

BÜRGERDIALOG WIND ENERGIE IN SCHRAUDENBACH UND VASBÜHL

Willkommen!

Bitte beachten Sie:

- Melden Sie sich am Empfang an und zeigen Sie Ihren **3G-Nachweis**.
- Beachten Sie die markierten **Laufwege**
- Halten Sie **1,5 m Abstand**.
- Tragen Sie Ihren **Mund-Nase-Schutz** – auch im Gespräch an den Themeninseln.
- Halten Sie die allgemeinen **Hygieneregeln** ein.
- **Vermeiden Sie das Berühren von Plänen, Materialien und Stiften** an den Themeninseln. Unsere Moderationen werden Ihre Anliegen und Fragen dokumentieren.

Bürgerdialog: Sagen Sie uns, was Sie denken!



Werneck & Arnstein
fragen gemeinsam:
Wie könnte ein
Ausbau von
Windenergie gut
gestaltet werden?

Sie sagen: Was ist
Ihnen mit Blick auf
Windenergie in den
in Frage kommenden
Flächen wichtig?
Für Fragen stehen
Ihnen
Fachexpert:innen zur
Verfügung

Die **Windkümmerer**
beraten die
Kommunen fachlich
und unterstützen die
kommunale
Entscheidungs-
findung. Die
Windkümmerer sind
durch das bay.
StMWi beauftragt.

Agenda

- Kurzvortrag:
 - Rolle der Windenergie in Deutschland und Bayern
 - Ausgangslage in Werneck & Arnstein
 - Nächste Schritte: Wie könnte es weitergehen?
- Vorstellung der Themeninseln (Vasbühl: Wechsel alle 15 min)
- Dialog und Diskussion an den Themeninseln



**Markt
Werneck**
Gesundheit • Handel • Kultur



**WINDKÜMMERER
UNTERFRANKEN**
im Auftrag des Bayerischen Staatsministeriums
für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie



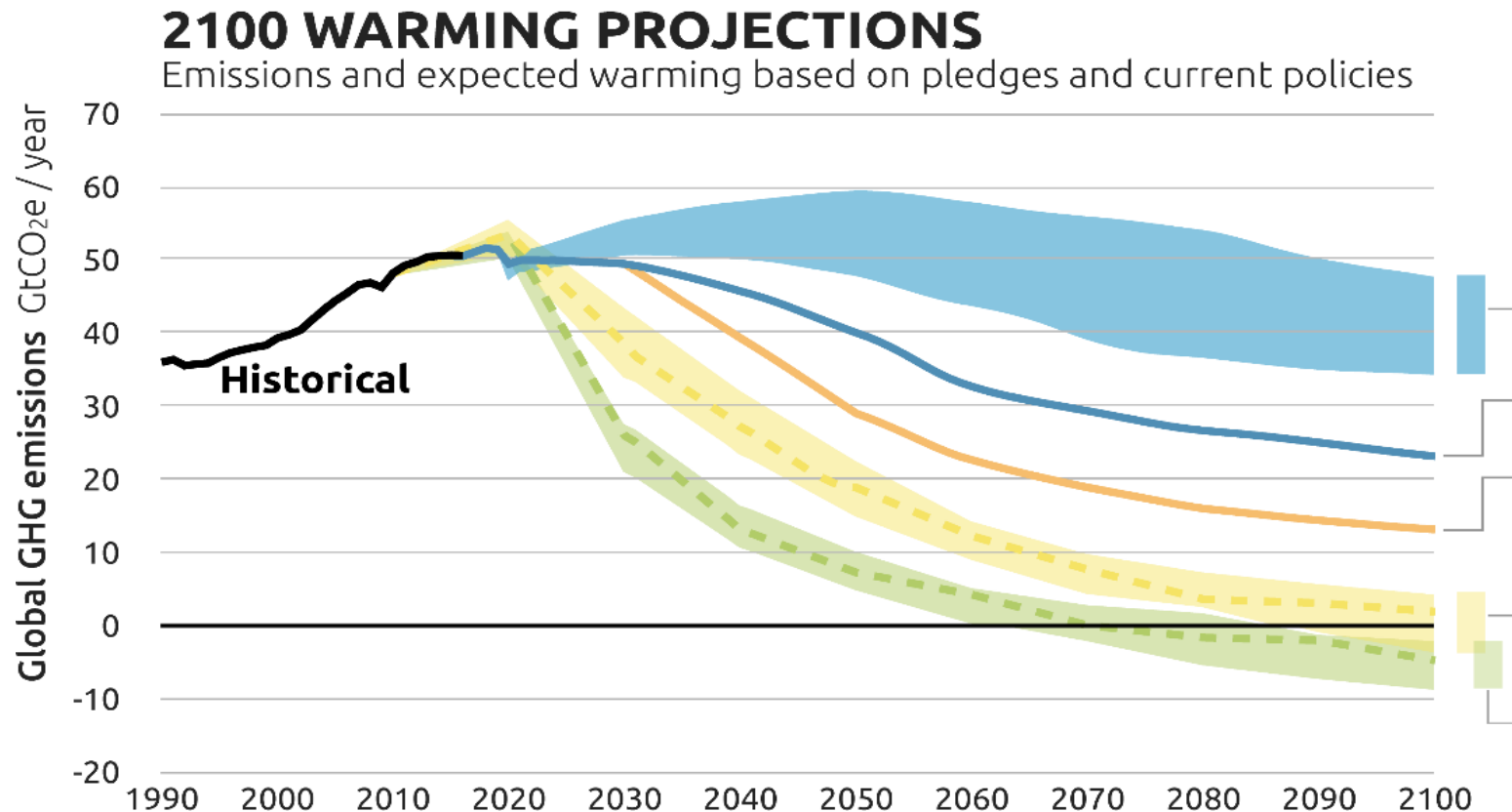
Klimaschutz: Das 1,5°-Ziel wird nach jetzigem Trend nicht erreicht



Markt
Werneck
Gesundheit • Handel • Kultur



WINDKÜMMERER
UNTERFRANKEN
im Auftrag des Bayerischen Staatsministeriums
für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie



