



Nachhaltig regional? – Nachhaltigkeitsthemen alltagsnah Energiewende erlebbar machen mit dem Energiewende-Tool

umgesetzt von

gefördert von

Kurzvorstellung



Für technische Fragen zum Tool wenden Sie sich bitte an:

Robin Tutunaru (wiss. MA)

InES – Institut für neue Energie-Systeme

Projektmitarbeiter im Teilprojekt Energiewende regionalisieren im Projekt „Mensch in Bewegung“

E-Mail: robin.tutunaru@thi.de

Allgemeines zum Projekt:

Patrizia Hartmann

Wissenschaftliche Mitarbeiterin im Projekt „Mensch in Bewegung“ & Nachhaltigkeitskoordinatorin an der KU

E-Mail: patrizia.hartmann@ku.de

Allgemeines zum Projekt:

Anna-Lisa Klages

ForTraNN - Forschungs- und Transferzentrum Nachhaltigkeit Neuburg Wissenschaftliche Mitarbeiterin und Transfermanagerin THI im Projekt „Mensch in Bewegung“

E-Mail: anna-lisa.klages@thi.de

Kurzvorstellung



Für technische Fragen zum Tool wenden Sie sich bitte an:

Robin Tutunaru (wiss. MA)

InES – Institut für neue Energie-Systeme

Projektmitarbeiter im Teilprojekt Energiewende regionalisieren im Projekt „Mensch in Bewegung“

E-Mail: robin.tutunaru@thi.de

Allgemeines zum Projekt:

Patrizia Hartmann

Wissenschaftliche Mitarbeiterin KU im Projekt „Mensch in Bewegung“

E-Mail: patrizia.hartmann@ku.de

Allgemeines zum Projekt:

Anna-Lisa Klages

ForTraNN - Forschungs- und Transferzentrum Nachhaltigkeit Neuburg Wissenschaftliche Mitarbeiterin und Transfermanagerin THI im Projekt „Mensch in Bewegung“

E-Mail: anna-lisa.klages@thi.de

Gliederung

1. „Mensch in Bewegung“ (MiB)
2. Transferraum Nachhaltigkeit
3. Das Web-Tool „Energiewende regionalisieren“



Abbildung:
<https://petrakaster.de/cartoons/energiewende/>

Gesellschaftliche Herausforderungen



Foto: Freepik.com



Große Herausforderungen der heutigen Zeit wie Digitalisierung, Klimawandel oder Pandemien fordern in ihrer Bewältigung das **Zusammenwirken unterschiedlichster gesellschaftlicher Akteure** und die **allgemeinverständliche Vermittlung wissenschaftlichen Wissens**.

Relevanz von Transfer & Transformation an Hochschulen

Hochschulen haben „an der Gestaltung des digitalen und ökologischen Wandels maßgeblichen Anteil“.

(Art. 2 BayHIG)



„Als offene und dynamische Wissenschaftseinrichtungen wirken sie entsprechend ihrer Aufgabenstellung mit Wirtschaft, Gesellschaft und beruflicher Praxis zusammen und betreiben und fördern den Wissens- und Technologietransfer einschließlich Unternehmensgründungen.“

(Art. 2 BayHIG)

Projekt „Mensch in Bewegung“

Leitidee

Durch nachfrageorientierten, komplementär organisierten Transfer wirken beide Hochschulen als **Impulsgeber** einer nachhaltigen gesellschaftlichen Entwicklung der Region.

MiB I

themengebundener Transfer



themenoffener, prozessorientierter Transfer

innovationsfördernder Transfer



an SDG orientierter, transformativ wirksamer Transfer

wissenschaftsgetriebener Transfer



bedarfsorientierter, transdisziplinärer Transfer

Etablierung von Projektstrukturen



Integration in Hochschulstrukturen

Transfer als Aktivität von Forschenden



Transfer als ko-kreative und partizipative Praxis

MiB II

Ideen und Lösungsansätze für die gesellschaftlichen Fragen unserer Zeit in Bezug auf die Region 10 erarbeiten

Instrumente entwickeln, die

- a) Transfer von Ideen, Wissen und Technologien ermöglichen, der auf Expertise und Wissen aus allen Wissenschafts- und Forschungsbereichen der KU und der THI mit jenen aus Wirtschaft, Politik, Kommune, Zivilgesellschaft und der breiten Bevölkerung basiert
- b) Institutionen und Einzelpersonen zu einer aktiven Teilhabe an Wissenschaft befähigen
- c) Zielgruppen segmentieren und gezielt ansprechen

