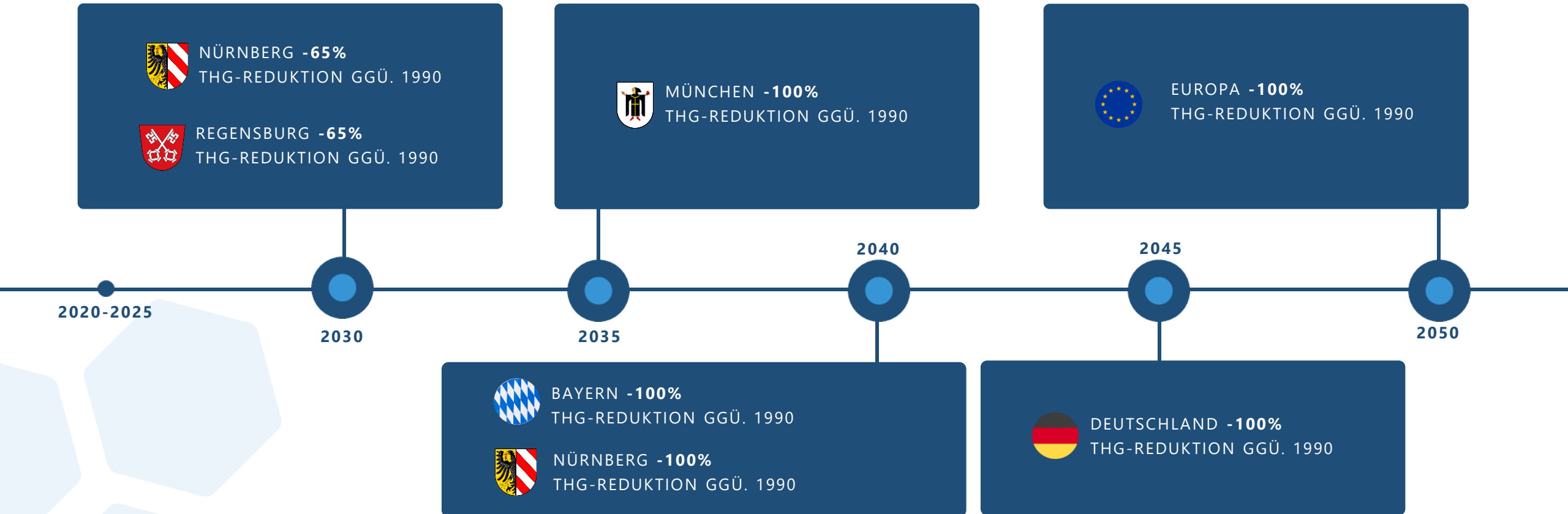
Starkregen

Anzahl Tage ≥ 20 mm
+5% seit 1951