Prognostizierte Erwärmung für 2100

Gegenwärtige Maßnahmen

2.7 – 3.1 °C

Versprechen und Zielsetzungen

2.4 °C

Optimistisches Netto-Null-
Energieverbrauchsziel

2.0 °C

Konsequente Zielerreichung 2.0°C

1.6 – 1.7 °C

Konsequente Zielerreichung 1.5°C

1.3°C

Quelle: <https://climateactiontracker.org/global/temperatures/>

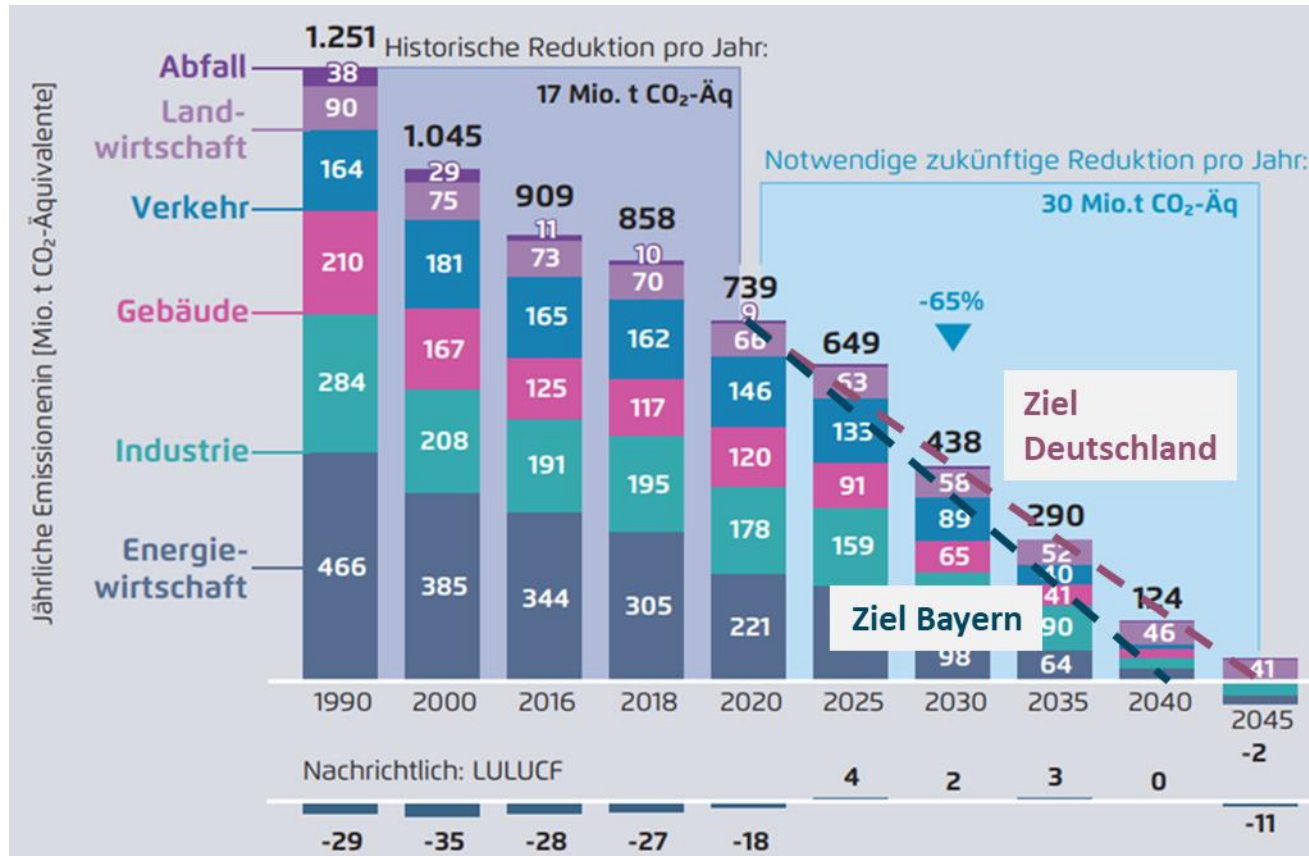
Deutschland: CO₂-Ausstoß sinkt zu langsam



**Markt
Werneck**
Gesundheit • Handel • Kultur



**WINDKÜMMERER
UNTERFRANKEN**
im Auftrag des Bayerischen Staatsministeriums
für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie



Es bedarf mehr Anstrengung in allen Sektoren, um die Klimaschutzziele zu erreichen.

Ziele:

Deutschland:

Klimaneutral bis **2045**

Bayern:

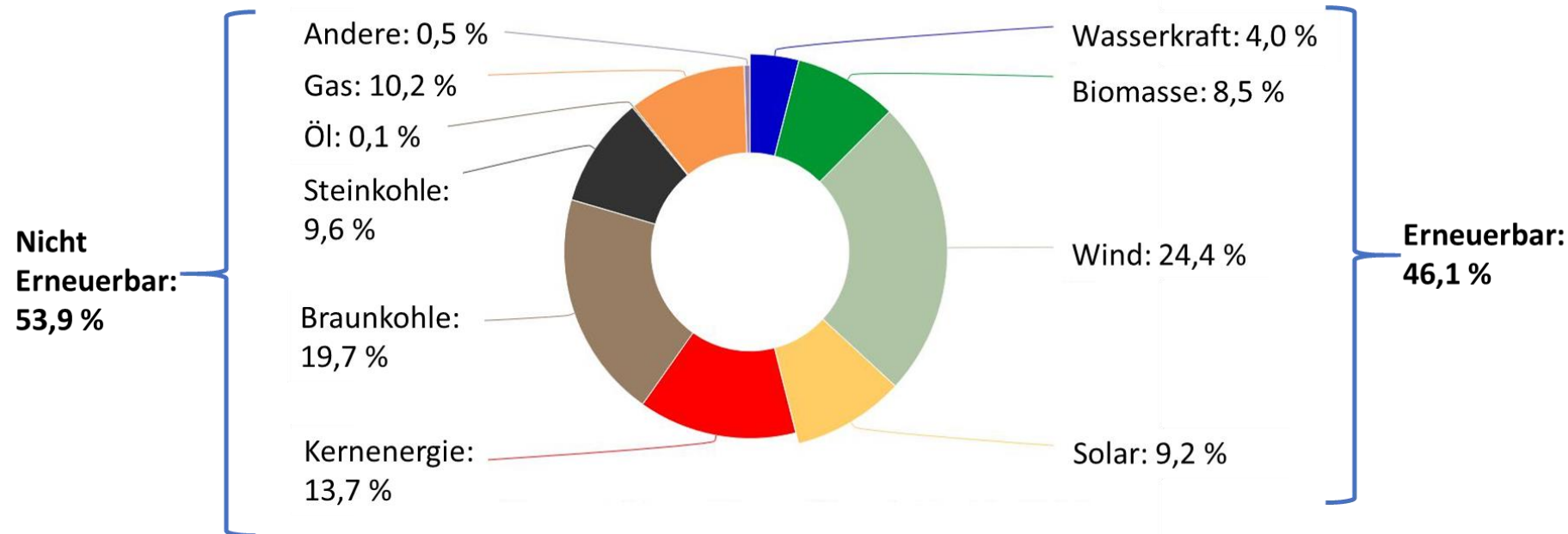
Klimaneutral bis **2040**

Quelle: Prognos, Öko-Institut, Wuppertal-Institut (2021): *Klimaneutrales Deutschland 2045. Wie Deutschland seine Klimaziele schon vor 2050 erreichen kann*

Zusammenfassung im Auftrag von Stiftung Klimaneutralität, Agora Energiewende und Agora Verkehrswende

Windkraft ist der wichtigste Baustein für die erneuerbare Energieerzeugung in Deutschland.