Regionale Entwicklung begleiten und mitgestalten in den Bereichen

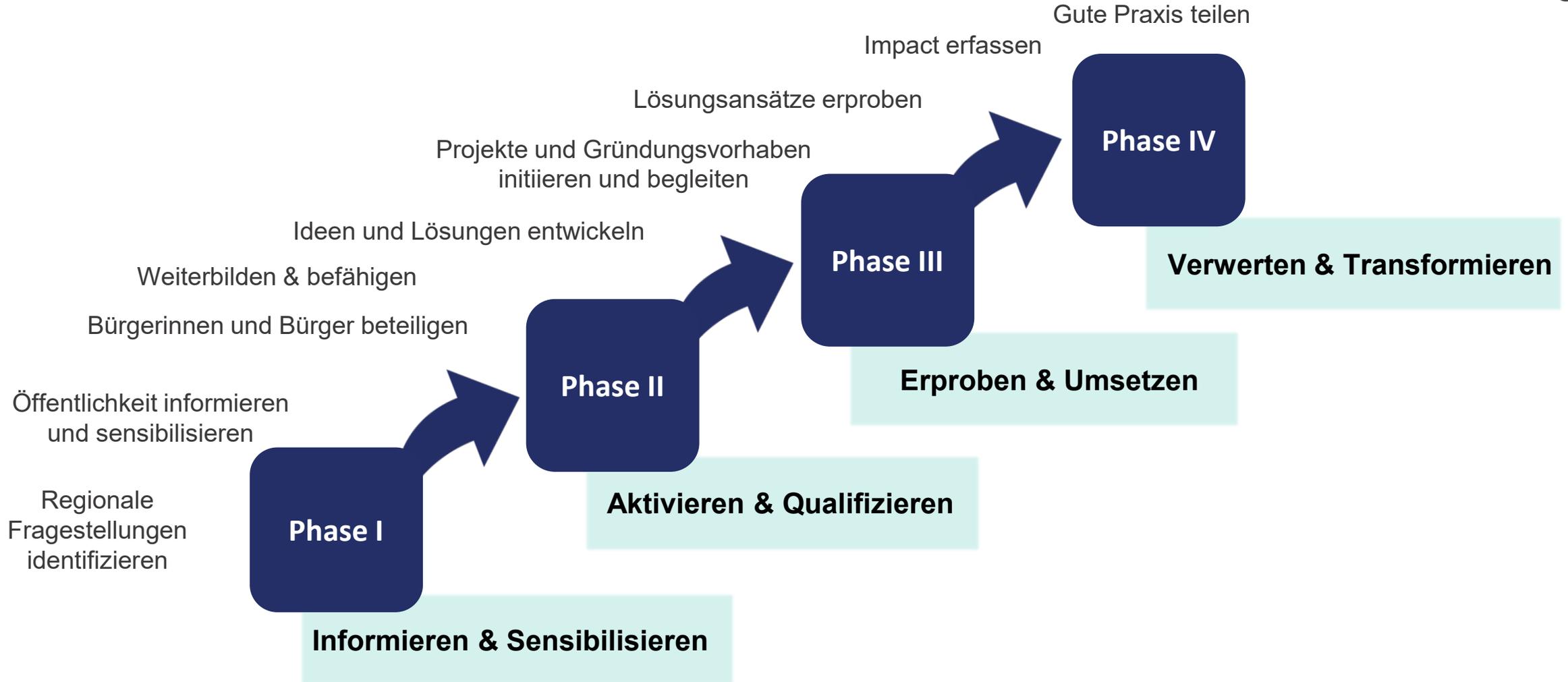
Digitalisierung & KI

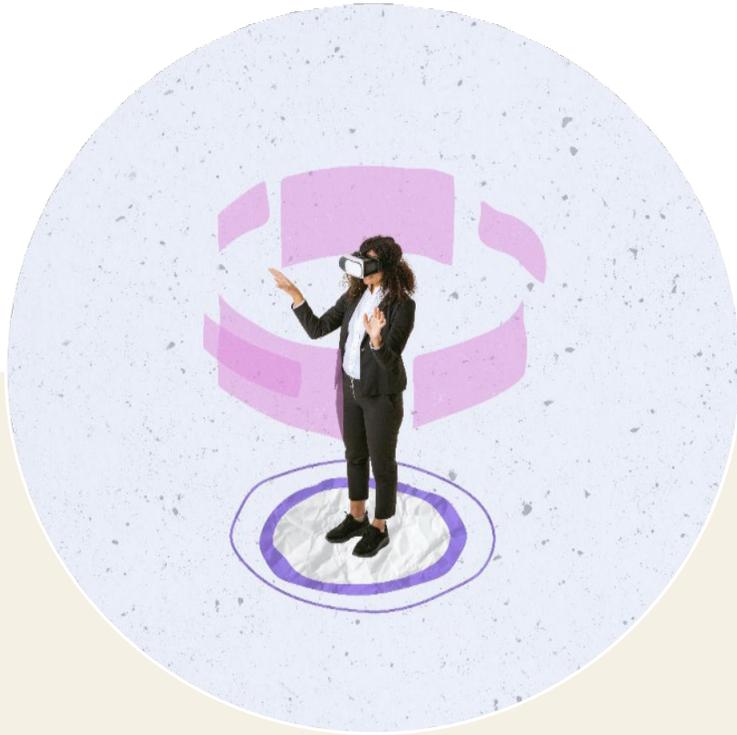
Nachhaltigkeit

+ weiteren offenen Themenfeldern (Entwicklung aus Bedarfen der Region)



4-Phasen-Transformationsmodell





KI & Digitalisierung



Nachhaltigkeit



Zukunft & Transformation

Aktuelle Kernthemen der Region

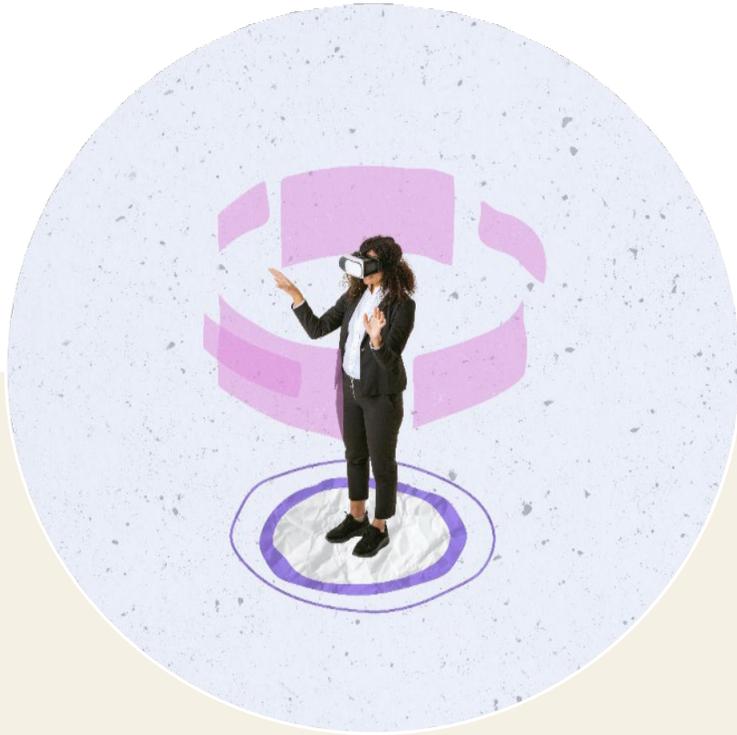
Zu identifizierende Themen der Region

Gliederung

1. „Mensch in Bewegung“ (MiB)
2. Transferraum Nachhaltigkeit
3. Das Web-Tool „Energiewende regionalisieren“

