



Energiewende am Beispiel der Stadt Alzenau

Ausschuss für Umwelt und Klimaschutz, 10.04.2025



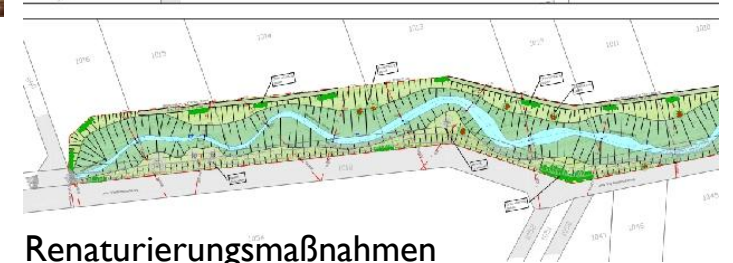
stadt
alzenau

Stadtportrait Alzenau

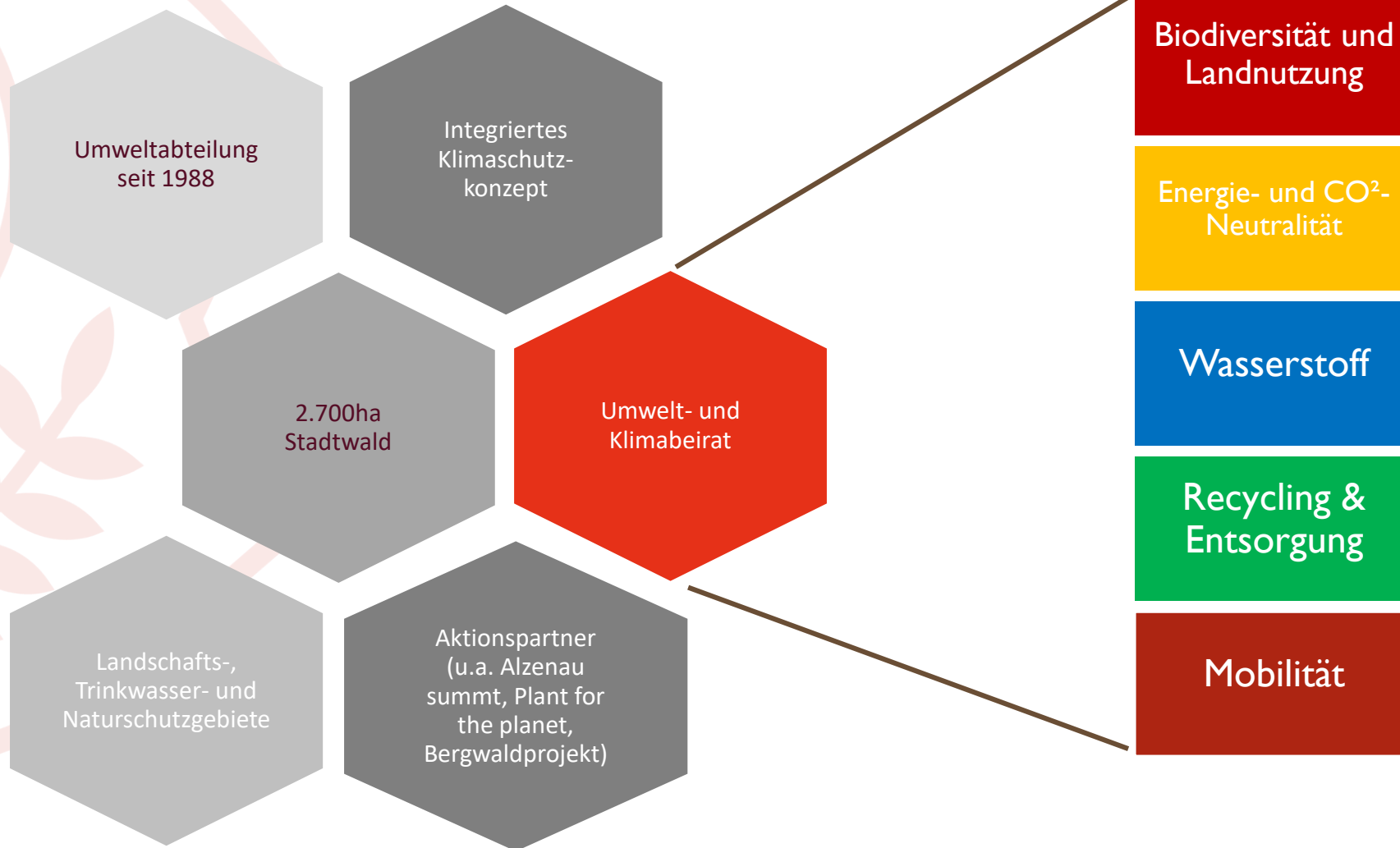


Kooperativer Gastronomie:
Natur in Alzenau
22.5. – 16.8.2015

Klimawandel und Unwetterereignisse sind treibende Faktoren in der Kommunalpolitik



„Alzenau - Die Stadt im Grünen“ engagiert sich aktiv für Umwelt- und Naturschutz und das Gelingen der Energiewende