Strommix Deutschland 2019

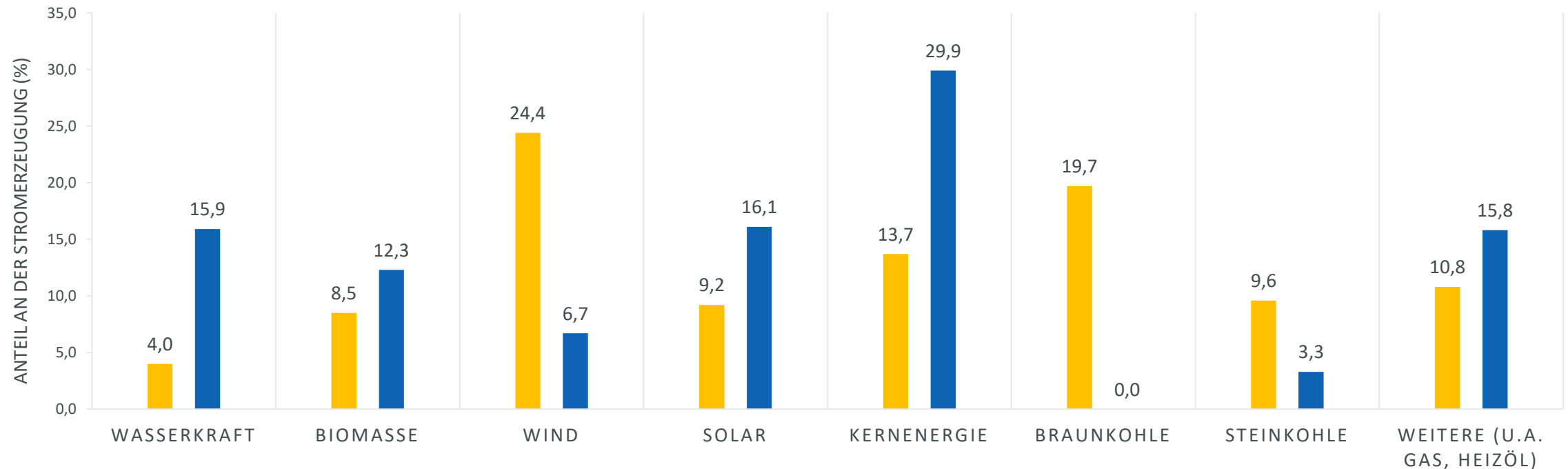


Quelle: https://energy-charts.info/charts/energy_pie/chart.htm

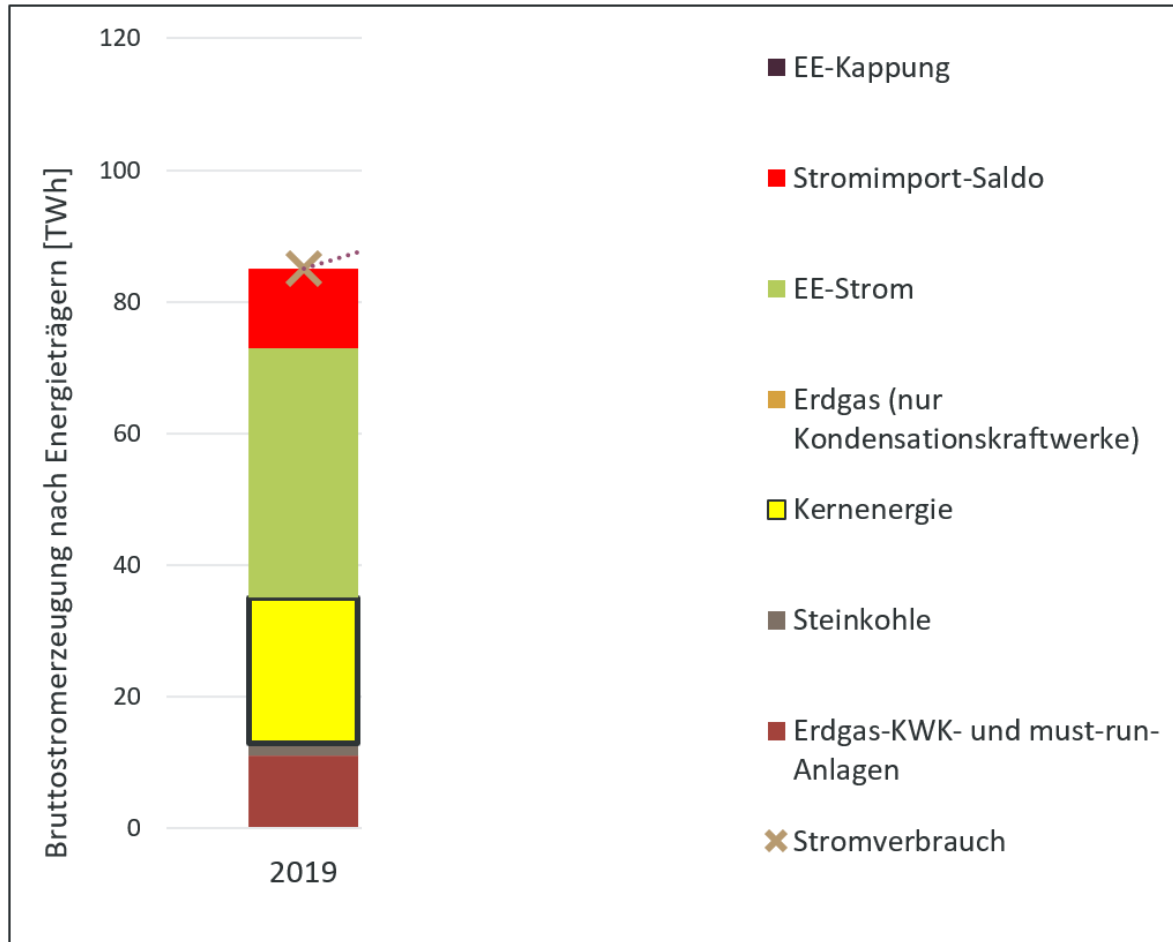
Bayern im Vergleich zu Deutschland: Überschuss Atomenergie und geringer Ausbau der Windenergie

STROMERZEUGUNGSSTRUKTUR DEUTSCHLAND UND BAYERN

■ Deutschland ■ Bayern



Nach Abschalten der Atomkraft entsteht ein Stromdefizit



- Stromverbrauch Heute bis 2035 wird um ca. 15 % steigen (E-Mobilität, Wärmewende usw.)
- 2019 wurde 12 TWh Strom importiert und 22 TWh durch Kernenergie erzeugt (ca. 40 % des Strombedarfs)
- Im Referenzszenario 2035 würde ein Defizit von 32 TWh Strom entstehen (ca. 33 % des künftigen Strombedarfs)
 - Vergleichbar mit den Nettostromimporten Italiens in 2016 in Höhe von 37 TWh
- Aussage des Verbands der Bayerischen Energie- und Wasserwirtschaft e.V. (VBEW):