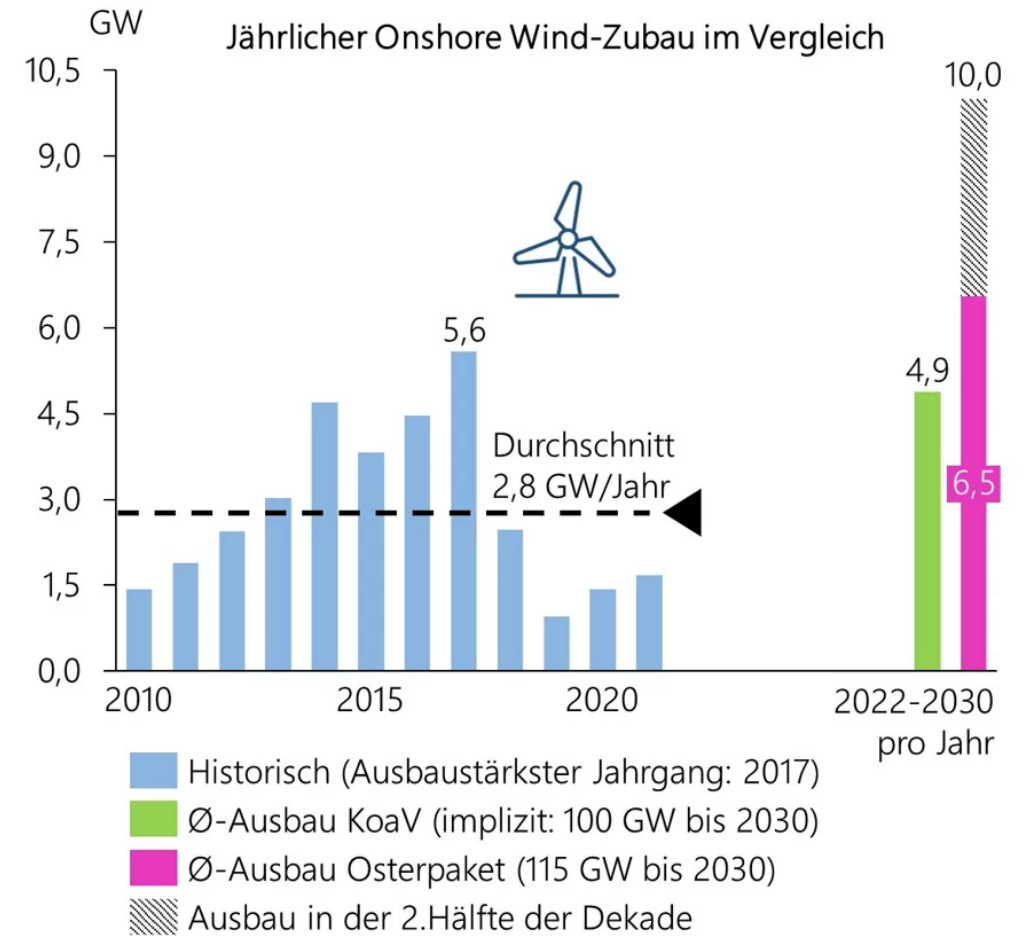
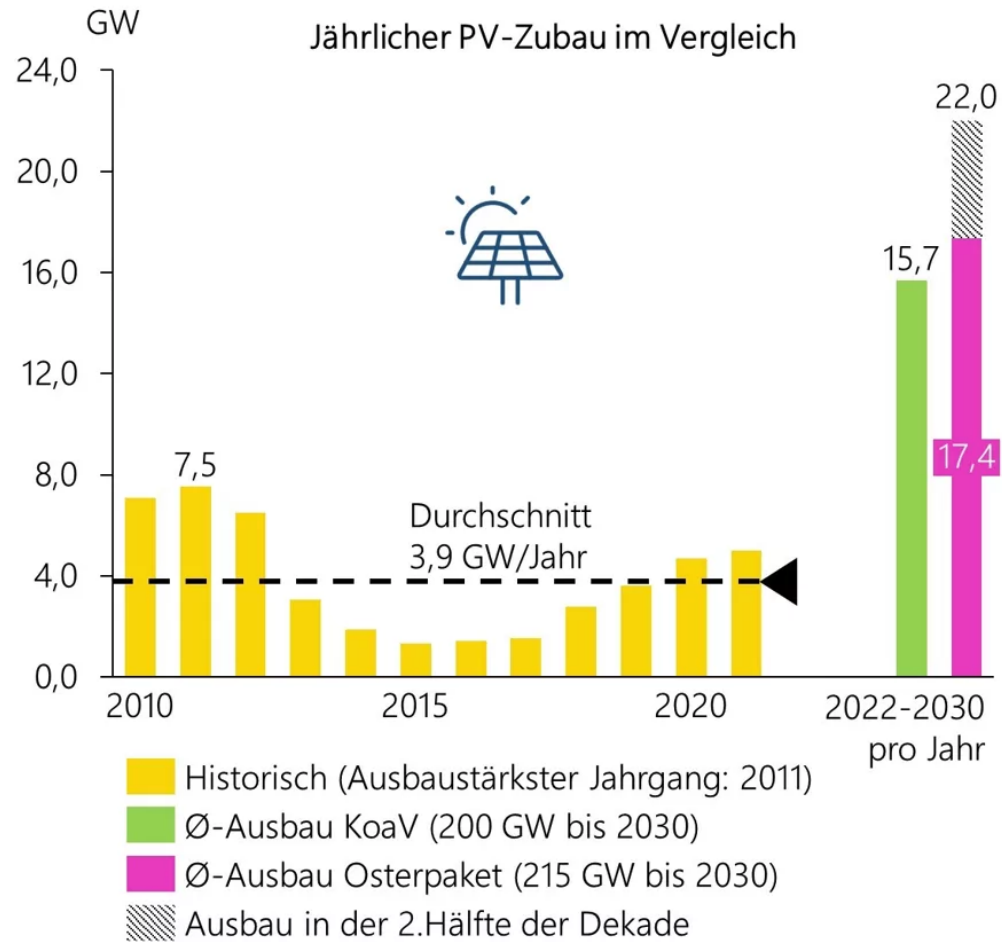
Quelle: BMWK 2022