Klimaschutzkonzept 2023

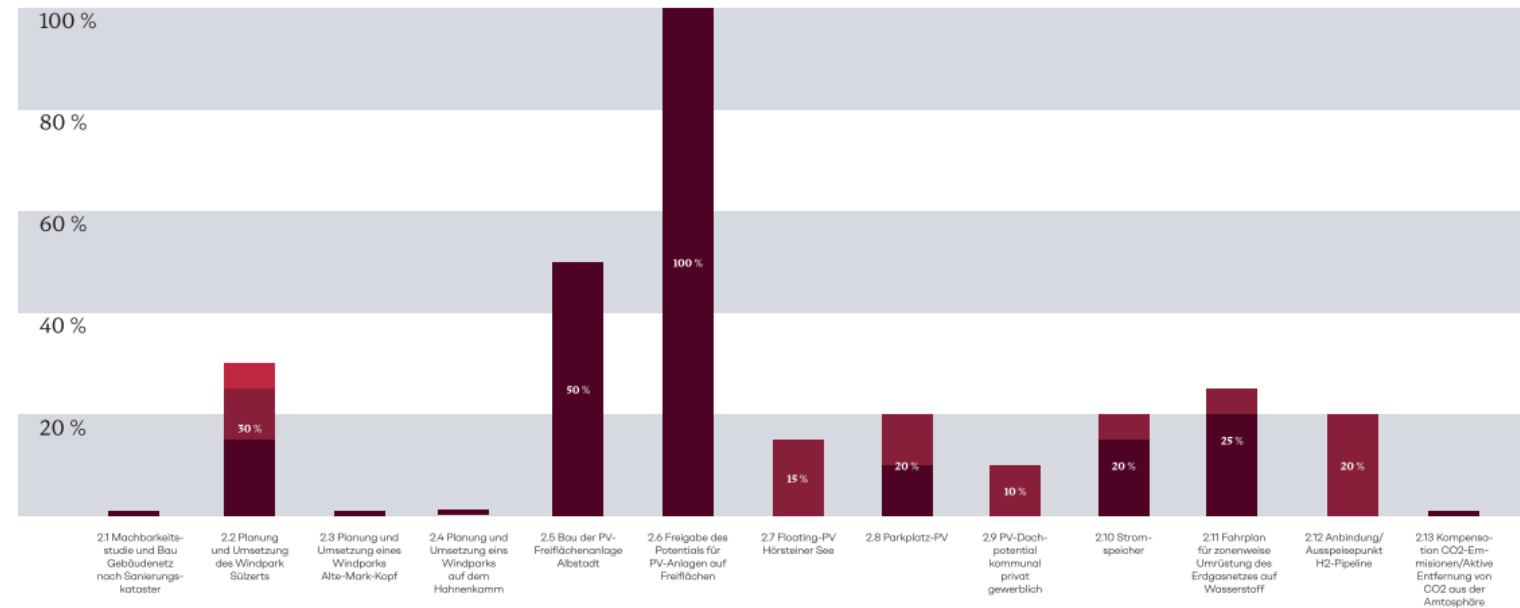
2. Regenerative Energien



Neuaufstellung des Klimaschutzkonzepts
für die Stadt Alzenau

April 2023

Stand der Umsetzungen zum 31. März 2025



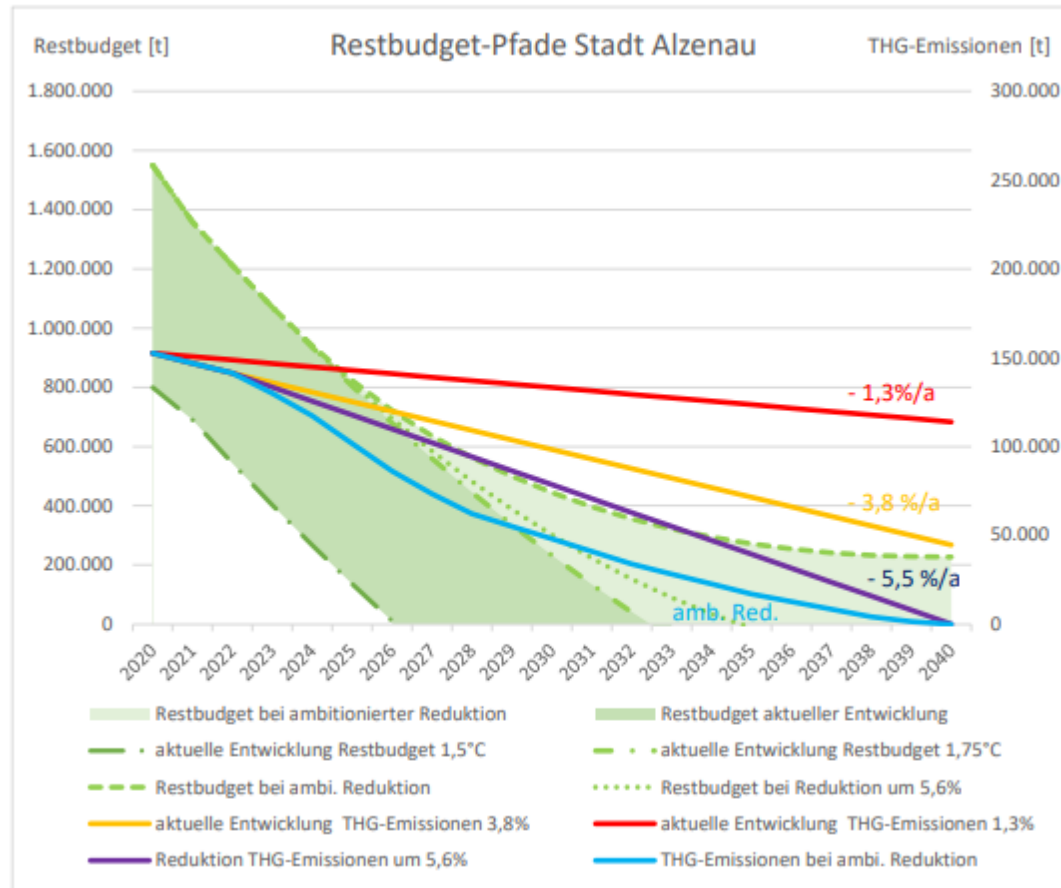
Außer 2.2 Planung und Umsetzung des Windpark Sülzerts kein Fortschritt aufgrund fehlender Personalkapazitäten und fehlender Haushaltsgelder



gefördert durch
Bayerisches Staatsministerium für
Umwelt und Verbraucherschutz

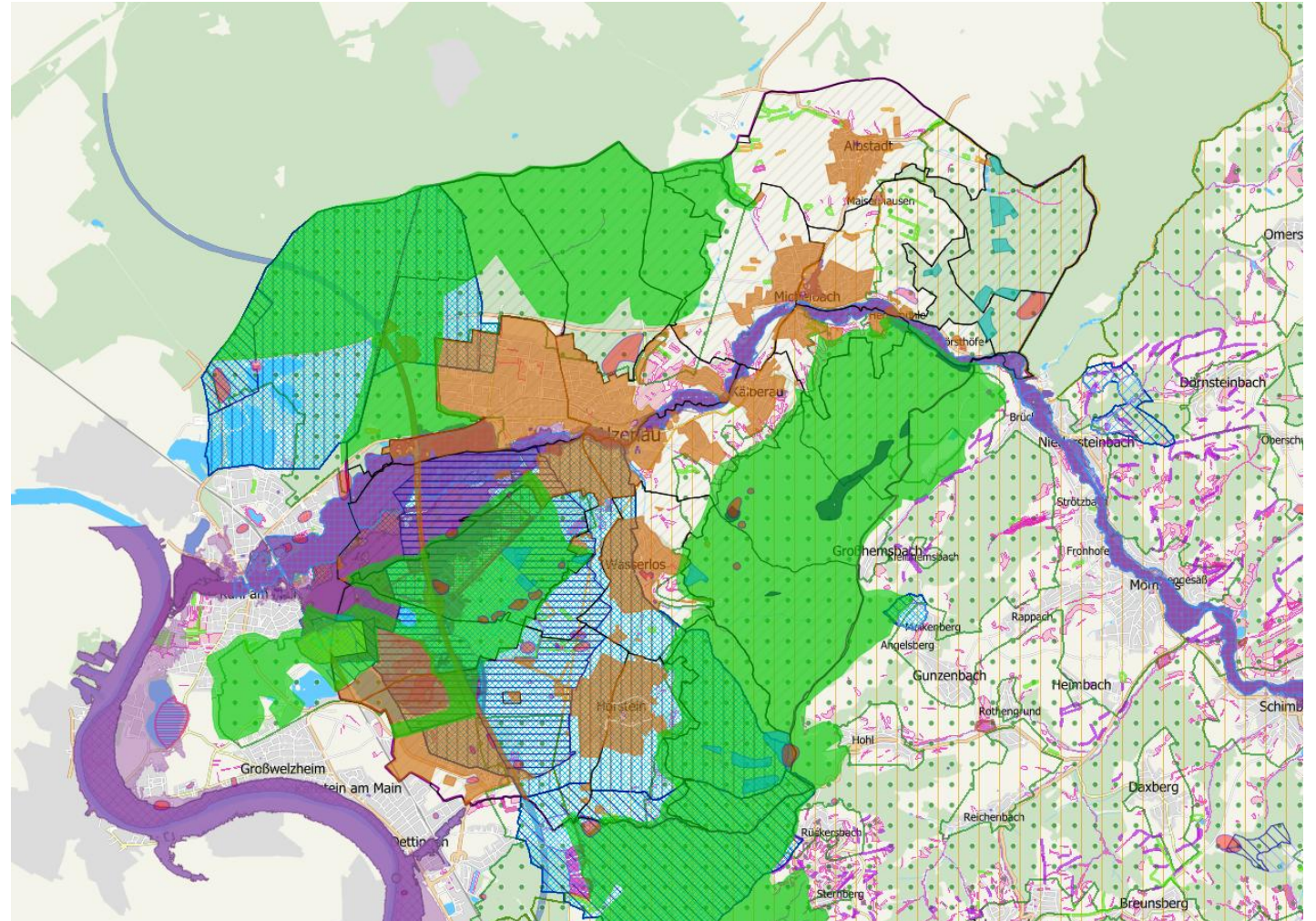


Klimaschutzkonzept 2023



Wärmebedarf Zukunft:	
Wärmebedarf 2040 (durch Sanierung 1%/a)	209.946 MWh/a
Energieholz (aktuell und zukünftig)	15.411 MWh/a
Solarthermie 2040 (30% des Warmwasserbedarfs)	5.996 MWh/a
aktuelle Versorgung durch Wärmepumpen:	3.514 MWh/a
Anteile der Wärmeversorgung durch EE:	24.921 MWh/a
Benötigte Wärmeenergie:	185.026 MWh/a
Abwärme aus Brennstoffzellen:	26.600 MWh/a
Durch Wärmepumpen in 2040 bereitzustellen:	158.426 MWh/a
JAZ der Wärmepumpen:	3
Strombedarf für Wärmepumpen inkl. Bestand:	53.687 MWh/a
Wirkungsgrad Brennstoffzellen Strom:	60%
benötigte Energie Brennstoffzellen:	89.478 MWh/a
Wirkungsgrad Elektrolyse:	60%
Strombedarf für Wasserstoffherstellung:	149.130 MWh/a
Strombedarf für Druck-Speicherung:	12%
Gesamtstrombedarf Wasserstoffherstellung und -speicherung:	167.026 MWh/a
Stromdeckung Zukunft:	271.780 MWh/a
Windkraft 2040:	72.000 MWh/a
PV-Dachanlagen 2040:	25.409 MWh/a
PV-Parkplätze 2040:	915 MWh/a
Floating-PV 2040:	16.760 MWh/a
Summe Potenziale ohne FF-PV:	115.084 MWh/a
Restbedarf durch FF-PV:	156.697 MWh/a
Bedarf Leistung FF-PV 2040:	156.697 kW
Bedarf Fläche FF-PV 2040:	157 ha