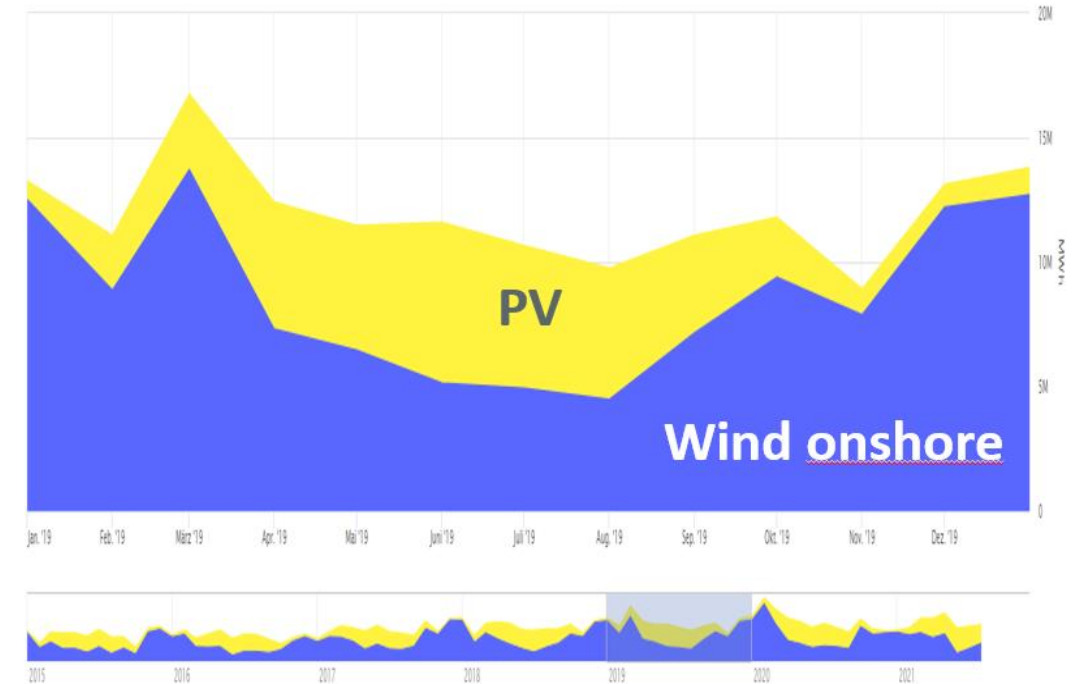
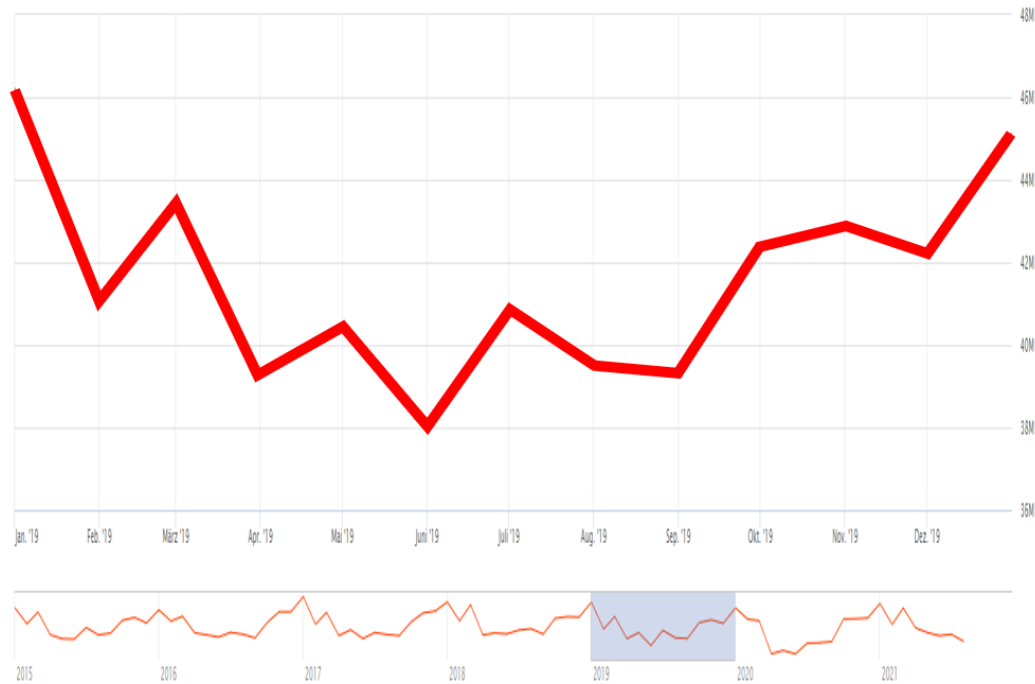
„Mit der Abschaltung der beiden verbliebenen Reaktoren spätestens Ende 2021 bzw. Ende 2022 wird eine Stromlücke entstehen, die es unter der Aufrechterhaltung von Versorgungssicherheit, Preiswürdigkeit und Umweltfreundlichkeit zu schließen gilt.“

Quelle: Betrachtungen zum Klimaschutz und zur Versorgungssicherheit der Bayerischen Stromversorgung im Jahr 2035. Gutachten im Auftrag der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen im bayerischen Landtag. Hg. v. Öko-Institut

Windräder an Land produzieren vor allem im Winter Strom – dann wenn der Bedarf steigt.



Markt
Werneck
Gesundheit • Handel • Kultur



Quelle: Eigene Berechnungen anhand Strommarktdaten
(<https://www.smard.de/home/marktdaten>)

Stromverbrauch in 2019 (Durchschnitt am Tag in Deutschland)

Sommer: **1,29 TWh** - Winter **1,43 TWh (11% mehr als im Winter)**

Erzeugung Strom durch Erneuerbare Energien 2019 (Durchschnitt am Tag in Deutschland)

Sommer: **0,58 TWh** - Winter: **0,68 TWh (ca. 17 % mehr im Winter, davon 8 % PV, 53 % Wind)**

Zusätzlicher Flächenbedarf für Klimaneutralität Werneck

Flächenbedarfsvergleich in m² für Klimaneutralität in Werneck

■ Nötige Fläche für Biomasse ■ Nötige Fläche für PV Freifläche ■ Nötige Fläche für Windkraftanlagen



- Um klimaneutral zu werden, braucht Werneck zusätzlich:
 - **28.405.578 m²** für Stromerzeugung durch Biomasse
 - **681.733 m²** für Stromerzeugung durch PV-Freiflächenanlagen
 - **17.043 m²** für Stromerzeugung durch Windkraftanlagen

Quelle: Eigene Berechnungen und
<https://www.umweltbundesamt.de/daten/energie/energieverbrauch-fuer-fossile-erneuerbare-waerme#warmeverbrauch-und-erzeugung-nach-sektoren>
<https://www.umweltbundesamt.de/daten/energie/erneuerbare-energie-im-verkehr>

Regionaler Nutzen: Stadt und Land ergänzen sich

Ländlicher Raum

- › Lebensmittelproduzent
- › Energielieferant
- › Erholungsgebiet

Wirtschaftliche
Abhängigkeit

Energetische
Abhängigkeit

Stadt

- › Arbeitsplätze
- › Warenangebote
- › Dienstleistungen
- › Medizinische Versorgung