Aktuelle Klimaschutzziele

Städte, Länder und EU setzen notwendige Ziele



Ausbauziele für PV- und Windkraft aus dem Osterpaket des BMWK

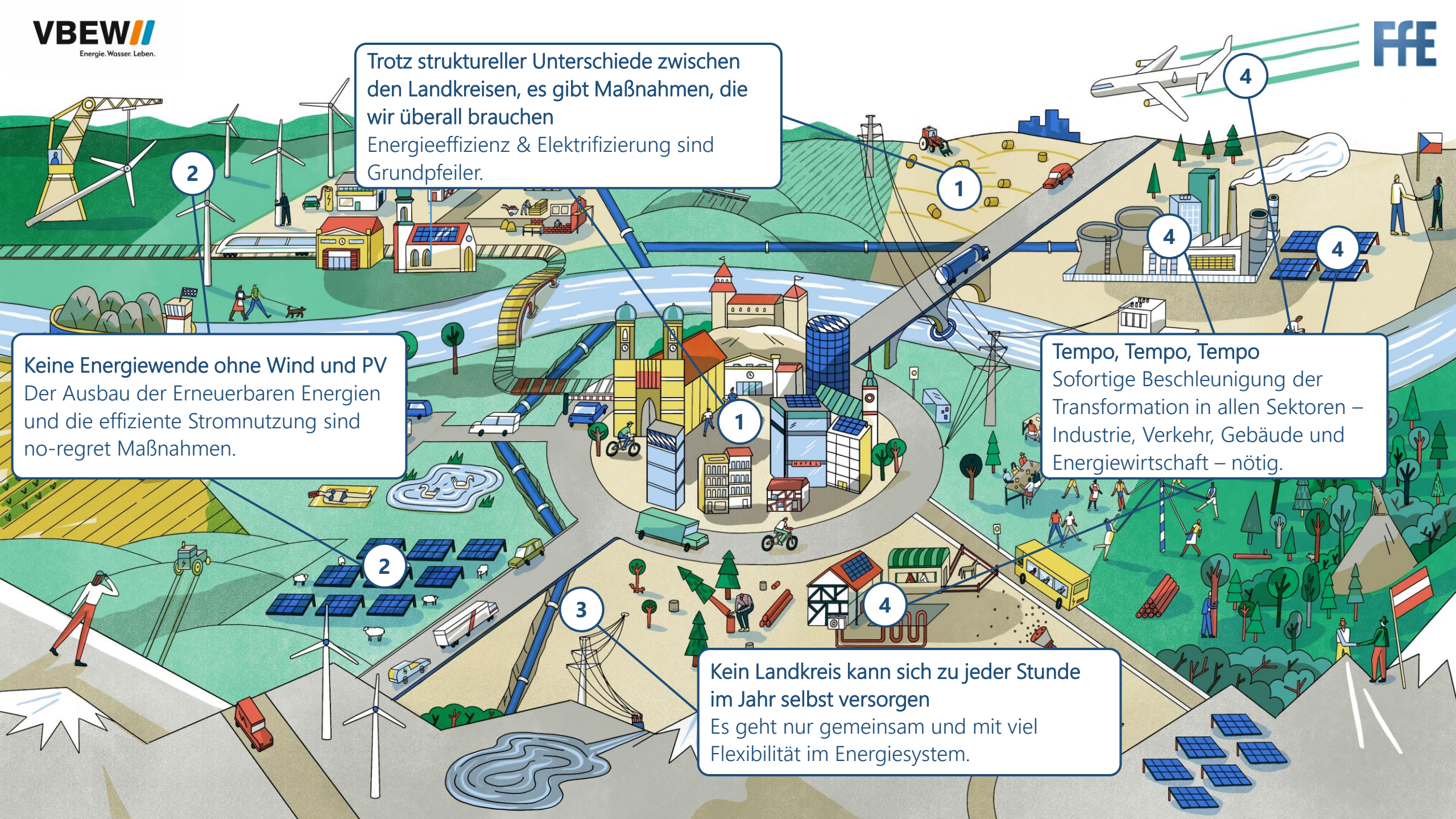


Trotz struktureller Unterschiede zwischen den Landkreisen, es gibt Maßnahmen, die wir überall brauchen
Energieeffizienz & Elektrifizierung sind Grundpfeiler.

Keine Energiewende ohne Wind und PV
Der Ausbau der Erneuerbaren Energien und die effiziente Stromnutzung sind no-regret Maßnahmen.

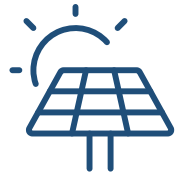
Tempo, Tempo, Tempo
Sofortige Beschleunigung der Transformation in allen Sektoren – Industrie, Verkehr, Gebäude und Energiewirtschaft – nötig.

Kein Landkreis kann sich zu jeder Stunde im Jahr selbst versorgen
Es geht nur gemeinsam und mit viel Flexibilität im Energiesystem.



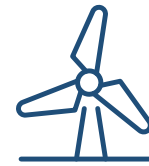
Was muss im Lkr. Dillingen a.D. pro Jahr passieren, damit Bayern 2040 klimaneutral wird?

Ergebnisse aus der FfE-Studie „Bayernplan Energie 2040“



Installation von **Photovoltaikanlagen** auf einer Freifläche der Größe von **34** Fußballfeldern und auf ca. **1.305** Gebäuden (10 kW je Gebäude).

Inbetriebnahme von **mindestens 2 Windkraftanlagen** mit jeweils einer installierten Leistung von 5,5 Megawatt.



Neuzulassung von **mindestens 1.882 PKW** mit klimaneutralem Antrieb

Energetische Sanierung von mindestens **485** Wohngebäuden.





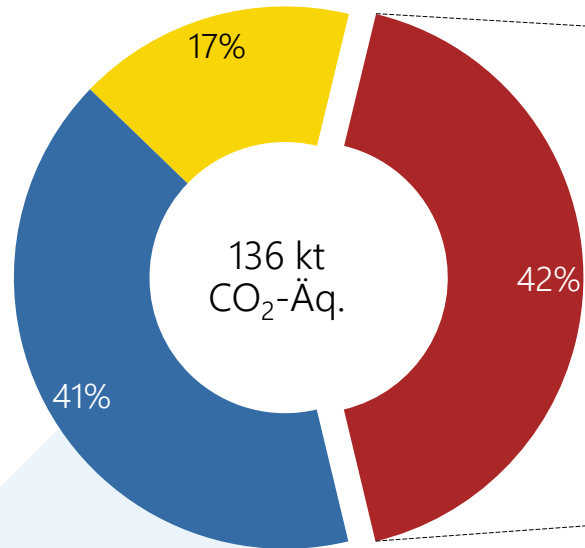
Status Quo und Potenziale

Stadt Wertingen

Status Quo CO₂-Bilanz von Wertingen

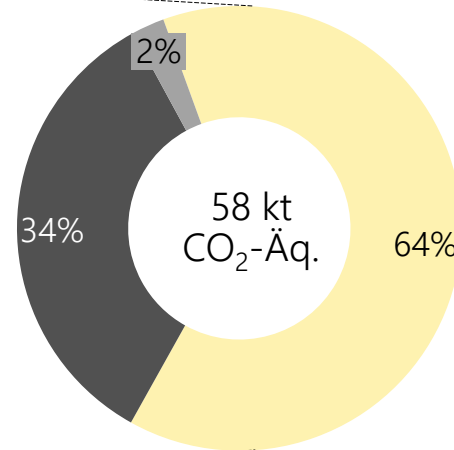
In 2021 lag Wertingen über den durchschnittlich emittierten Emissionen von Deutschland und Bayern

CO₂ - Emissionen Gesamt
in kt CO₂-Äq. | Wertingen | 2021



- Strom exkl. Wärme & Verkehr
- Wärme inkl. Umweltwärme & Strom für Wärme
- Verkehr

CO₂ - Emissionen Wärmeverbrauch
in kt CO₂-Äq. | Wertingen | 2021



- Gas
- Heizöl
- Rest



WERTINGEN

CO₂-Emissionen pro Kopf
14,5 t CO₂-Äq.