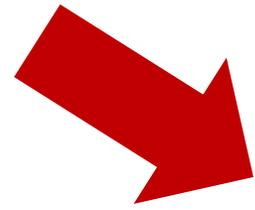


Abbildung:
<https://petrakaster.de/cartoons/energiewende/>



KI & Digitalisierung

Aktuelle Kernthemen der Region



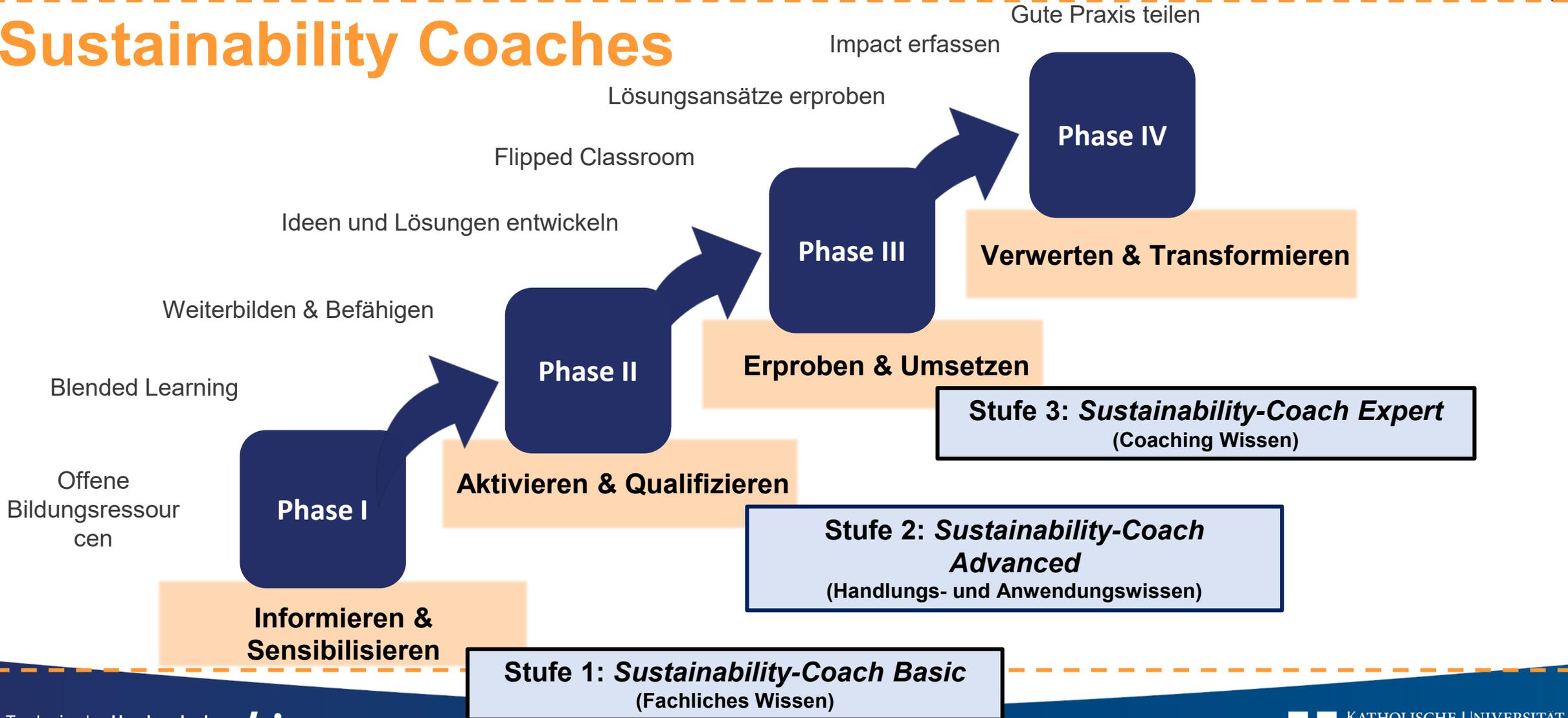
Nachhaltigkeit



Zukunft & Transformation

Zu identifizierende Themen der Region

Sustainability Coaches



Gliederung

1. „Mensch in Bewegung“ (MiB)
2. Transferraum Nachhaltigkeit
3. Das Web-Tool „Energiewende regionalisieren“