Stadt Alzenau – behütet und beschützt

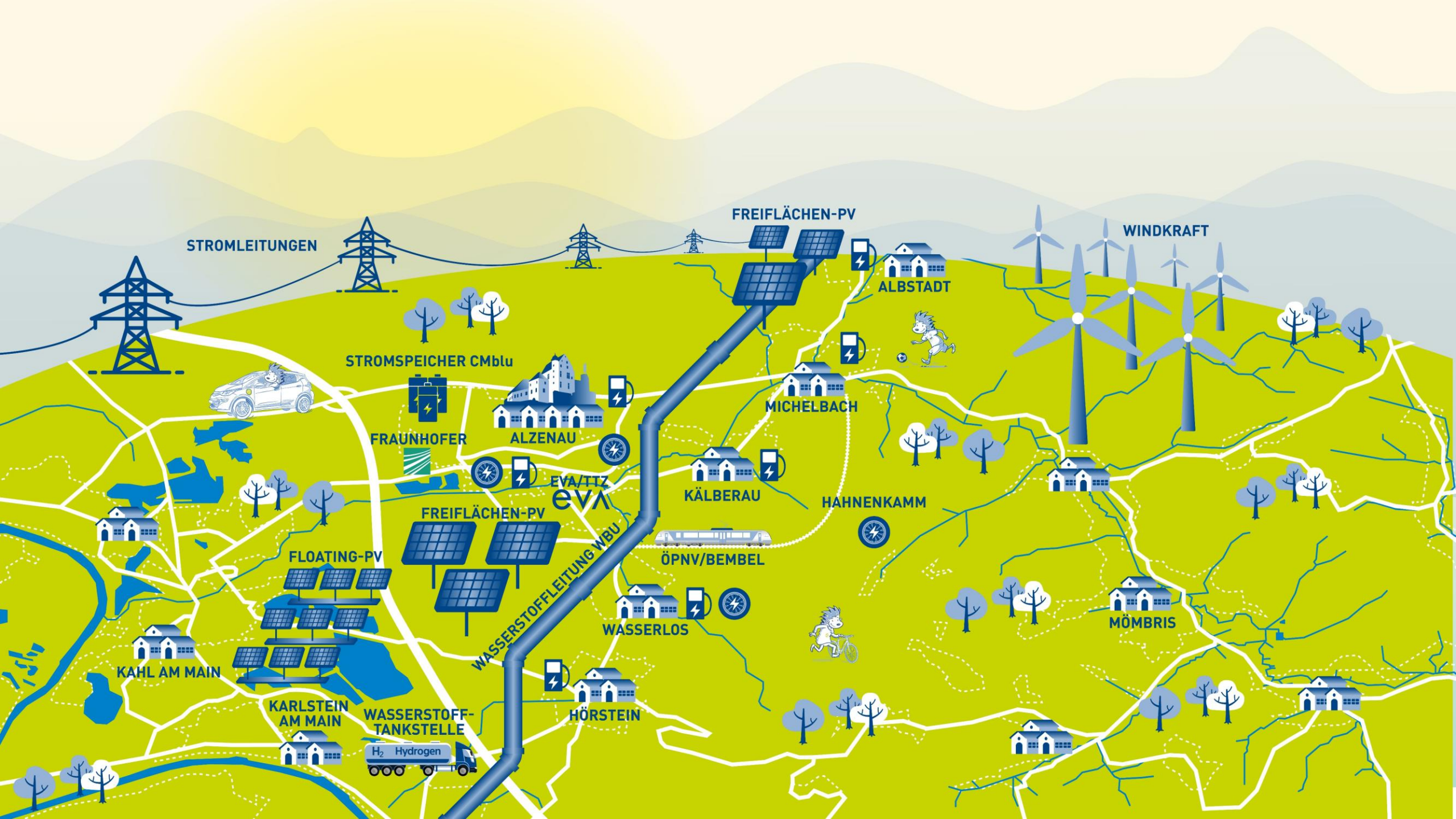




Kommunales Projekt

=

Kommunale Wertschöpfung



STROMLEITUNGEN

FREIFLÄCHEN-PV

WINDKRAFT

STROMSPEICHER CMblu

ALBSTADT

FRAUNHOFER

ALZENAU

MICHELBACH

EVATTZ
eva

KÄLBERAU

HAHNENKAMM

FLOATING-PV

FREIFLÄCHEN-PV

ÖPNV/BEMBEL

WASSERSTOFFLEITUNG WBU

WASSERLOS

MÖMBRIS

KAHL AM MAIN

KARLSTEIN AM MAIN

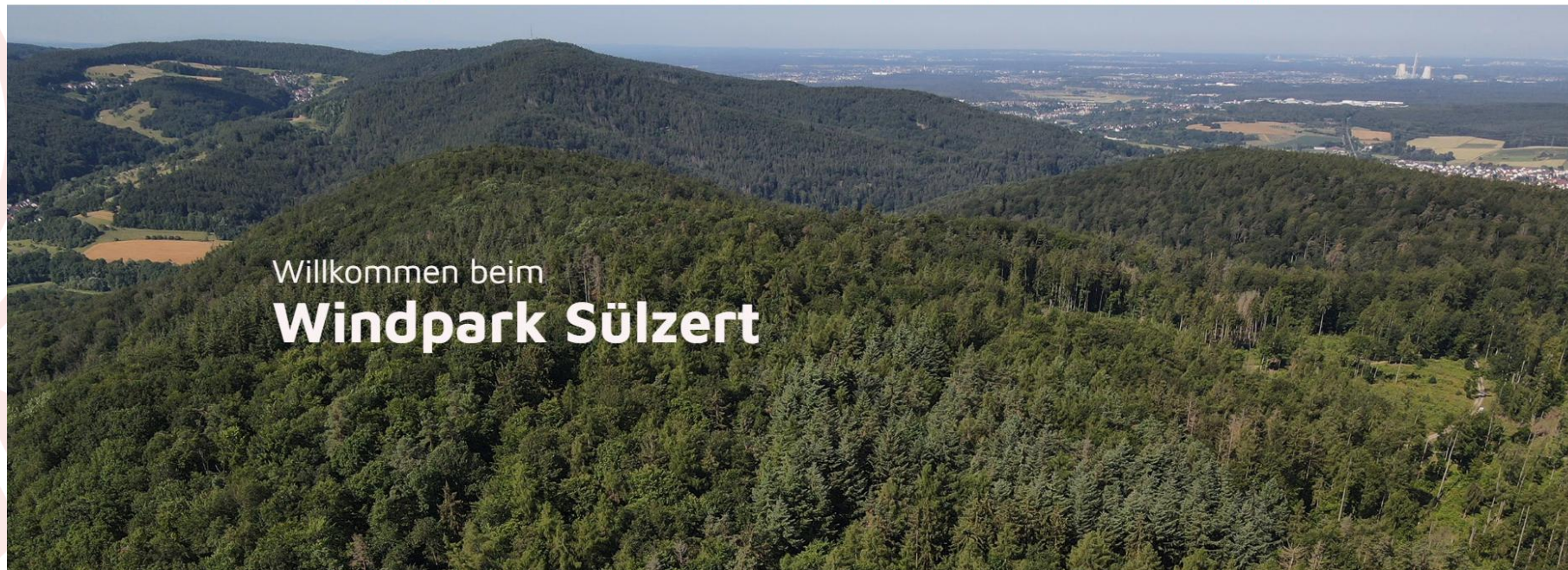
WASSERSTOFF-TANKSTELLE
H₂ Hydrogen

HÖRSTEIN

Windpark Sülzert



[START](#) [VISUALISIERUNG](#) [WER?](#) [ZEITPLAN](#) [FAQ](#) [AKTUELLES](#) [KONTAKT](#)