BAYERN

CO₂-Emissionen pro Kopf
5,5 t CO₂-Äq.



DEUTSCHLAND

CO₂-Emissionen pro Kopf
8,1 t CO₂-Äq.

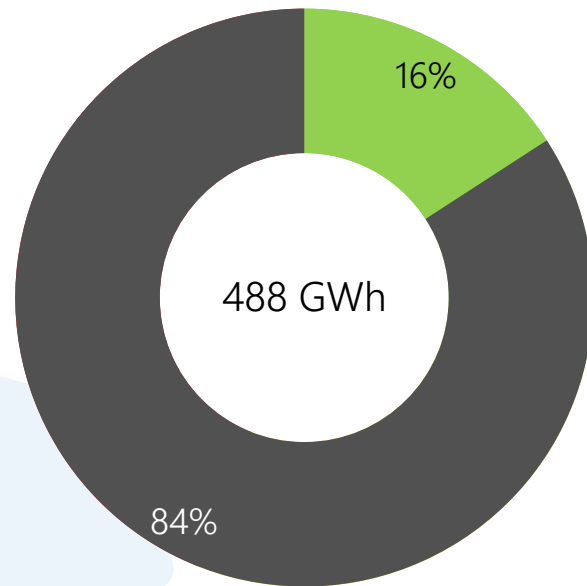
IM STADTGEBIET WERTINGEN WURDEN IM JAHR 2021 RUND 136 kt CO₂-Äq. EMITTIERT

*Hackschnitzel, Pellet, Scheitholz, Nahwärme, Solarthermie, Heizstrom

Status Quo Erneuerbare Energien in Wertingen

Erneuerbare Energien vor Ort decken ca. 1/6 des Endenergieverbrauchs (EEV)

Deckungsbeitrag Erneuerbarer Energien
in GWh/a | Wertingen | 2021



■ Erneuerbar ■ Fossil



WERTINGEN

Anteil regionaler Erneuerbarer Energien
am EEV 16 %



BAYERN

Anteil regionaler Erneuerbarer Energien
am EEV 25 %



DEUTSCHLAND

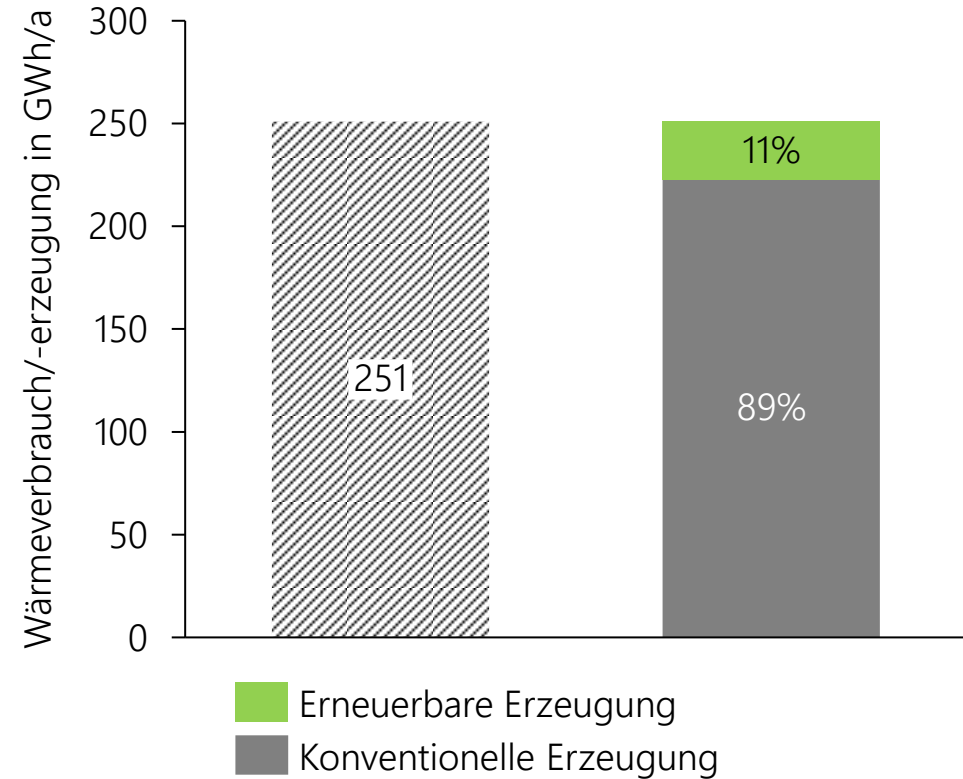
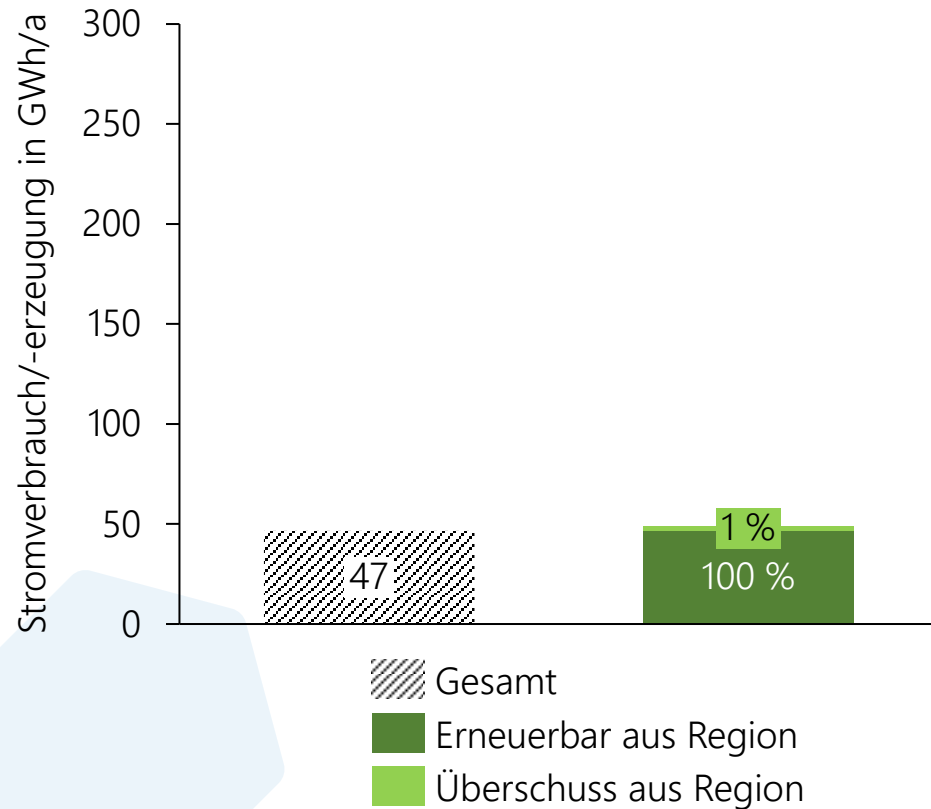
Anteil regionaler Erneuerbarer Energien
am EEV 20 %