Abbildung:
<https://petrakaster.de/cartoons/energiewende/>

3. Das Web-Tool „Energiewende regionalisieren“

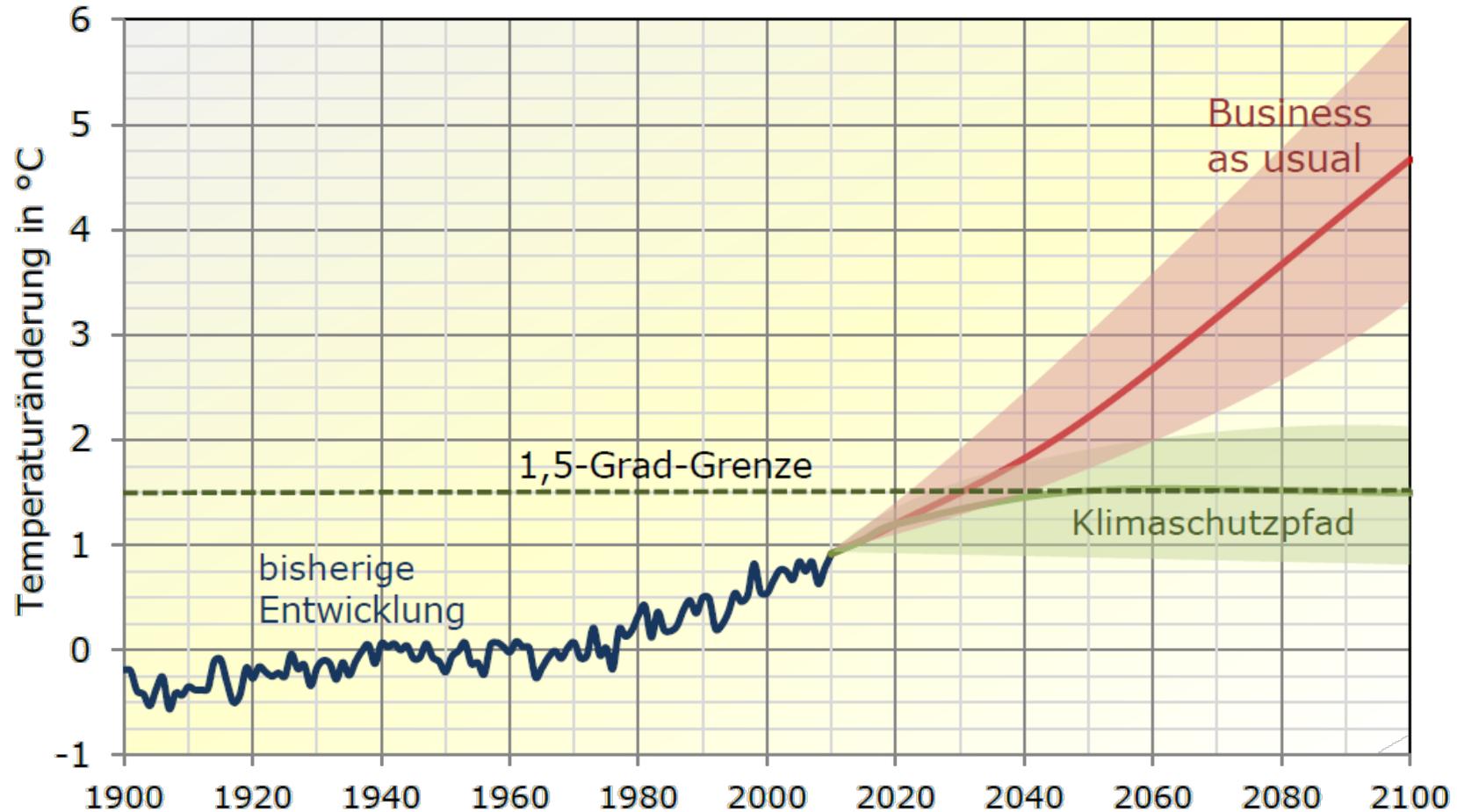


Abbildung: [Qua-16] Sektorkopplung durch die Energiewende

Status Quo Region 10



30.508
Anlagen

778 MW



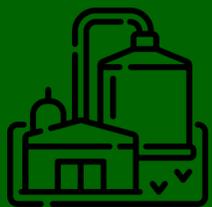
68
Anlagen

150,7 MW



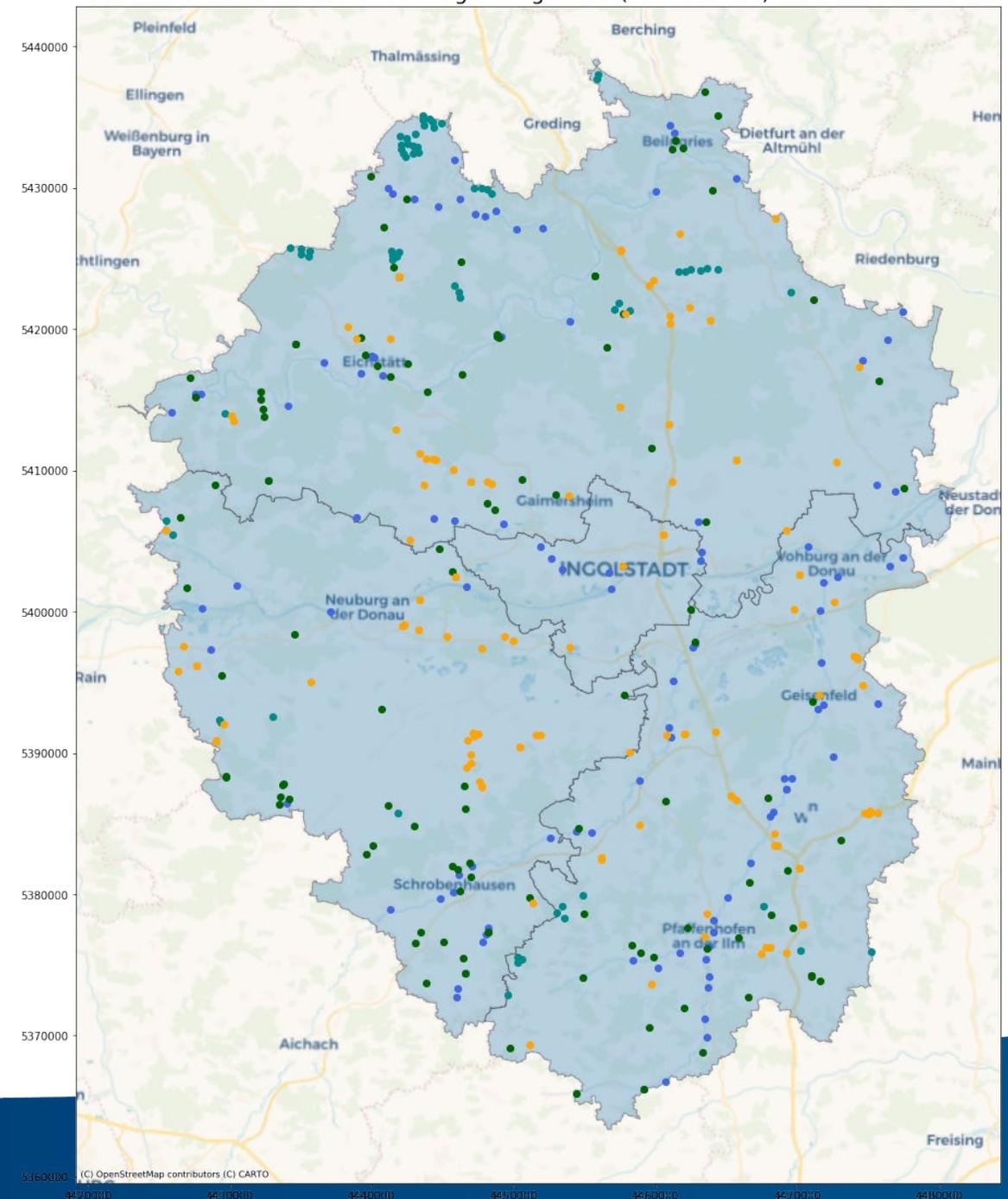
81
Anlagen

110 MW

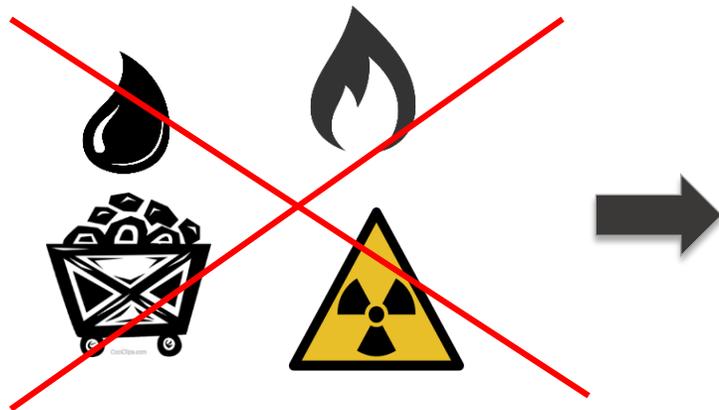


113
Anlagen

52 MW



Aber was bedeutet Energiewende in Deutschland?



Abbildungen: <https://www.boell-nrw.de/de/kategorien/energiewende>
<http://www.cliparthut.com/download-clipart-SriCHd.html>
<https://de.kisspng.com/png-47z1bo/>
<https://de.wikipedia.org/wiki/Strahlenwarnzeichen>
<https://icon-icons.com/de/symbol/Gas/3500>

Die Energiewende

Wärme	Verkehr	Strom	Zukunft
Die meiste Energie in Deutschland wird beim Heizen aufgebracht. In dem Bereich schlummern riesige Einspar- und Effizienzpotentiale.	Die CO2-Emissionen nehmen seit Jahren zu. Zu Lande, zu Wasser und in der Luft. Ein Antriebswechsel und klimafreundliche Gesamtkonzepte sind notwendig.	Energie aus sauberen Quellen macht über 30 Prozent des Strommix aus. Aber noch ist zu viel dreckiger Strom aus Kohle, Öl und Gas in den Leitungen.	Eine umfassende Energiewende erneuert die Wirtschaft: Die ökologische Modernisierung verbessert die Lebensqualität für alle.

Energiewende

- **Dekarbonisierung** bis zur Mitte des 21. Jahrhunderts ☐ Klimaneutralität bis 2050
- **Gemeinschaftsaufgabe** der Politik, Gesellschaft, Wissenschaft und Wirtschaft
- **Bereitschaft** an konstruktiver Mitarbeit nötig
- **WICHTIGSTE AUFGABE:** Modelle schaffen, die **technische** Machbarkeit, **ökonomische** Tragbarkeit, **ökologische** Integrität, internationale Übertragbarkeit und breite **gesellschaftliche Akzeptanz** miteinander vereinbaren
- **X + Y + Z = Energiewende**
 - X ☐ Wärmewende
 - Y ☐ Mobilitätswende
 - Z ☐ Stromwende



X = Wärmewende

In Deutschland wird die meiste Energie für Wärme benötigt. In dem Bereich schlummern deshalb riesige Einspar- und Effizienzpotentiale



- **Elektrifizierung** durch Wärmepumpen, solarthermische Anlagen
- **Sanierung** von Gebäuden
- Energiewende adressiert vor allem den Bestand und die dort mögliche **Effizienzsteigerung** und die **Senkung des Bedarfs**

Y = Mobilitätswende



Die CO₂-Emissionen nehmen seit Jahren zu. Zu Lande, zu Wasser und in der Luft. Ein Antriebswechsel zu klimafreundlichen Gesamtkonzepten ist notwendig.