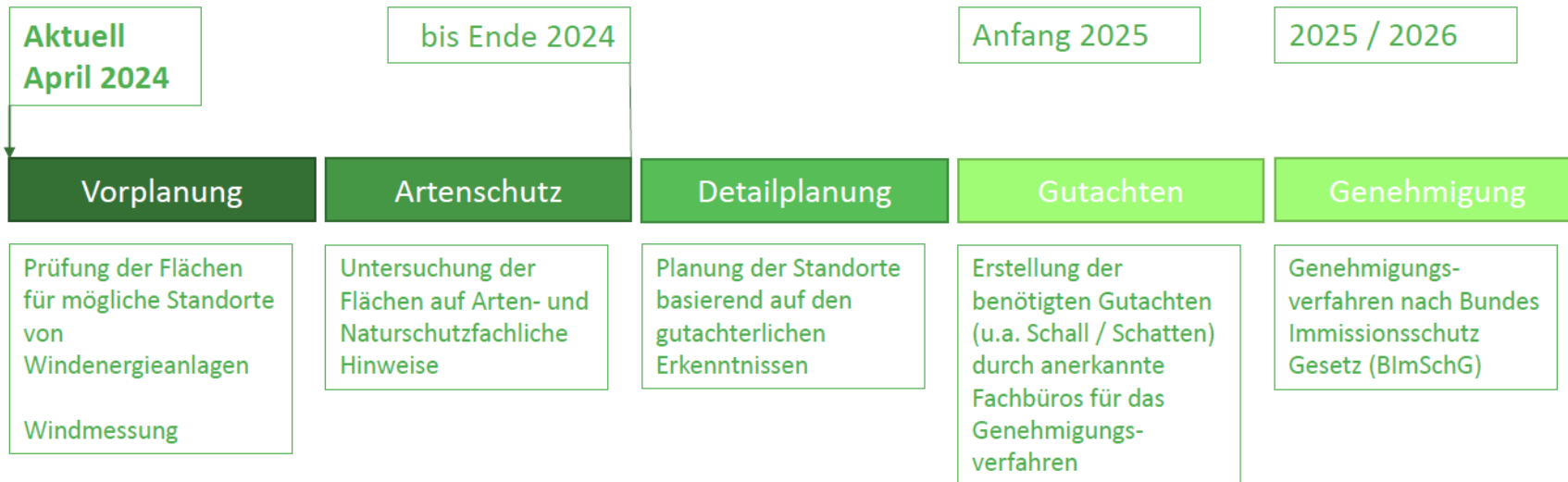
Willkommen beim
Windpark Sülzert

Windkraft-Infoveranstaltung am 17.04.2024 / Bürgerversammlung Albstadt am 12.06.2024

Aktueller Stand:

- Windmessung am Laufen
- Natur- und Artenschutzrechtliche Prüfungen am Laufen
- Projektgesellschaft ist gegründet

Windpark Sülzert



Windpark Sülzert

Die Projektentwicklungsgesellschaft überträgt bei Baureife die Projektrechte auf die Betreibergesellschaft