DER ANTEIL REGIONALER ERNEUERBARER ENERGIEN
AM ENDENERGIEVERBRAUCH IN WERTINGEN BETRÄGT CA. 16%

Erneuerbare Energieerzeugung in Wertingen

Strom

Wärme



→ **Wärmesektor große Herausforderung**

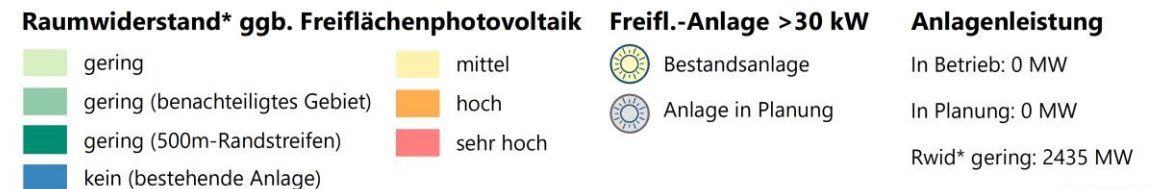
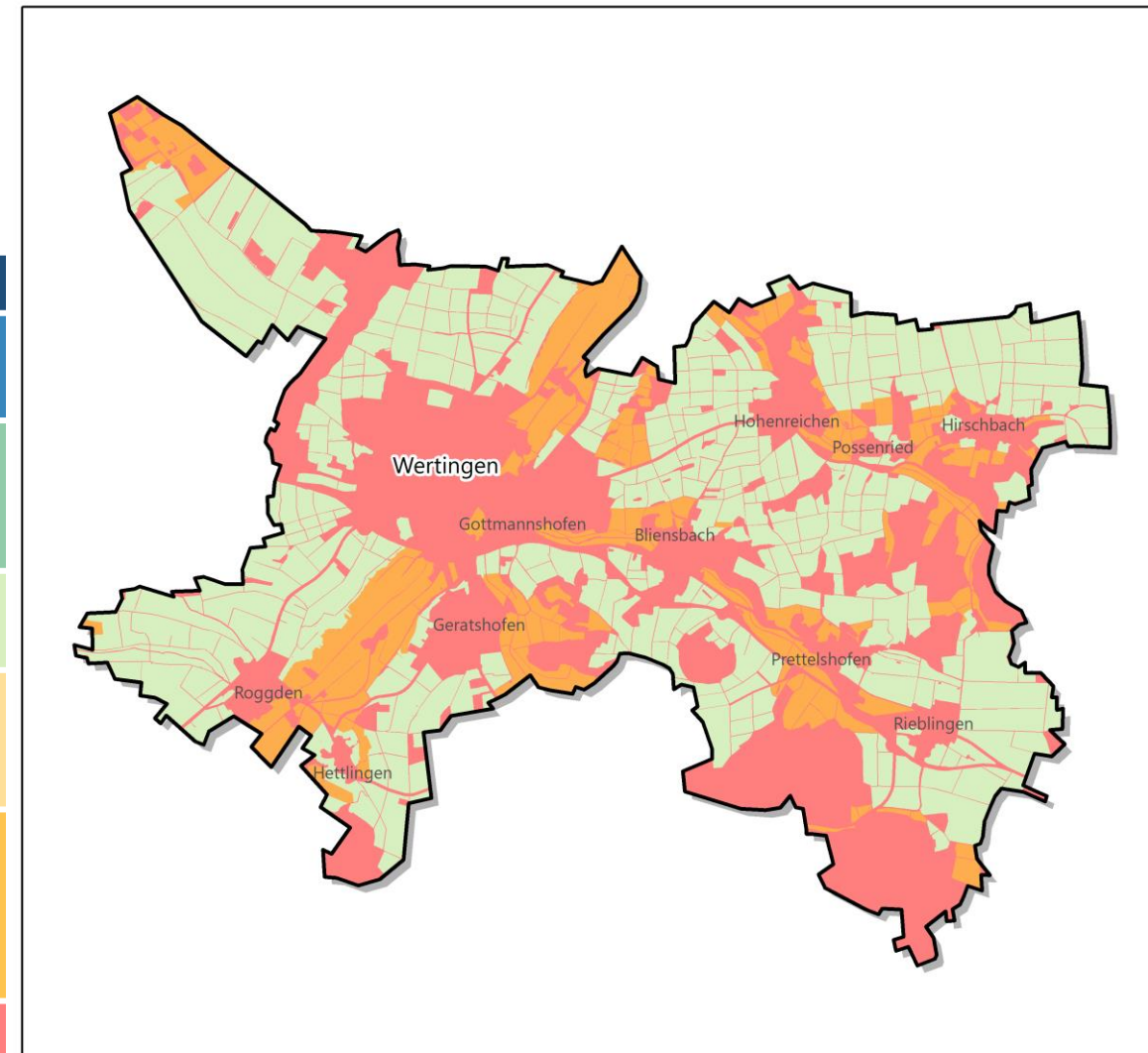
→ **Erneuerbare Stromerzeugung** für Wertingen und auf Bundesebene dennoch **nicht ausreichend**