- **Antriebswechsel** weg von klassischen Verbrennungsmotoren (Diesel & Benziner) durch Elektrifizierung, Wasserstoff oder synthetische Kraftstoffe
- **Neue Mobilitätskonzepte**
- **Veränderungsbereitschaft, technische Innovationen**, neue Organisations- und Geschäftsmodelle und politisch-gesellschaftlicher **Wille** als Grundvoraussetzung

Z = Stromwende



Energie aus Erneuerbaren macht über 40% des Strommix aus. Aber noch ist zu viel konventionell erzeugter Strom aus Kohle und Gas im Netz.

- Grundlage für Dekarbonisierung und Elektrifizierung sind **erneuerbare Energien**
- Technologien sind **verbrauchsorientiert und dezentral**
- Strom als Grundlage für **sektorübergreifende Strukturen**

Aber was bedeutet Energiewende für die Zukunft?



Eine umfassende Energiewende erneuert die Wirtschaft: Die ökologische Modernisierung verbessert die Lebensqualität für alle

- Unsere Aufgabe ☐ **sparsamer und effizienter** Umgang mit Energie, Ressourcen und Dienstleistungen
- **Gesellschaftliche Akzeptanz** und **politische Rahmenbedingungen** als Ausgangspunkt

Politische Klimaziele

Anteil erneuerbarer Energien am	2020	2030	2040	2050
Bruttoendenergieverbrauch	18 %	30 %	45 %	60 %
Bruttostromverbrauch	35 %	80 %	100 %	100 %

[1] BMUB (2016): Klimaschutzplan 2050

[2] BMU (2019): Klimaschutzprogramm 2030, Stand: 8. Oktober 2019, 36-38

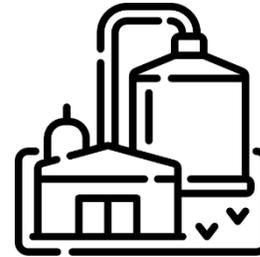
[3] BMUV (2021): Klimaschutzgesetz 2021

[4] Europäische Kommission (2019): EU Green Deal

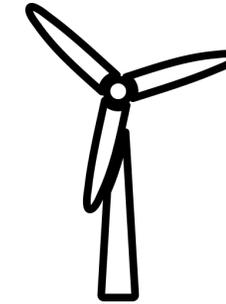
Erneuerbare Energien



Solarenergie



Bioenergie



Windenergie



Wasserkraft



Speichertechnologien



Geothermie

Abbildungen:

<https://icon-icons.com/de/symbol/Geothermie/4150>

<https://icon-icons.com/de/symbol/Wasserkraft-Strom/138476>

<https://icon-icons.com/de/symbol/mais/62932>

<https://www.shutterstock.com/de/search/icon+photovoltaik>

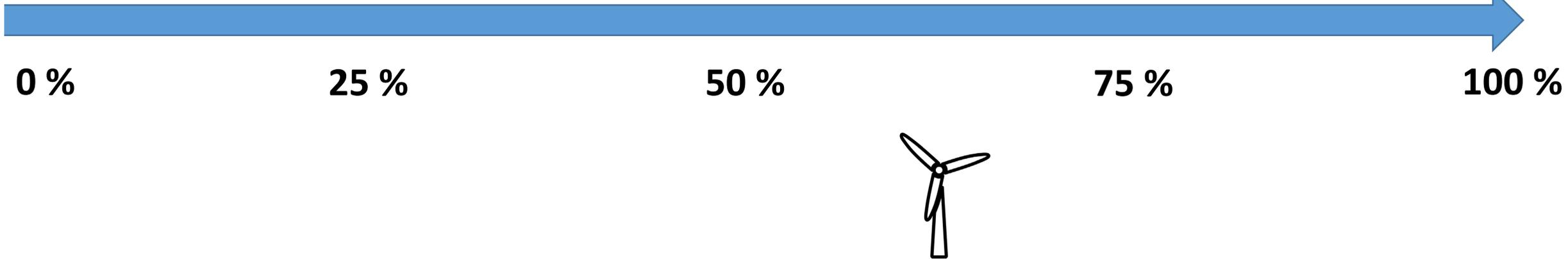
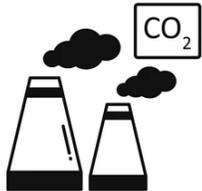
Auswahl an Argumenten für & gegen die Energiewende

(von atomarer und fossiler Energienutzung zu erneuerbaren Energien)

- 
- wetterabhängige Energie
 - neue Energieverteilungsstrukturen notwendig
 - Platzverbrauch und Eingriff ins Landschaftsbild
 - Bau von Anlagen nur an geeigneten Standorten möglich

- 
- Klimaschutz durch geringere Treibhausgasemissionen
 - Erneuerbare Energie ist unerschöpflich
 - Unabhängigkeit von anderen Ländern
 - Stärkung des Heimatmarkts
 - neue Arbeitsplätze

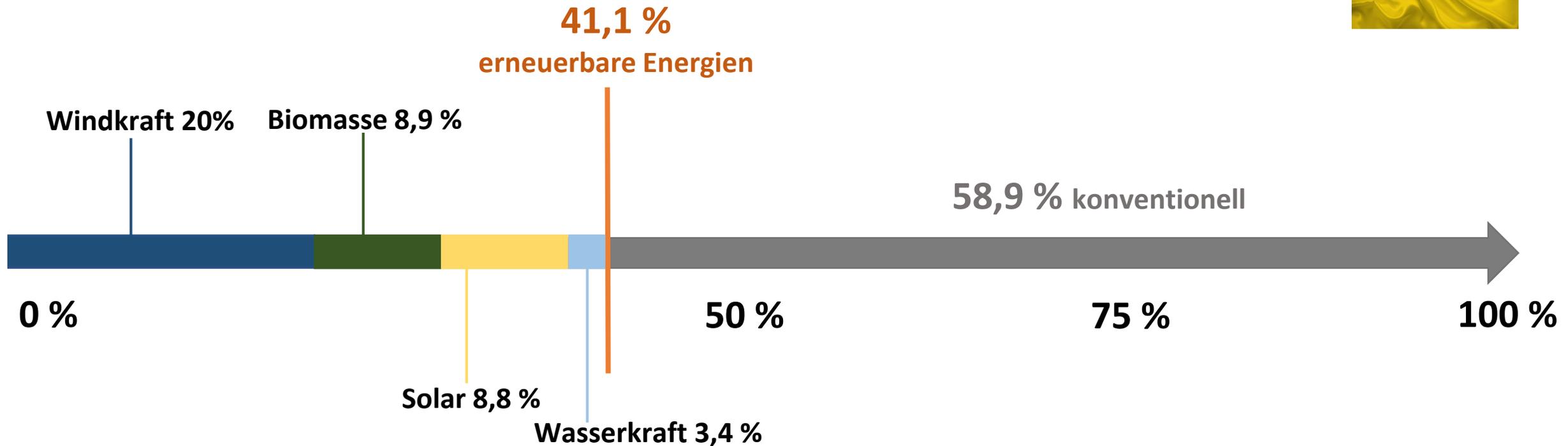
Wie hoch schätzt ihr den Anteil erneuerbarer Energien (Wind, Solar, Biomasse, Wasserkraft) am Bruttostrombedarf 2021 in Deutschland?