Planung und Projektentwicklung

Bau, Inbetriebnahme, Betrieb

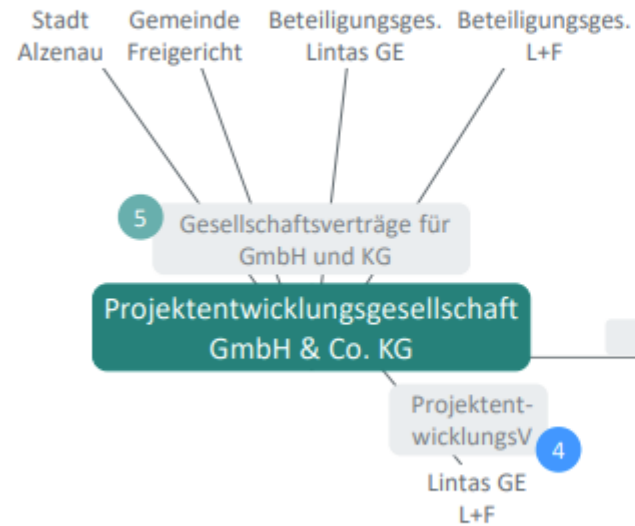


Ablauf

- 1 PEG wird Kommanditistin der BG
- 2 Übertragung der Rechte von PEG an BG

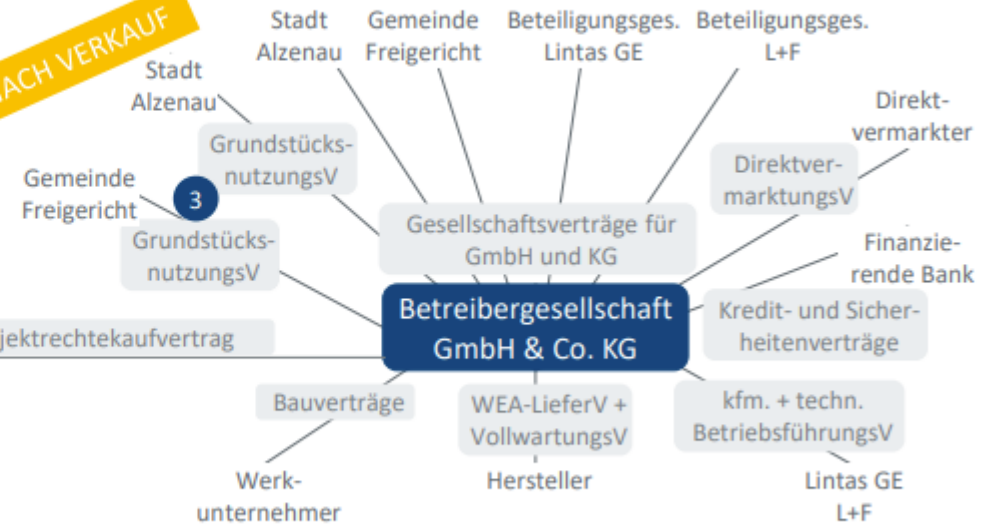
Windpark Sülzert

Planung und Projektentwicklung



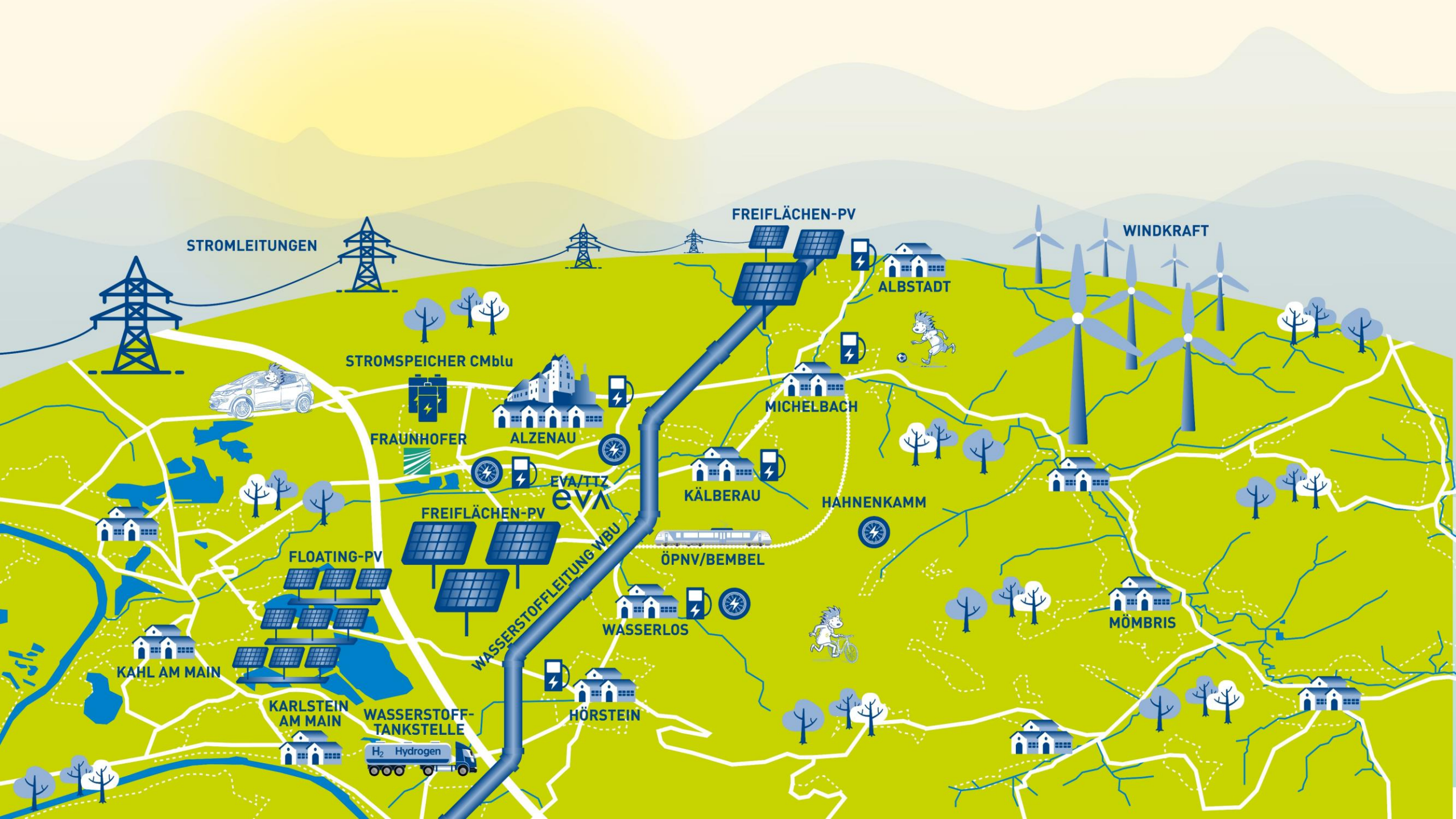
Bau, Inbetriebnahme, Betrieb

NACH VERKAUF



2

Kooperationsvertrag regelt die Zusammenarbeit der beiden Kommunen Freigericht und Alzenau und der Entwickler Lintas GE und Land+Forst phasenübergreifend



STROMLEITUNGEN

FREIFLÄCHEN-PV

WINDKRAFT

STROMSPEICHER CMblu

ALBSTADT

FRAUNHOFER

ALZENAU

MICHELBACH

EVATTZ
eva

KÄLBERAU

HAHNENKAMM

FREIFLÄCHEN-PV

ÖPNV/BEMBEL

FLOATING-PV

WASSERLOS

MÖMBRIS

WASSERSTOFFLEITUNG WBU

KAHL AM MAIN

KARLSTEIN AM MAIN

WASSERSTOFF-TANKSTELLE

HÖRSTEIN

H₂ Hydrogen

Floating-PV

Vorspessartsee 3 Ausbaustufe 1 (VS1)

- Privilegiert: 200m zu Bahngleisen
- Fläche ca. 25.200 m²



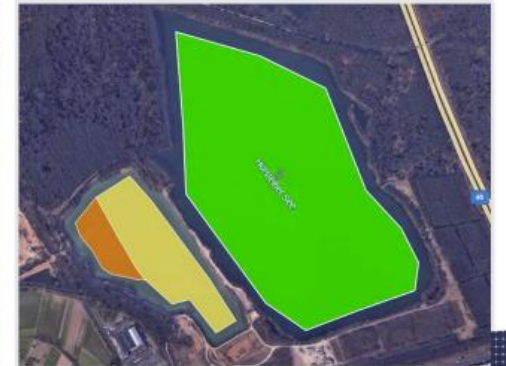
Vorspessartsee 3 Ausbaustufe 2 (VS2)

- Fläche ca. 82.800 m²
- Gesamt VS1+VS2 ca. 10,8 ha



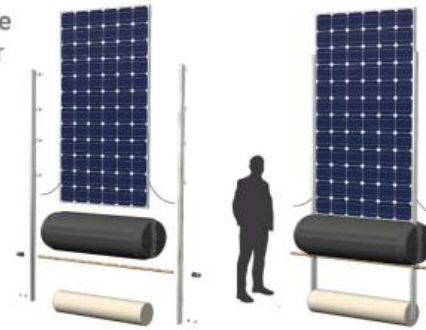
Hörsteiner See (HS)

- Fläche ca. 46,3 ha
- Gesamt VS1+VS2+HS ca. 57,1 ha



Floating-PV

- ✓ **Keine Versiegelung der Wasseroberfläche** (15% Regelung): Bau von bis zu 30% mehr Modulen im Vergleich zu herkömmlichen schwimmenden Anlagen möglich
- ✓ **Flächeneffizienz:** Auch kleinere Gewässerflächen können jetzt wirtschaftlich profitabel genutzt werden
- ✓ **Verankerung am Ufer**



⚡ 0,72 kW_p 0,08 kW_p/m² *

📦 3,5 m x 1,5 m x 0,6 m

🛍️ 160 kg (Schwimmkörper aus lebensmittelechtem Material)