Potenziale in Wertingen

Beispiel Freiflächen-Photovoltaik

Raumwiderstand	Flächenkriterien
kein	Kein Raumwiderstand bestätigt durch bestehende Freiflächenanlagen
gering (500m-Randstreifen)	Landwirtschaftliche Flächen ohne identifizierten Raumwiderstand innerhalb des 500m-Randstreifens entlang von Autobahnen, Schienenwegen, Bundesstraßen
gering	Landwirtschaftliche Flächen ohne identifizierten Raumwiderstand
mittel	Naturpark, Biosphärenreservat (Kernzone), Trinkwasserschutzgebiet (Zone III), Heilquellenschutzgebiet (qualitativ III)
hoch	FFH-Gebiet, SPA-Gebiet, Biosphärenreservat (Pflegezone), Landschaftsschutzgebiet, Trinkwasserschutzgebiet (Zone II), Heilquellenschutzgebiet (qualitativ II), Überschwemm-/Vorranggebiet Hochwasser
Sehr hoch	Siedlungsfläche, Wald, Gewässer, Naturschutzgebiet, Naturdenkmal, Nationalpark, Biosphärenreservat (Entwicklungszone), Ramsar-Gebiet, Trinkwasserschutzgebiet (Zone I), Heilquellenschutzgebiet (quantitativ A), Heilquellenschutzgebiet (qualitativ I)

Flächen ≤ 1 ha werden nicht berücksichtigt



* Der Raumwiderstand (Rwid) bestimmt in der Bauplanung allg. die Machbarkeit von Infrastrukturmaßnahmen
 Verwaltungsgrenze: © GeoBasis-DE / BKG 2021; Flächenberechnung auf Basis: © OpenStreetMap-Mitwirkende