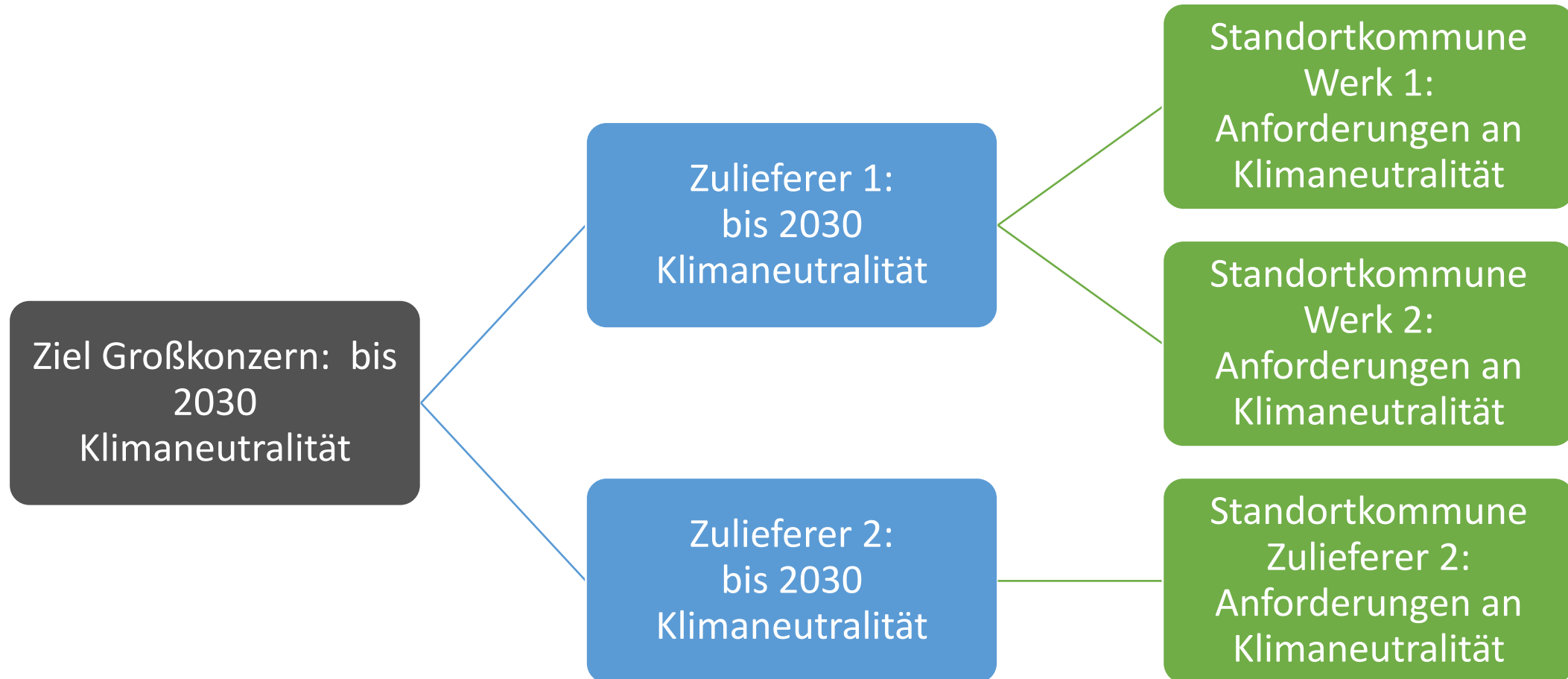
Immer mehr Unternehmen werden klimaneutral



Markt
Werneck
Gesundheit • Handel • Kultur



WINDKÜMMERER
UNTERFRANKEN
im Auftrag des Bayerischen Staatsministeriums
für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie



Preisentwicklung Strom



Markt
Werneck
Gesundheit • Handel • Kultur



WINDKÜMMERER
UNTERFRANKEN
im Auftrag des Bayerischen Staatsministeriums
für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie



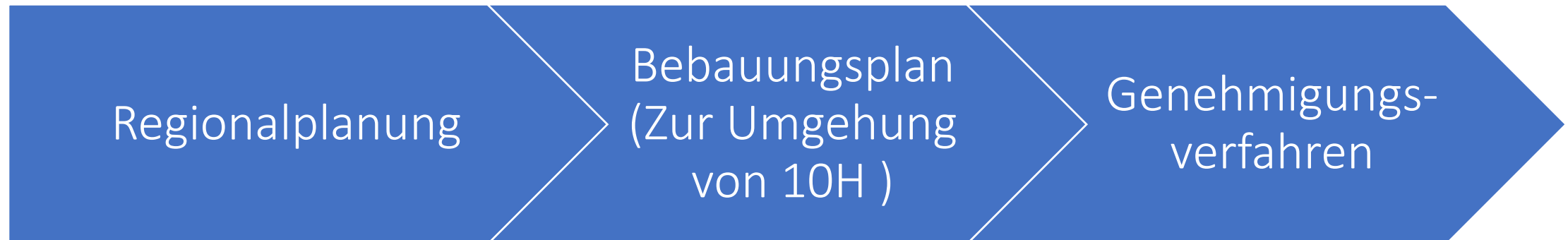
Quelle: <https://www.finanzen.net/rohstoffe/eex-strom-phelix-baseload-year-future/chart>

- EU-Green-Deal: Gesamt Europa bis 2050 Klimaneutralität
- Bundesregierung: bis 2045 Klimaneutralität
- Bayerische Staatsregierung: bis 2040 Klimaneutralität

Aussagen Ministerpräsident Markus Söder, Regierungserklärung vom 21.07.2021:

„Im Staatswald, in vorbelasteten Gebieten und auf Truppenübungsplätzen, soll demnach künftig nur noch ein Mindestabstand von 1000 Metern eingehalten werden müssen. Söder räumte gleichzeitig ein, dass der Ausbau derzeit kaum vorangehe.

... Erneuerbare Energien müssen Vorrang haben.“



Hintergrund: Regionalplanung



**Markt
Werneck**
Gesundheit • Handel • Kultur

**WINDKÜMMERER
UNTERFRANKEN**
im Auftrag des Bayerischen Staatsministeriums
für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie

Kriterien, die einer Windkraftnutzung regelmäßig entgegenstehen (Ausschlusskriterien [AK h] und [AK w]) sowie Kriterien, die eine Windkraftnutzung im Einzelfall beschränken können (Restriktionskriterien [RK])	Typ h=hart w=weich	Mindestabstand [in m]
Siedlungsflächen		
• Wohnbaufläche	AK h	800 m
• Wohnbaufläche in Gemeinden mit überörtlicher Versorgungsfunktion (zentrale Orte)	AK w	+ 200 m Puffer (z.O.) = 1000 m
• gemischte Baufläche (Dorf- und Mischgebiete)	AK h	500 m
• gemischte Baufläche in Gemeinden mit überörtlicher Versorgungsfunktion (zentrale Orte)	AK w	+ 300 m Puffer = 800 m
• gewerbliche Baufläche	AK h	+ 200 m Puffer (z.O.) = 1000 m
• gewerbliche Baufläche in Gemeinden mit überörtlicher Versorgungsfunktion (zentrale Orte)	AK w	300 m
• Sondergebiet mit einer Nutzung mit besonderem Ruhebedarf (z.B. Krankenhaus)	AK h	+ 200 m Puffer (z.O.) = 500 m
• Kureinrichtung	AK h	1200 m
• Aussiedler-/Einzelfhof im Außenbereich (§ 35 BauGB)	AK w	2000 m
• Sonstige Baufläche	AK h	im Regelfall mind. 500 m
	RK	
Natur- und Artenschutz & Landschaft		
• Naturschutzgebiet, Naturdenkmal, geschützter Landschaftsbestandteil	AK h	Puffer von 200 m
• gesetzlich geschütztes Biotop	AK w	
• Landschaftsschutzgebiet	AK h	
• Europäisches Vogelschutzgebiet (SPA-Gebiet)	AK w	
• Gebiet v. gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiet)	AK h	Puffer von 1.200 m
• landschaftliches Vorbehaltsgebiet	AK w	Puffer von 200 m
• regional bedeutsame landschaftsprägende Situation	RK	
• regional bedeutsamer Aussichtspunkt einschließlich wichtiger Blickbeziehungen	RK	
• Regional bedeutsamer Schwerpunkt naturbezogener Erholung	RK	
• Geotop	AK w	
Wasser		
• Trinkwasserschutzgebiet Zonen 1 + 2	AK h	
• Trinkwasserschutzgebiet Zone 3	RK	
• Vorranggebiet + Vorbehaltsgebiet für Wasserversorgung	RK	
• Heilquellenschutzgebiet Zone 1 - 3 („qualitativer Schutz“)	AK h	
• festgesetztes Überschwemmungsgebiet	AK h	
• Vorranggebiet Hochwasserschutz	AK w	