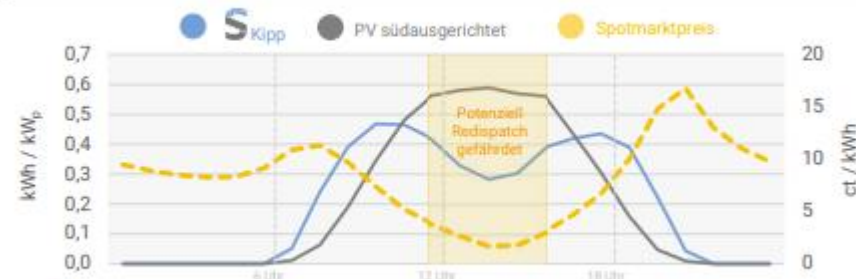
* Bei einem Reihenabstand von 6 m



15% Werden NIE erreicht! => Bis zu 3x Leistung/See

Information
Gesetz in Deutschland: 40 m Abstand zum Ufer & 15% Überdeckte Fläche

Durchschnittlicher Ertrag vs. Spotmarktpreis - August



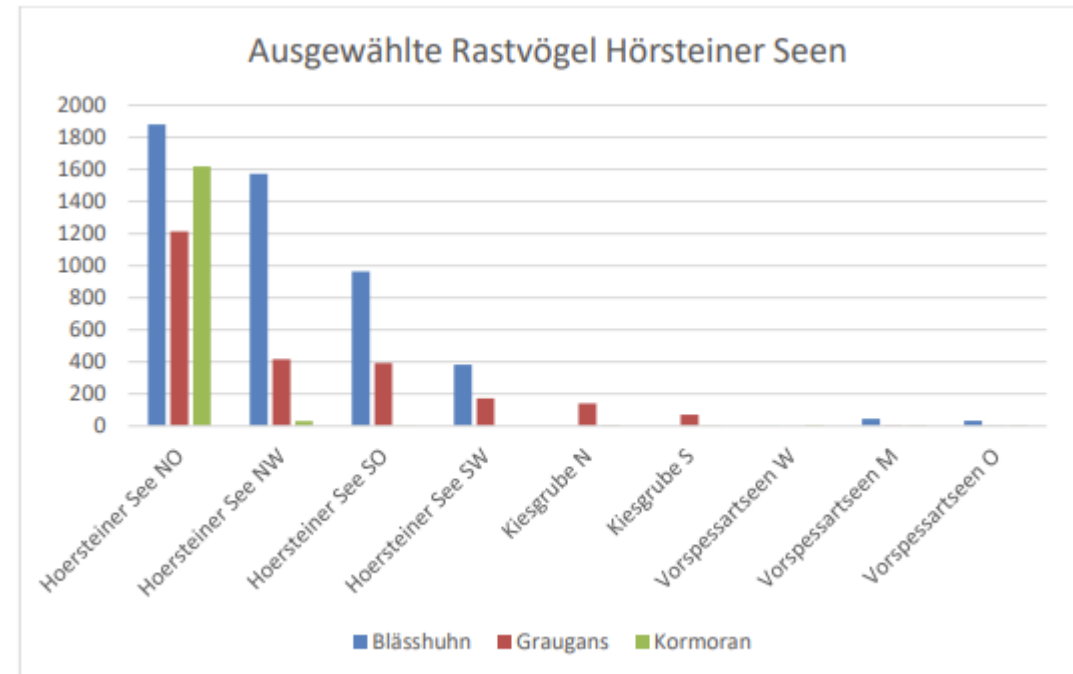
➤ ~ 15% höherer Marktwert bei gleicher installierter Leistung

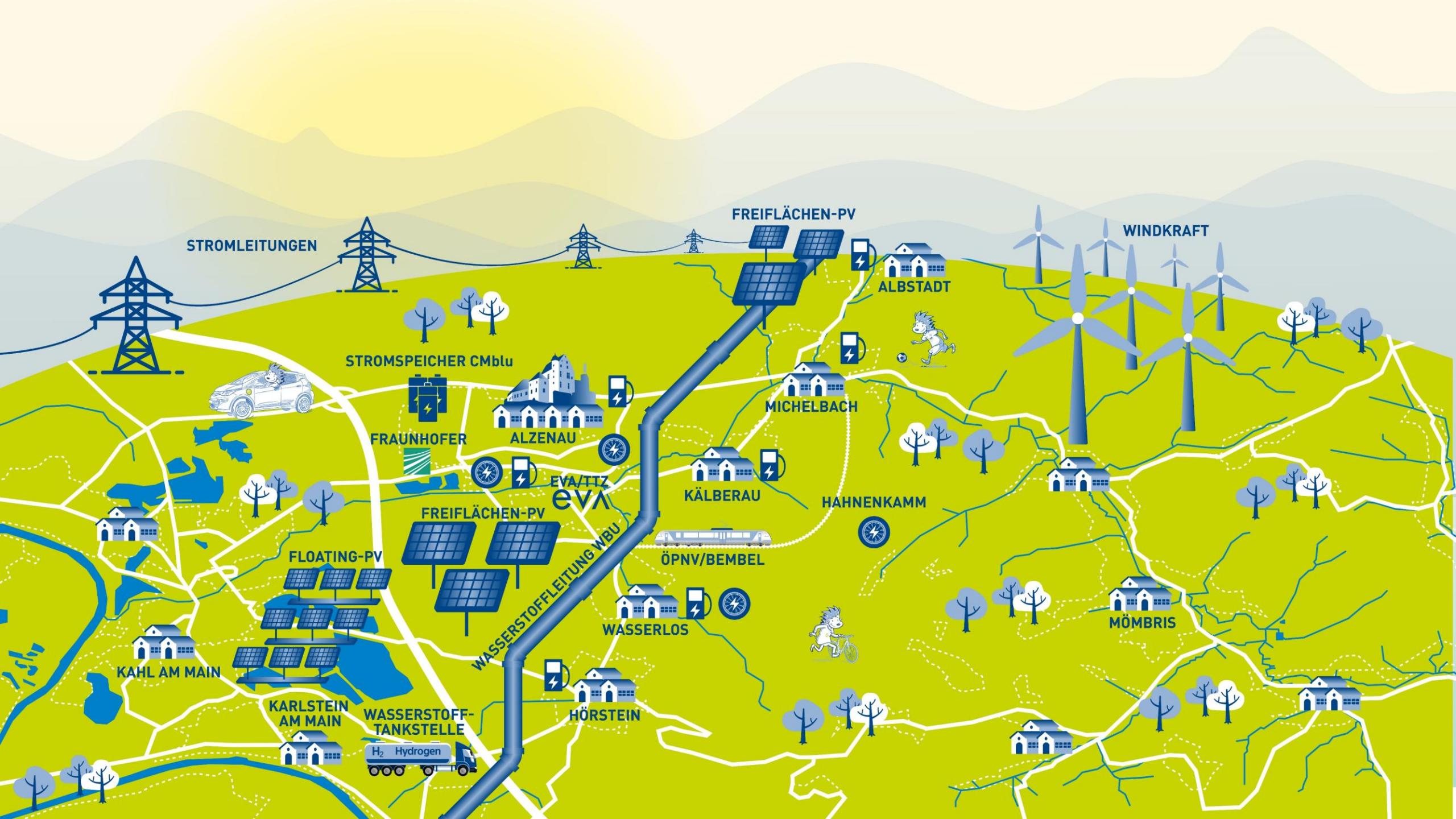
Floating-PV

Untersuchungsgebiet



Hörsteiner See (Alzenau)





STROMLEITUNGEN

FREIFLÄCHEN-PV

WINDKRAFT

STROMSPEICHER CMblu

ALBSTADT

FRAUNHOFER

ALZENAU

MICHELBACH

EVATTZ
eva

KÄLBERAU

HAHNENKAMM

FLOATING-PV

FREIFLÄCHEN-PV

ÖPNV/BEMBEL

WASSERSTOFFLEITUNG WBU

WASSERLOS

MÖMBRIS

KAHL AM MAIN

KARLSTEIN AM MAIN

WASSERSTOFF-TANKSTELLE

HÖRSTEIN

H₂ Hydrogen

Energietreffen am 7.9.22 in Alzenau

Wasserstoffallianz

Bayern und
Hessen arbeiten
zusammen





Boris Rhein hält die Zusammenarbeit zwischen den Bundesländern für wichtig: *"Insbesondere für die Energieversorgung ist eine länderübergreifende Partnerschaft notwendig. Das gilt insbesondere für die südlichen Länder: Bayern, Baden-Württemberg und Hessen."*

"Wir wollen Hessen zu der Wasserstoffallianz dazu nehmen, denn: Wenn man über die Energiepolitik der Zukunft redet, wird es ganz entscheidend sein, Wasserstoffleitungen zu haben. Da ist die Planung in Deutschland fast nur von Nord aus gedacht, viel zu wenig in den Süden.", so Markus Söder.