Potenziale in Wertingen

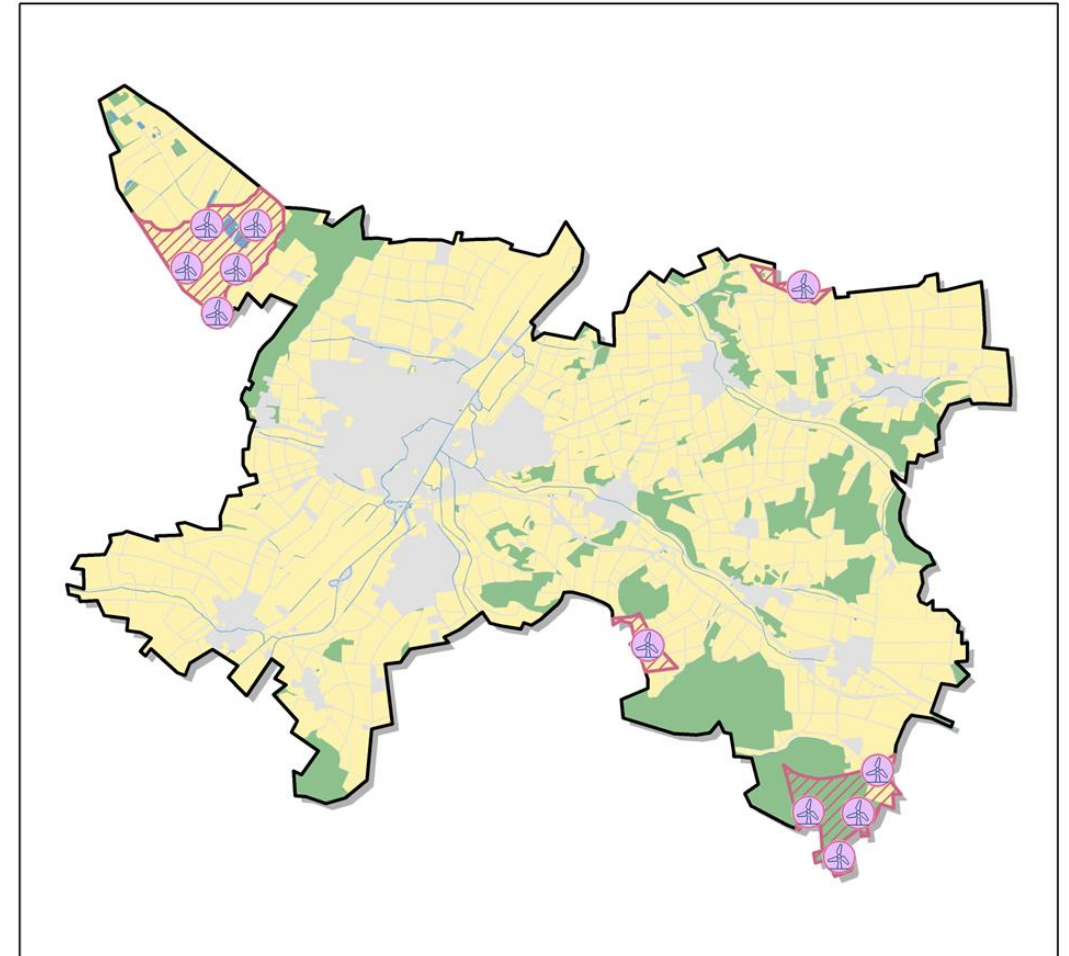
Beispiel Windenergie

- Durchführung einer Weißflächenanalyse
- Identifizierung von **potenziell geeigneten** und attraktiven Flächen für Windenergie
- Berücksichtigung der Flächennutzung und weiterer Ausschlusskriterien (Schutzgebiete, Abstände zu Siedlungen etc.)
- Potenzial für ca. 60 MW identifiziert (entspricht ca. elf 5,5 MW Windenergieanlagen)

→ **Deutliches Potenzial** in Wertingen vorhanden

→ Zusätzlicher Strombedarf durch Elektrifizierung des Wärme- und Verkehrssektors zu erwarten

* Reales Potenzial bedarf ausführlicherer Detailplanung und ersetzt keine Windmessung.



Flächennutzung	Eignungsfläche	Windkraftanlage	Anlagenleistung
Wald	Vorrang- oder Vorbehaltsgebiet für die Windenergienutzung	Bestandsanlage	In Betrieb: 0 MW
Gewässer	Potenzielle Eignungsfläche gemäß Weißflächenanalyse	Anlage in Planung	In Planung: 0 MW
Landwirtschaft		Potenzielle Anlage	Restpotenzial: 60.5 MW
Sonstige Nutzung			