Wald		
• Naturwaldreservat (Art. 12a BayWaldG),	AK h	
• Schutzwald (Art. 10 Abs. 1+2), Bannwald (Art. 11),	AK w	
• Waldfläche mit besonderen Schutzfunktionen* (Boden-, lokaler Immissionsschutz, Lärm-, Sicht- und lokaler Klimaschutz)	AK w	
• Waldfläche mit besonderer Bedeutung für die Erholung der Intensitätsstufe I*	AK w	
• Waldfläche mit sonstigen Aufgaben* (Biotop-, Landschaftsbild, historisch wertvoller Waldbestand, Lehre & Forschung, forstliche Genressourcen), *gem. Waldaktionsplan Region Main-Rhön	AK w	
Denkmalpflege		
• Baudenkmal (einschließlich Ensemble)	RK	
• Bodendenkmal	AK w	
Bodenschätze		
• Vorranggebiet für Bodenschätze	AK h	
	AK w	300 m bei Sprengung
• Vorbehaltsgebiet für Bodenschätze	AK w	
Infrastruktureinrichtungen		
• Bundesautobahn	AK h	beidseitig 100 m
• Flugplatz, Verkehrs- u. Sonderlandeplatz, Segelfluggelände mit Bauschutzbereichen bzw. beschränktem Bauschutzbereich	AK h	
• Platzrunde von Flugplätzen	AK w	
• Hochspannungsfreileitung	AK w	beidseitig 100 m
Militär		
• Militärische Anlage mit Schutzbereich	AK h	
• Tiefflugkorridor (US-Army)	AK w	
Sonstige Abwägungsbelange		
• „Mindestgröße“ 10 - 20 ha	RK	
• Artenschutz	RK	
• Visueller Überlastungsschutz	RK	
• Umzingelung (§ 35 BauGB)	RK	

Ergebnis Regionalplanung



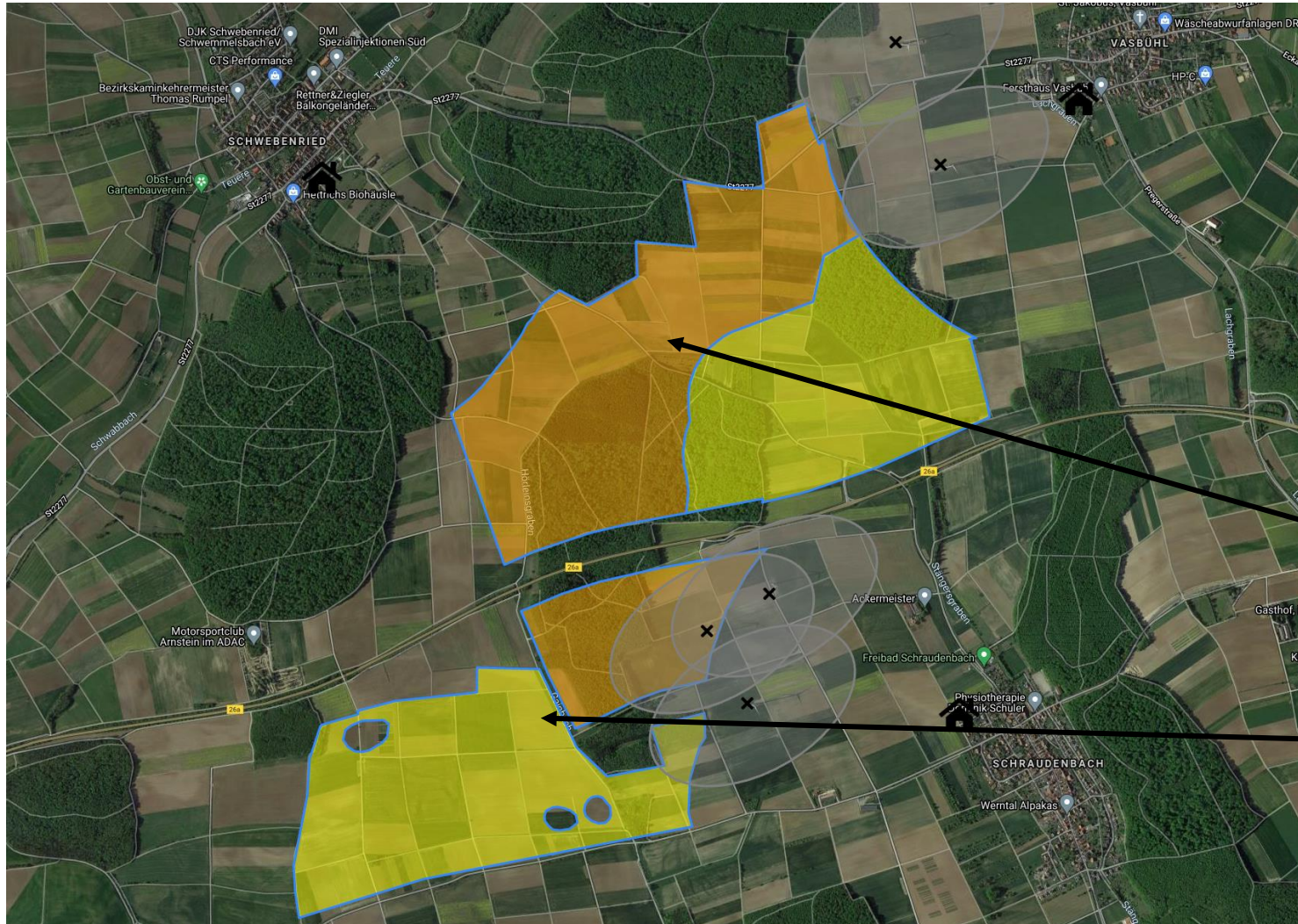
Windenergie ist zwischen Schwebenried, Vasbühl und Schraudenbach möglich.