Vom Erdgas- zum Wasserstoff-Netz

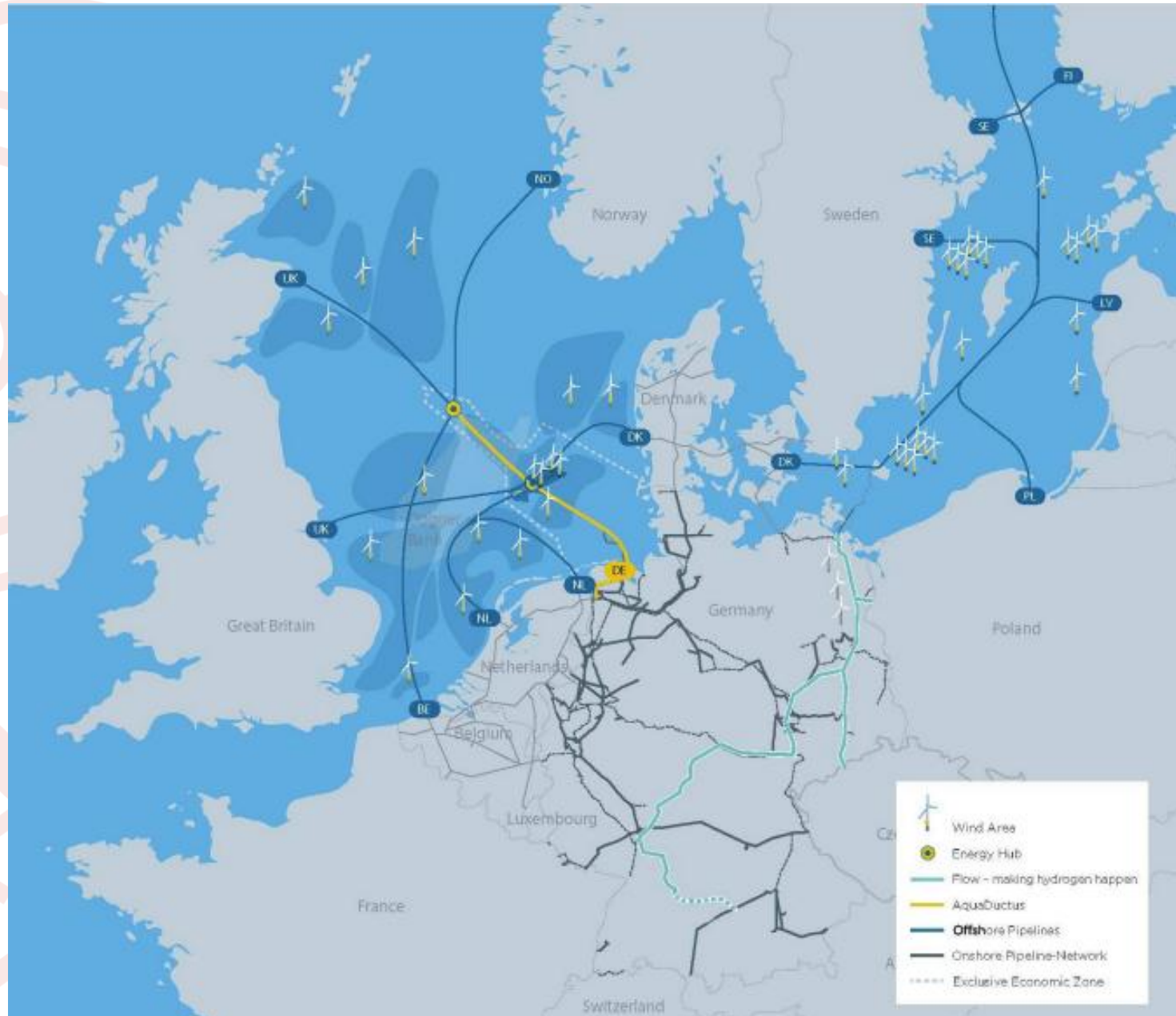
Erdgas



Wasserstoff



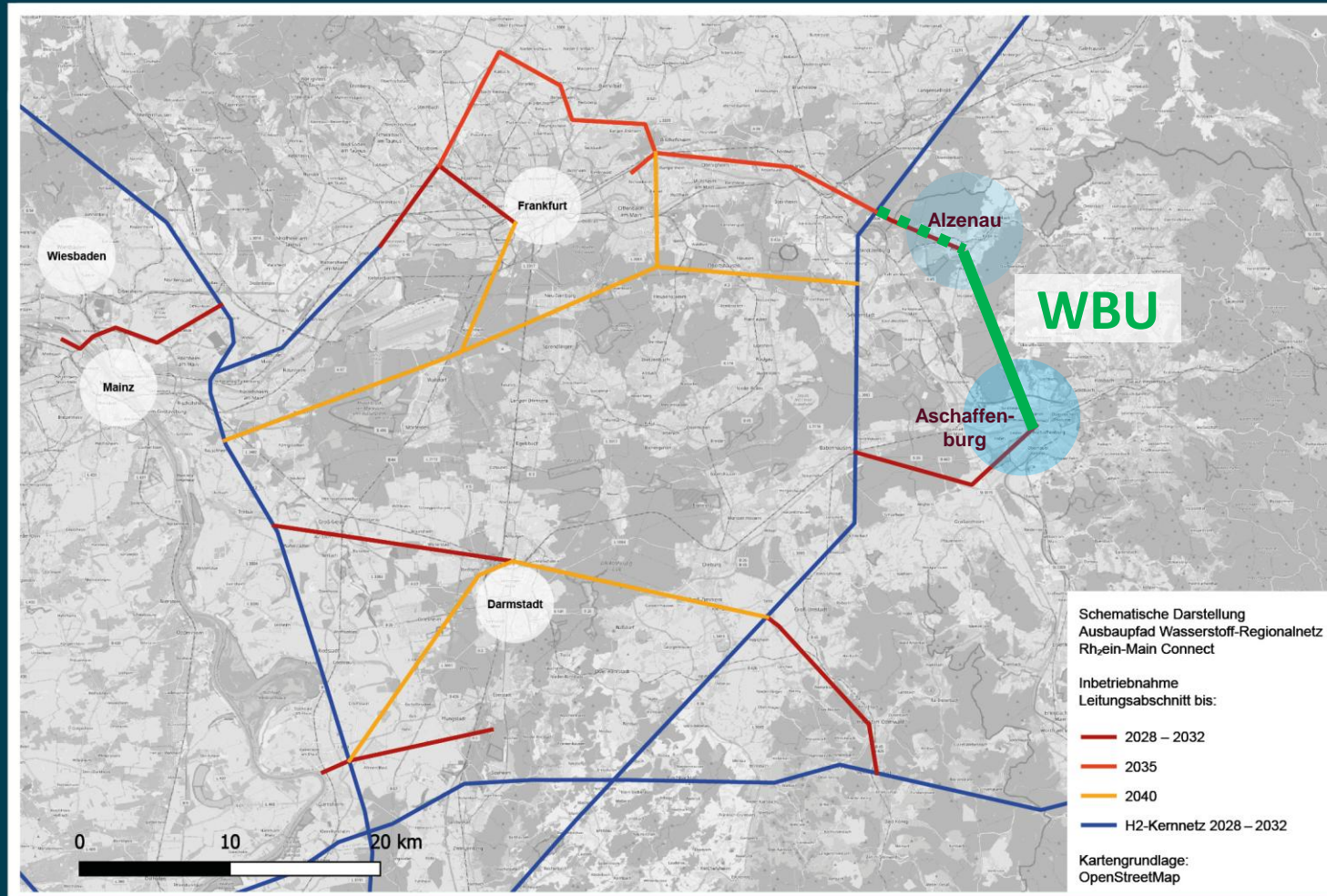
GASCADE



- Wir positionieren uns national und international als Betreiber von H₂-Importinfrastruktur in Nord- und Ostsee.
- Wir stellen Bestandsleitungen auf der Flow-Trasse schnell und kostengünstig um.
- Wir sind ein zuverlässiger Partner für regionale Kooperationen, Speicher, Erzeuger und Abnehmer.
- Wir steuern unseren Teil zum Wasserstoffhochlauf bei.
- Wir sichern die Versorgung mit Erdgas über unser Bestandssystem



Wasserstoff-Regionalnetz Rh₂ein-Main Connect und WBU Starke Partnerschaft zwischen Bayern und Hessen



**RH₂EIN
MAIN
CONNECT**

Die Karte zeigt eine schematische Darstellung des Ausbaupfads für das Wasserstoff-Regionalnetz Rh₂ein-Main Connect. Es kann keine Gewähr für die Umsetzung des dargestellten Planungsstands übernommen werden.