Arbeitsstand Klimaschutzmaßnahmen

Rolle der Kommune beim Klimaschutz

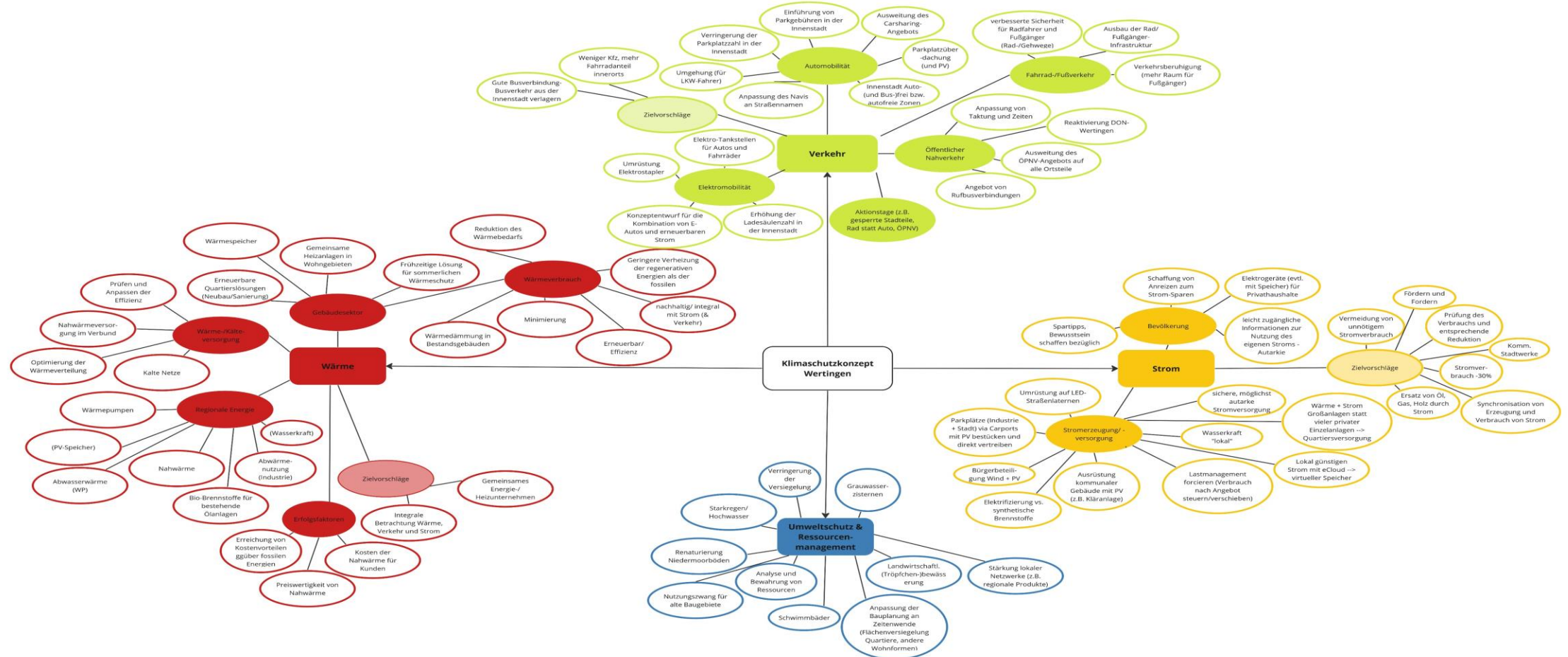


Kommune



Ergebnisse des Leitbildworkshops

Übergeordnete Klimaschutzziele und Maßnahmen



Identifizierte Themenfelder



Energieeffizienzsteigerung




Erneuerbare Energieerzeugung



Umwelt- & Ressourcenschutz

Ausgearbeitete Maßnahmensteckbriefe

Beispiel: Wertinger Klimawettbewerb

Zielsetzung	<p>Kurzbeschreibung der Maßnahme</p> <p>Einführen eines Wettbewerbs rund um die Thematik des kommunalen Klimaschutzes in Wertingen.</p> <ul style="list-style-type: none"> Energiesparwettbewerb mit Benchmarking durch lokale Persönlichkeiten des öffentlichen Lebens (z.B. Bürgermeister) 	<p>Welche Ziele werden verfolgt?</p> <p>Förderung des öffentlichen Bewusstseins für den kommunalen Klimaschutz (z.B. energiesparendes Verhalten privater Haushalte)</p>	
Eckdaten	<p>Priorität</p>  <p>Umsetzungsaufwand</p> <p>Niedrig Mittel Hoch</p> 	<p style="text-align: center;">Wertinger Klimawettbewerb</p>  <p style="text-align: center; font-size: small;">Bild von jarmoluk Pixabay</p>	<p>Verantwortlichkeiten (Partner und Akteure)</p> <ol style="list-style-type: none"> Ausrichter: Stadt Wertingen Private Investoren für Preise (vgl. LEW Stromsparercup) Stadtverwaltung (Orgateam Stadtfest) Schulleitungen
Umsetzung	<p>Die ersten Schritte der Umsetzung</p> <ol style="list-style-type: none"> Festlegen des Organisationsteams Bestimmen des Wettbewerbsrahmens Suche nach prominenten Teilnehmenden Suche nach Fördergeber für mögliche Preise Bewerben des Wettbewerbs durch lokale Medien 	<p>Umsetzungsrisiken, Nachteile oder Beeinträchtigungen</p> <ol style="list-style-type: none"> Einfaches Quantifizieren der eingesparten Energiemengen Ausbleibende Teilnahme lokal gebannter Personen 	<p>Erfolgsindikatoren</p> <ol style="list-style-type: none"> Teilnehmerzahl Eingesparte Energiemengen

Ausblick

Was steht als nächstes an?



1

Status Quo und Potenzialanalyse

- Pro-Kopf-CO₂-Emissionen liegen in Wertingen mit 14,5 t CO₂-Äq. über den Emissionen von DE und BY
- Wärmesektor kommt zur Transformation eine entscheidende Rolle zu
- Weitreichende Flächenpotenziale zur Erneuerbaren Stromerzeugung in Wertingen vorhanden

2

Szenarienanalyse

Auf Ebene des Stadtgebiets Wertingen werden 2 Zukunftsszenarien untersucht:

- Referenzszenario (Trendentwicklung ohne verstärkte Klimaschutzanstrengungen)
- Klimaschutzszenario (Umsetzung von konsequenten Klimaschutz)

3

Identifizierung und Priorisierung von Klimaschutzmaßnahmen

- Bisher bereits 3 Akteursworkshops durchgeführt zur Entwicklung von Klimaschutzmaßnahmen für Wertingen
- Workshop im Juli: Bewertung und Priorisierung der identifizierten Klimaschutzmaßnahmen



Workshop

Ablauf des Workshops

Zur Schärfung der vorgestellten Maßnahmen

Kernziel:

Feedback zu definierten Maßnahmen einholen



Vorgestellte Maßnahmen:

- individuell kommentieren
- Details ergänzen



Ablauf:

- Aufteilung in 3 Gruppen
- Jede Gruppe ist 20 min an einem Thementisch, dann wir gewechselt
- Abschließend 10 min offene Arbeit
- Zusammenfassung und Abschluss durch die Moderatoren

Kontakt



FRANK VEITENGRUBER, M. SC.

Projektingenieur
Forschungsgesellschaft für Energiewirtschaft mbH
FVEITENGRUBER@FFE.DE



SIMON KODERER, M. SC.

Projektingenieur
Forschungsgesellschaft für Energiewirtschaft mbH
SKODERER@FFE.DE



SARAH HEILER, M. SC.

Wissenschaftliche Mitarbeiterin
Forschungsstelle für Energiewirtschaft e.V.
SHEILER@FFE.DE



FABIAN JETTER, M. SC.

Senior Geodata Scientist
Forschungsgesellschaft für Energiewirtschaft mbH
FJETTER@FFE.DE



Ffe

Am Blütenanger 71

80995 München

+49(0)89 15 81 21-0





Haben sie weitere Vorschläge / Anmerkungen?

Join at
slido.com
#2972 975