Markt
Werneck
Gesundheit • Handel • Kultur



WINDKÜMMERER
UNTERFRANKEN
im Auftrag des Bayerischen Staatsministeriums
für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie



Vorranggebiete



Vorbehaltsgebiete

WK 4 / WK 25 Vorrang-
/Vorbehaltsgebiet - Südöstlich
Schwebenried

WK 56 Vorbehaltsgebiet - Klingenberg

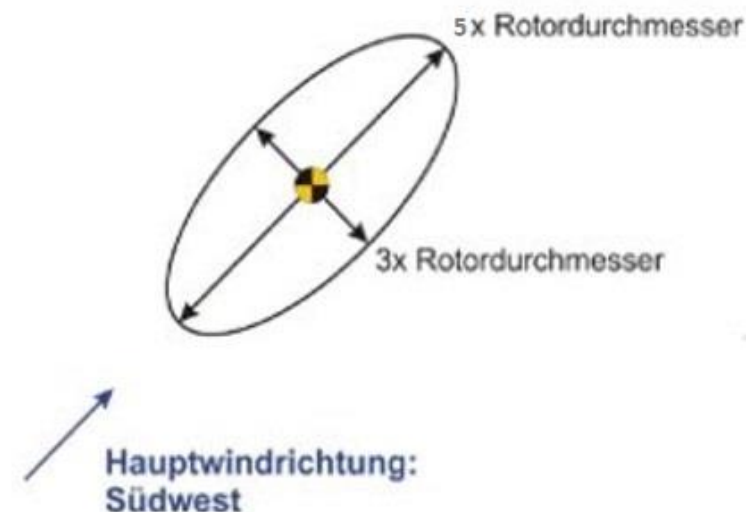
Welchen Abstand müssen Windenergieanlagen haben?

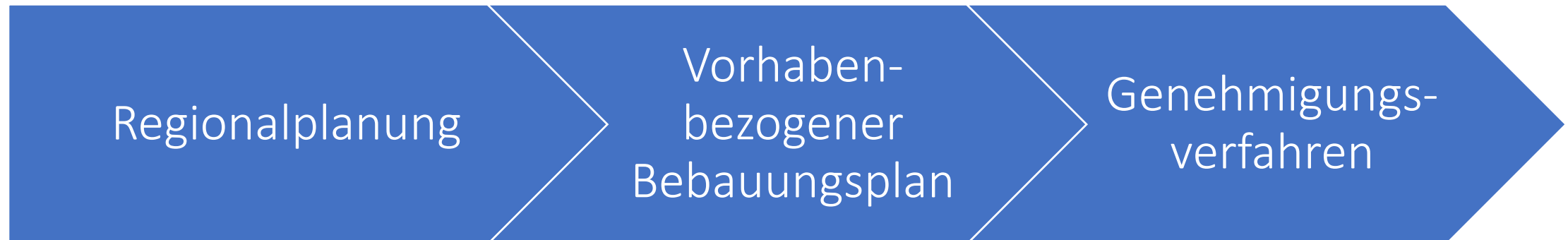


Markt
Werneck
Gesundheit • Handel • Kultur

WINDKÜMMERER
UNTERFRANKEN
im Auftrag des Bayerischen Staatsministeriums
für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie

- Abstände der Anlagen zueinander
- Stand-Sicherheit / Turbulenzen
- Vorschriften: IEC, DIBt (Dt. Inst. f. Bautechnik)
- Turbulenzintensität: <18 % (zukünftig evt. <16 %)
- Notwendige Abstände:
 - Senkrecht HWR: 3 x RD
 - In HWR: mind. 5 x RD
 - Ertragsoptimiert: 5 x RD







Wirtschaftlichkeit von Windenergie

- Windenergieanlagentyp Vestas
V 150, 5,6 MW Leistung/WEA
- Rotordurchmesser: 150 m
- Nabenhöhe: 166 m
- Gesamthöhe: 233 m
- Windkraftanlagen 3
- Jahr der Inbetriebnahme Mitte 2026
- Jahresenergieertrag ~ 38 Mio. kWh (netto)
~ Strom für ca. 11.000 Haushalte
~ 2.260 Volllaststunden

Lokale Wertschöpfung bei 3 Anlagen

Ertrag einer modernen Windenergieanlage

Ca. 38 Mio. kWh
Stromertrag / Jahr

Erlös aus EEG-
Ausschreibung:
ca. 2,5 Mio.
Euro/Jahr

Einnahmen aus der Pacht

Pachtzins pro Jahr
8 % vom Ertrag
(Mindestpacht:
60.000 €/WEA)

Für Windpark:
ca. 230.000 €/Jahr

Einnahmen aus der EEG-Umlage für Kommunen (§6)

EEG-Umlagen-
Anteil für
Kommunen:
0,2 Cent / kWh

EEG-
Kommunalumlage:
74.000 Euro/Jahr

Einnahmen aus Gewerbesteuer (90 % Regel)

Frühestens im 16.
Jahr: GewSt-
Hebesatz: 375 %

Ca. 2,1 Mio. Euro
vom 17. – 25. Jahr

Gesamteinnahmen pro WEA

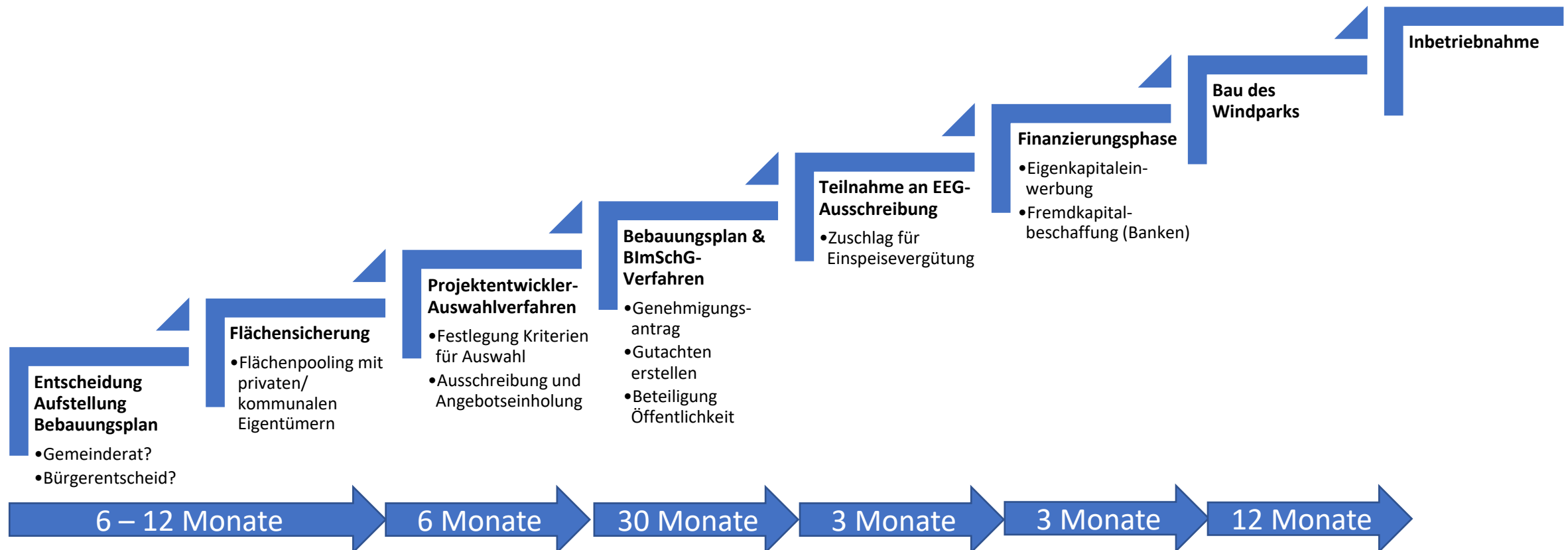
In einem Jahr:
304.000 Euro
(o. GewSt)

In 25 Jahren:
9,7 Mio. Euro

Der weitere Prozessablauf

So geht es weiter, wenn sich Arnstein und Werneck für einen Windpark entscheiden

Noch mindestens ca. 5 – 6 Jahre bis ein Windpark steht!