<https://www.shutterstock.com/de/search/icon+photovoltaik>
https://www.shutterstock.com/de/search/kohlekraftwerk?image_type=illustration
www.pinterest.de

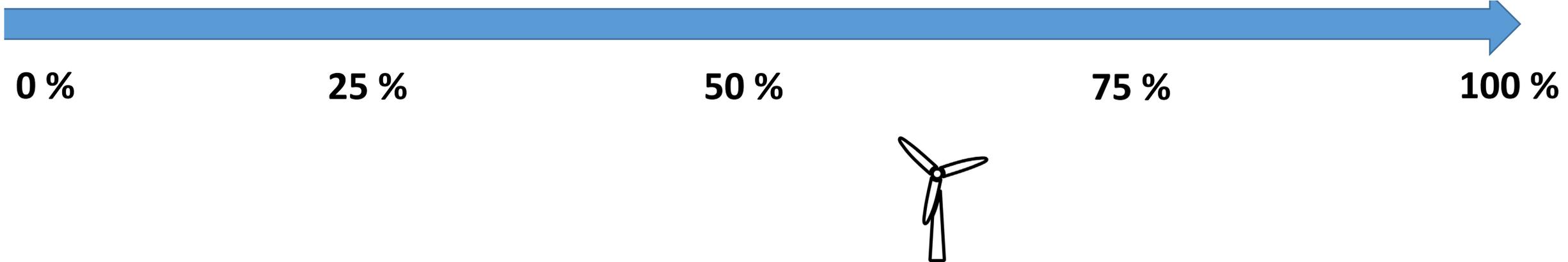
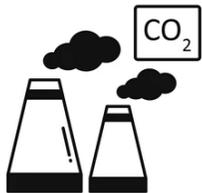
Wie hoch schätzt ihr den Anteil erneuerbarer Energien (Wind, Solar, Biomasse, Wasserkraft) am Bruttostrombedarf 2021 in Deutschland?

Auflösung 



www.pinterest.de

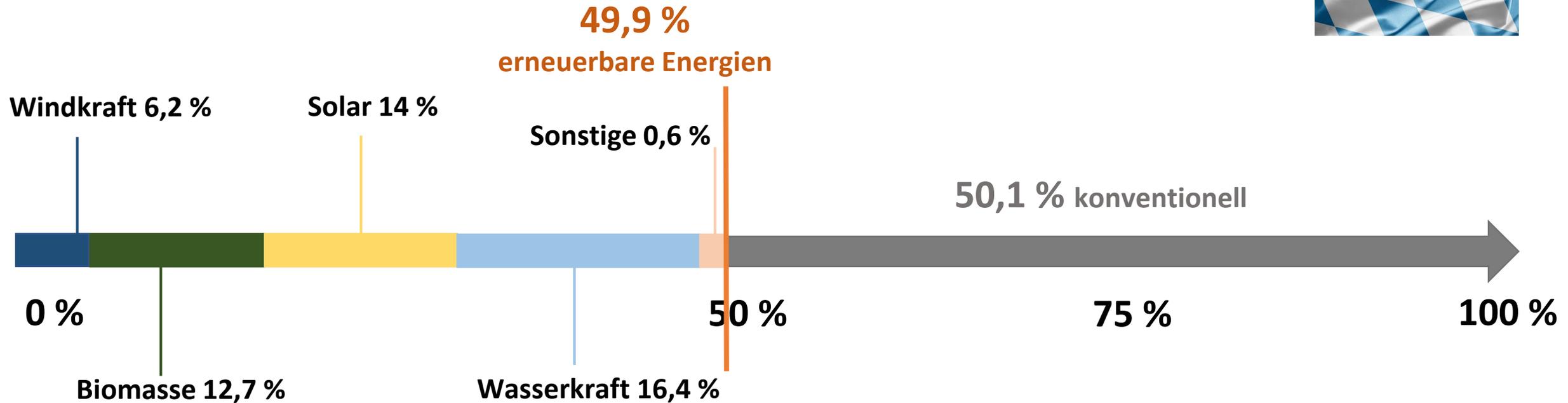
Wie hoch schätzt ihr den Anteil erneuerbarer Energien (Wind, Solar, Biomasse, Wasserkraft) am Bruttostrombedarf 2020 in Bayern?



<https://www.shutterstock.com/de/search/icon+photovoltaik>
https://www.shutterstock.com/de/search/kohlekraftwerk?image_type=illustration
www.br.de

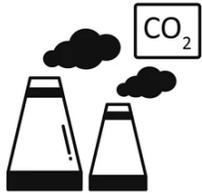
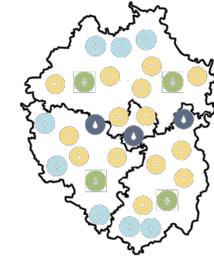
Wie hoch schätzt ihr den Anteil erneuerbarer Energien (Wind, Solar, Biomasse, Wasserkraft) am Bruttostrombedarf 2020 in Bayern?

Auflösung 



www.br.de

Wie hoch schätzt ihr den Anteil erneuerbarer Energien (Wind, Solar, Biomasse, Wasserkraft) am Bruttostrombedarf 2021 in der Region 10?