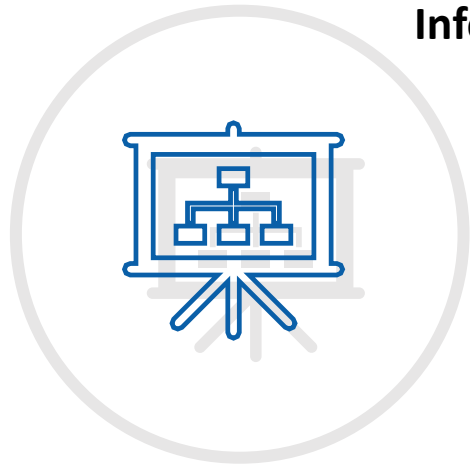


- **Wirtschaftlichkeit & Nutzen vor Ort**
mit Christoph Schweizer, Windkümmerer Unterfranken
- **Technik, Emissionen und gesetzliche Vorgaben**
mit Rolf Pfeifer, Windkümmerer Unterfranken
- **Windenergie im Wald**
mit Hans Stark, Universitäts-Forstamt Sailershausen
- **Weiteres Vorgehen & Beteiligung**
mit Bürgermeister Sebastian Hauck und Konrad Bonengel, Markt Werneck und Rebecca Ruhfuß, Windkümmerer Unterfranken



Wir wollen:

- ✓ Ihre Fragen beantworten
- ✓ Anliegen und Anregungen für die kommunale Entscheidung sammeln
- ✓ Offene Fragen aufnehmen
(Beantwortung auf der Webseite)



Informieren Sie sich:

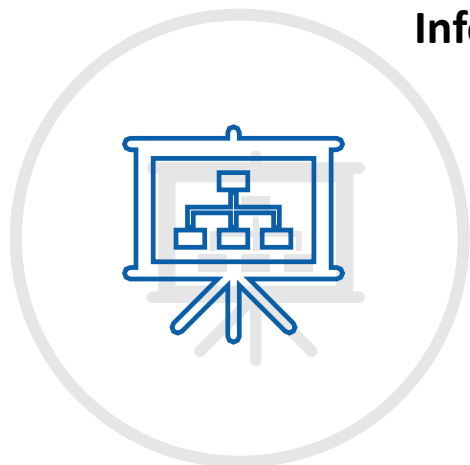
- **Wirtschaftliche Aspekte:**
 - Übersicht am Beispiel: Wie kann die Kommune profitieren?
 - Von welchen Faktoren hängt die Wirtschaftlichkeit ab?
- **Regionale und lokale Wertschöpfung**
 - Flächenpooling
 - direkte Beteiligung der Kommune
 - Finanzielle Bürgerbeteiligung
- **Betreibermodelle**



Sagen Sie uns:

Welche Anforderungen könnten definiert werden für

- Gewinngenerierung
- Auswahl der Flächen
- Finanzierungsmodelle
- Gewinnverteilung
- ...



Informieren Sie sich:

- **Technik der Windenergie**
 - Turbulenzabstände
 - Größe der Anlagen
 - Transporte und Aufbau
- **Gesetzliche Vorgaben** beim Immissionsschutz
- **Kartenanwendung:**
 - Abstände zu den Siedlungsbereichen
 - Ansichten (aus den Ortslagen)
 - Schätzung der Auswirkungen auf die Ortslagen
- **Zusätzlich:** Rückfragen zum Vortrag von Herrn Pfeifer (Ausgangslage)



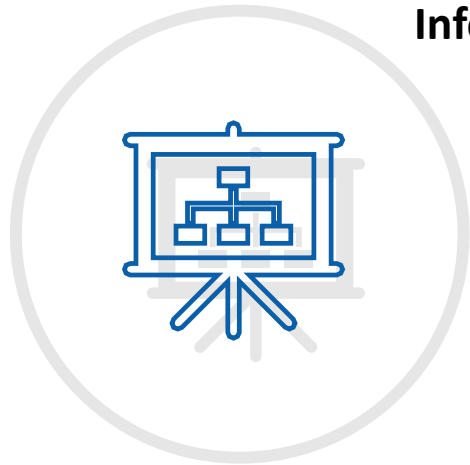
Sagen Sie uns:

Unter welchen Voraussetzungen können aus Ihrer Sicht Windräder gebaut werden?

Wo sind Windräder akzeptabel?

Wo stören sie? Warum?

Unter welchen Bedingungen sind Windräder für Sie weniger störend?



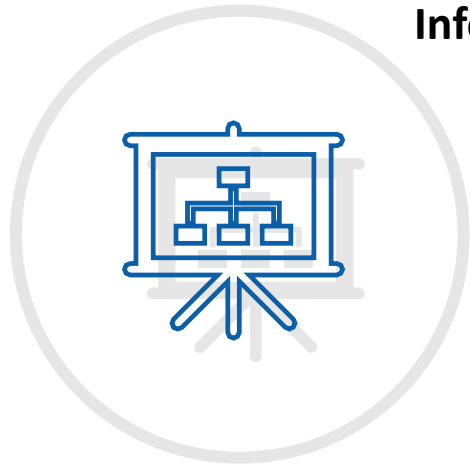
Informieren Sie sich:

- **Einfluss auf den Wald**
 - Wertigkeit der Waldgebiete
 - Welche Flächen werden gerodet?
 - Wie groß sind die Flächen?
 - Auswahl dieser Flächen
 - Ersatzmaßnahmen und Aufforstung
 - Naturschutz im Wald
 - Mit welchen Maßnahmen kann der Flächenverbrauch im Wald reduziert werden?



Sagen Sie uns:

Was ist Ihnen in Bezug auf den Wald wichtig?



Informieren Sie sich:

- **Regionalplanung (Vorrang- und Vorbehaltsgebiete)**
- Übersicht über den **weiteren Prozess**:
 - Entscheidungsfindung
 - Weiteres Vorgehen bei Entscheidung für einen Windpark (Folie aus Vortrag)
 - Fragen zum Thema Bauleitplanung
- **Rückmeldungen & Anregungen**
 - zu dieser Veranstaltung
 - zur weiteren Einbindung der Bürger:innen



Sagen Sie uns:

Wie möchten Sie weiter einbezogen werden?

Wie möchten Sie informiert werden?

... haben Sie Rückmeldungen zum heutigen Bürgerdialog?

BÜRGERDIALOG WIND ENERGIE

IN SCHRAUDENBACH UND VASBÜHL

Themeninseln: Wechsel alle 15 min

- Beachten Sie die markierten **Laufwege**
- Halten Sie **1,5 m Abstand**.
- Tragen Sie Ihren **Mund-Nase-Schutz** – auch im Gespräch an den Themeninseln.
- Halten Sie die allgemeinen **Hygieneregeln** ein.
- Vermeiden Sie das Berühren von Plänen, Materialien und Stiften an den Themeninseln. **Unsere Tischmoderationen werden Ihre Anliegen und Fragen dokumentieren.**

Ende: spätestens 19:00 Uhr

- Die Dokumentation finden Sie in Kürze auf der Gemeindewebseite.
- Die Ergebnisse fließen in die Entscheidung im Gemeinderat und den weiteren Prozess ein.