0 %

25 %

50 %

75 %

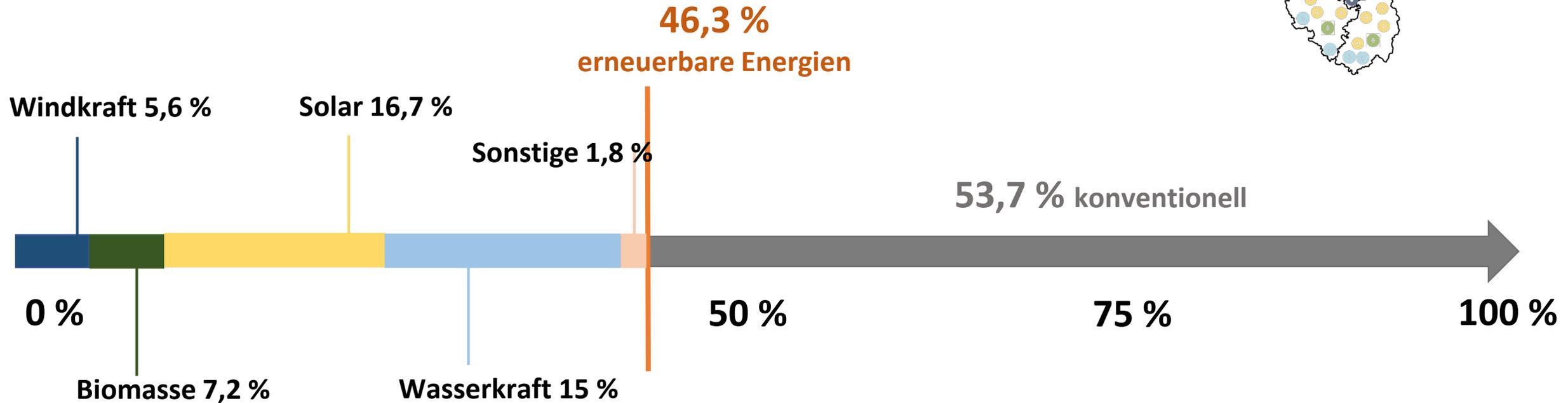
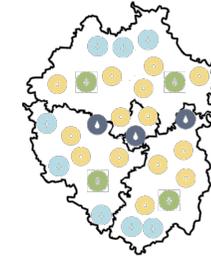
100 %



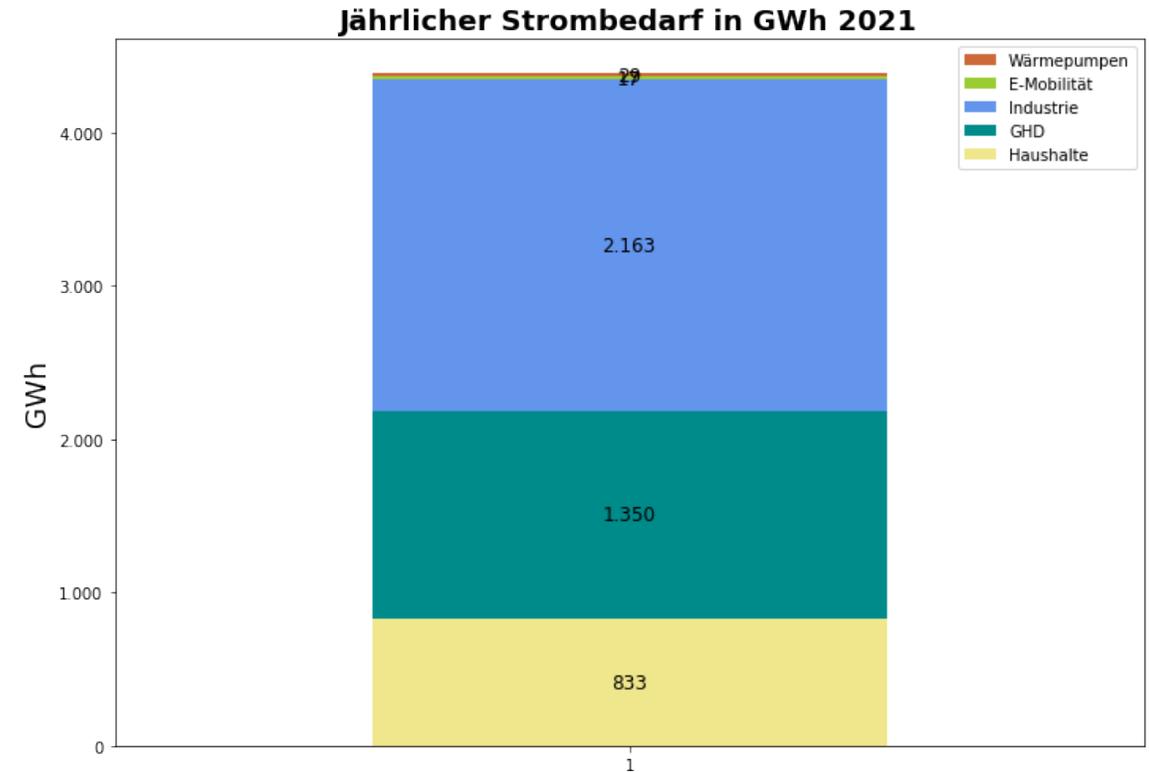
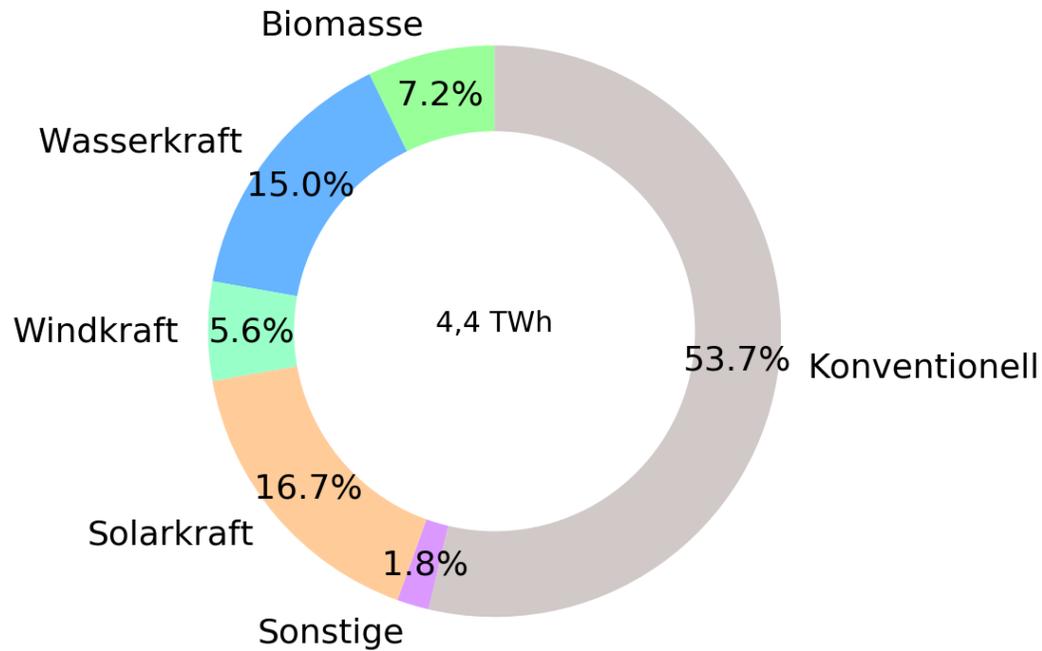
<https://www.shutterstock.com/de/search/icon+photovoltaik>
https://www.shutterstock.com/de/search/kohlekraftwerk?image_type=illustration

Wie hoch schätzt ihr den Anteil erneuerbarer Energien (Wind, Solar, Biomasse, Wasserkraft) am Bruttostrombedarf 2021 in der Region 10?

Auflösung 



Status Quo Region 10



GHD = Gewerbe, Handel, Dienstleistungen

Zusammenfassung

- Energiewende bedeutet weg von fossilen und atomaren Energieträgern und dafür Einsatz von **erneuerbaren Energien**
- Energiewende ist in **allen Bereichen** notwendig
- **Jede Person** ist mit den Auswirkungen der Energiewende **betroffen**
- Die **Ziele** für die Energiewende sind von der Politik **festgesetzt** und müssen eingehalten werden. Der **Weg** dahin lässt sich noch **beliebig gestalten**

Jede Person hat eine eigene Vorstellung davon, wie die Energiewende gestaltet werden soll.  **Wie kann man diese unterschiedlichen Meinungen sammeln und nutzen?**

Energiewende Tool



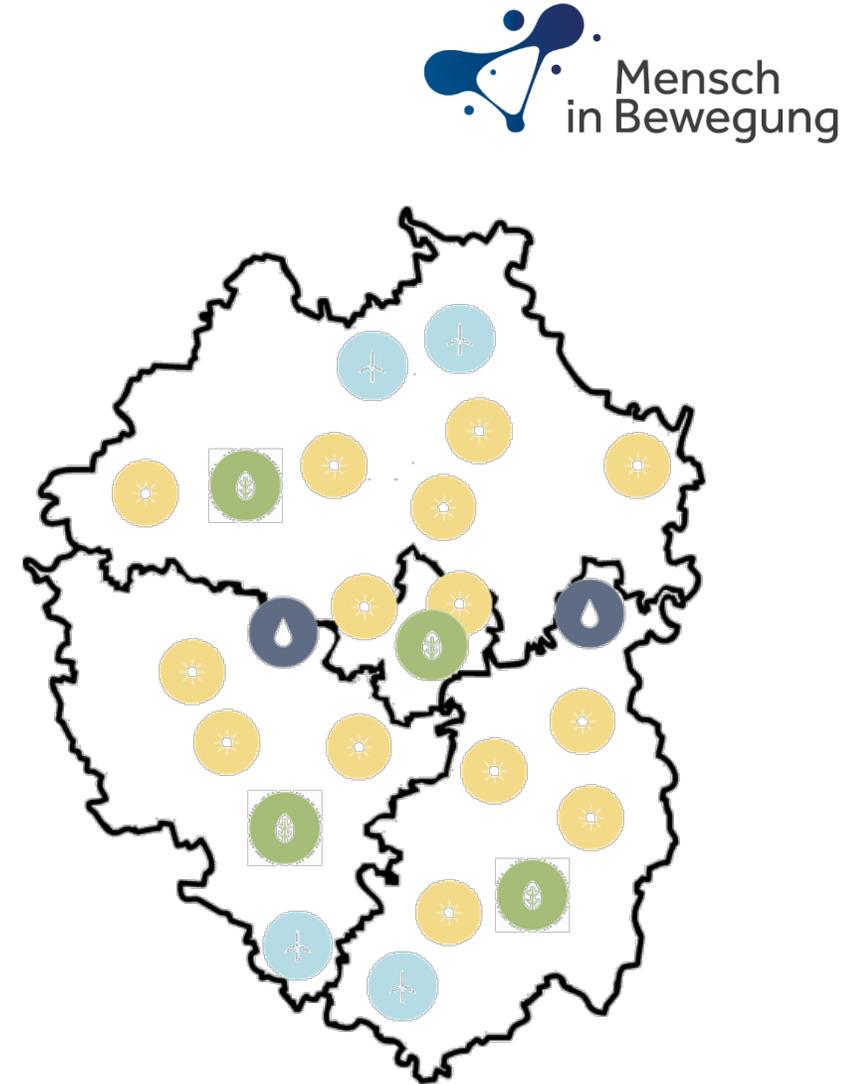
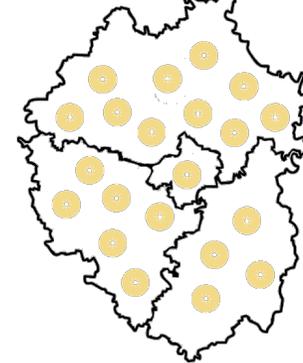
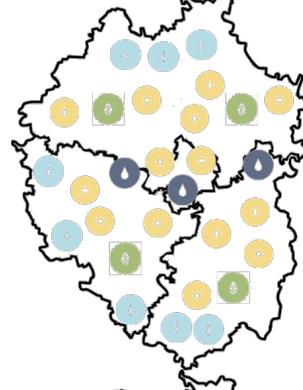
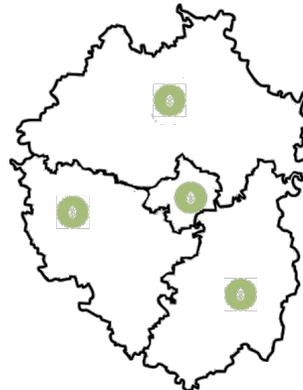
„Bisher habe ich mich noch nicht mit erneuerbaren Technologien befasst.“



„Ich selbst benutze meine Photovoltaikanlage seit Jahren.“



„Die Energiewende ist eine unserer größten Herausforderungen.“



Jetzt seid Ihr an der Reihe!

Aufgabe:

Erhöht den Anteil der erneuerbaren Energien am Bruttostrombedarf auf **80 %** !

- Was sind die Auswirkungen Eurer Einstellungen?
- Welche Technologie soll im Vordergrund stehen?
- Seht ihr Eure Vision als realistisch an?

🕒 ca. 5 Minuten **alleine** probieren

🕒 ca. 20 Minuten **Gruppenarbeit**



Ausblick Weiterentwicklung des Energiewende-Tools

Integration
Dimensionen der
E-Mobilität –
Speicher,
Ladestationen
etc.



Kontakt



Patrizia Hartmann, M.S. (wiss. Mitarbeiterin)

Nachhaltigkeitskoordinatorin & wissenschaftliche Mitarbeiterin Transferraum

Nachhaltigkeit im Projekt MiB

E-Mail: patrizia.hartmann@ku.de



Anna-Lisa Klages, M.A. (wiss. Mitarbeiterin)

ForTraNN

Transfermanagerin ForTraNN & Wissenschaftliche Mitarbeiterin THI Transferbereich

Nachhaltigkeit im Projekt MiB

E-Mail: anna-lisa.klages@thi.de



Besuchen Sie uns
auf unserer
Website!



www.mensch-in-bewegung.info

umgesetzt von



gefördert von