Wasserstoffleitung Bayerischer Untermain "WBU" und seine acht Konsortialpartner

Aschaffener Versorgungs-GmbH

Bayernwerk Netz GmbH

Energieversorgung Alzenau GmbH

Elektrizitätswerk Goldbach-Hörsbach GmbH

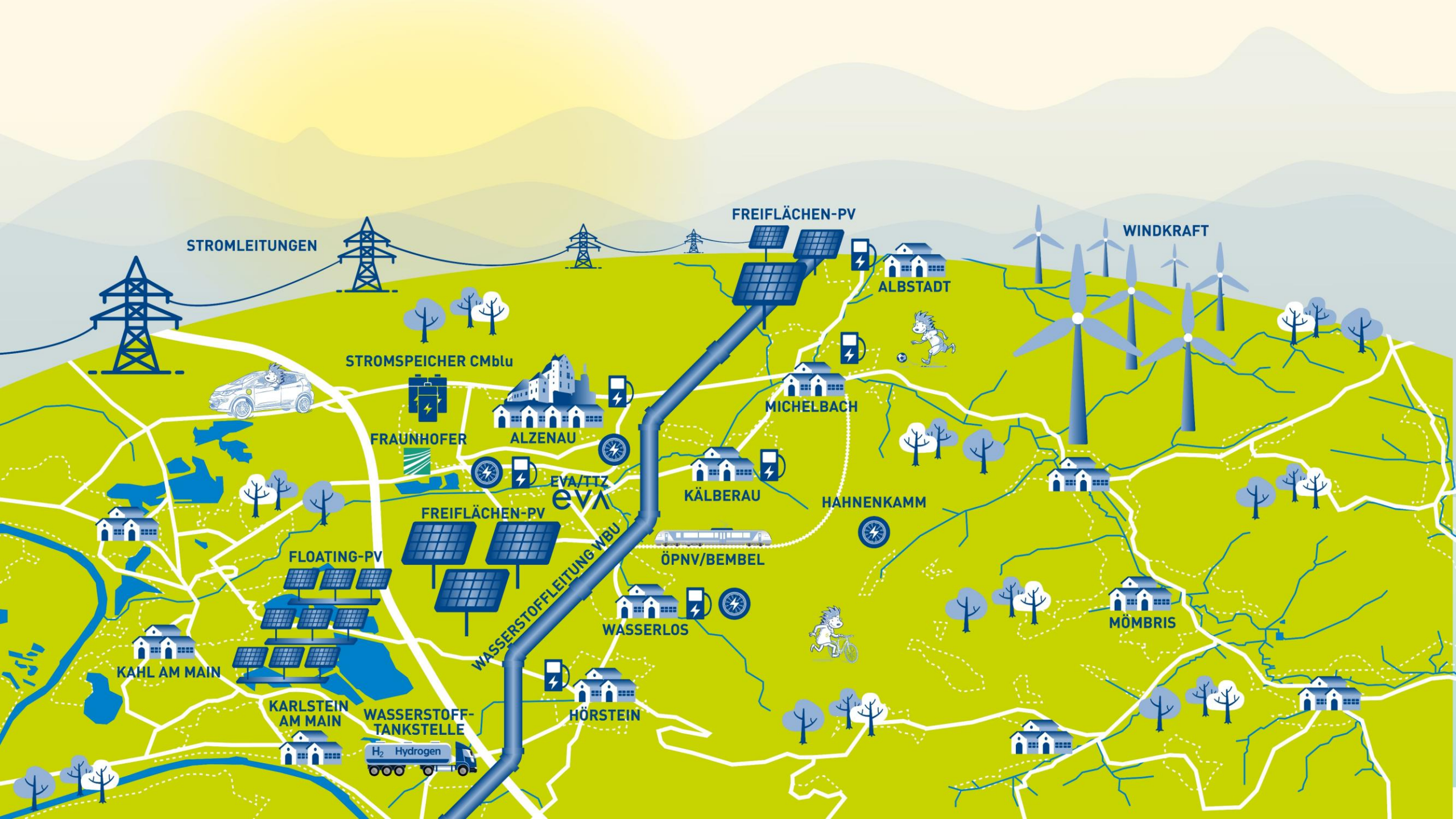
Energieversorgung Main Spessart GmbH

Netzdienste Rhein-Main GmbH

Main-Kinzig Netzdienste GmbH

Syna GmbH





STROMLEITUNGEN

FREIFLÄCHEN-PV

WINDKRAFT

STROMSPEICHER CMblu

ALBSTADT

FRAUNHOFER

ALZENAU

MICHELBACH

EVATTZ
eva

KÄLBERAU

HAHNENKAMM

FREIFLÄCHEN-PV

ÖPNV/BEMBEL

FLOATING-PV

WASSERLOS

MÖMBRIS

WASSERSTOFFLEITUNG WBU

KAHL AM MAIN

KARLSTEIN AM MAIN

WASSERSTOFF-TANKSTELLE
H₂ Hydrogen

HÖRSTEIN

Technologietransferzentrum für nachhaltige Energien NETZ

Über das NETZ

Praxisnahe Forschung für unsere Region

- Stärkung des Wissens- und Technologietransfers zwischen Hochschule, Unternehmen und Kommunen
- Ziel: Klimaneutrale Energieversorgung am Bayerischen Untermain
- Fördermittel über die Transferoffensive „Hightech Transfer Bayern“
- Anschubfinanzierung in der Höhe von 5 Mio. Euro für 5 Jahre
- Unterstützung durch die Stadt Alzenau, die EVA Energieversorgung Alzenau und die Landkreise Miltenberg und Aschaffenburg

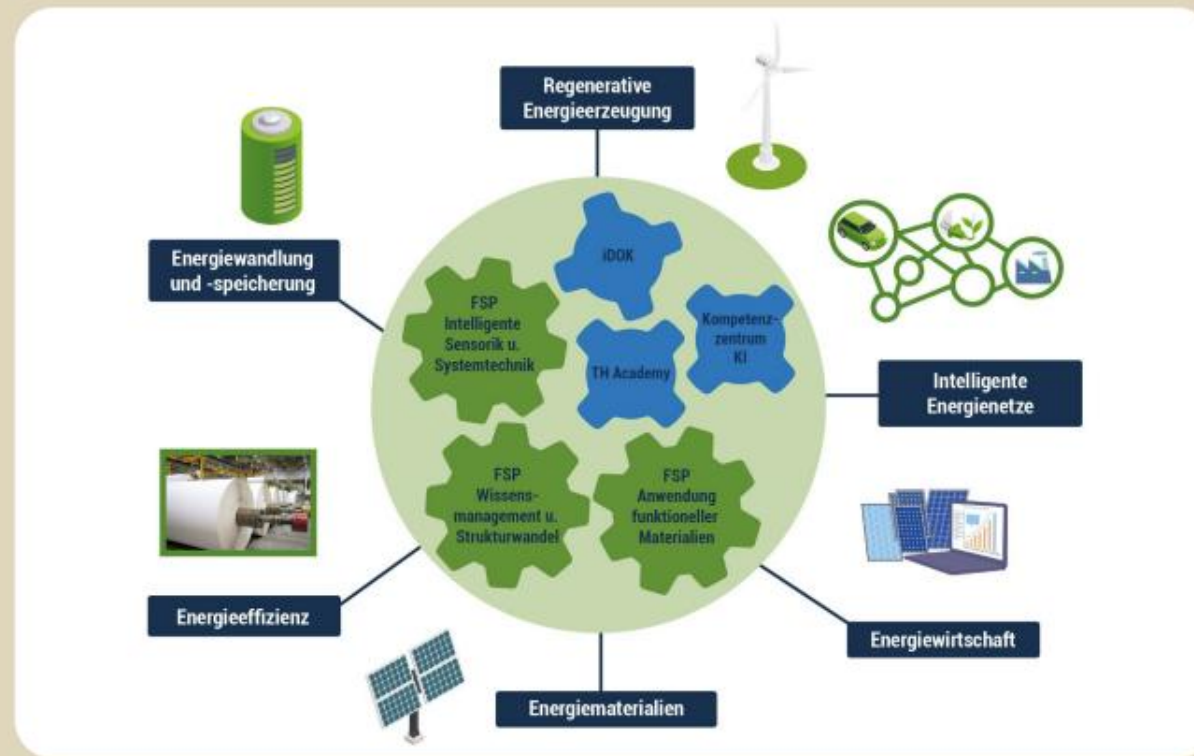


Feierliche Eröffnung des NETZ im Oktober 2023 durch Staatsministerin Judith Gerlach, MdL.



Technologietransferzentrum für nachhaltige Energien NETZ

Unsere Schwerpunkte



Technologietransferzentrum für nachhaltige Energien NETZ



Räumlichkeiten

Denkfabrik



Büroräume im Gebäude der
Energieversorgung Alzenau

Laborzentrum

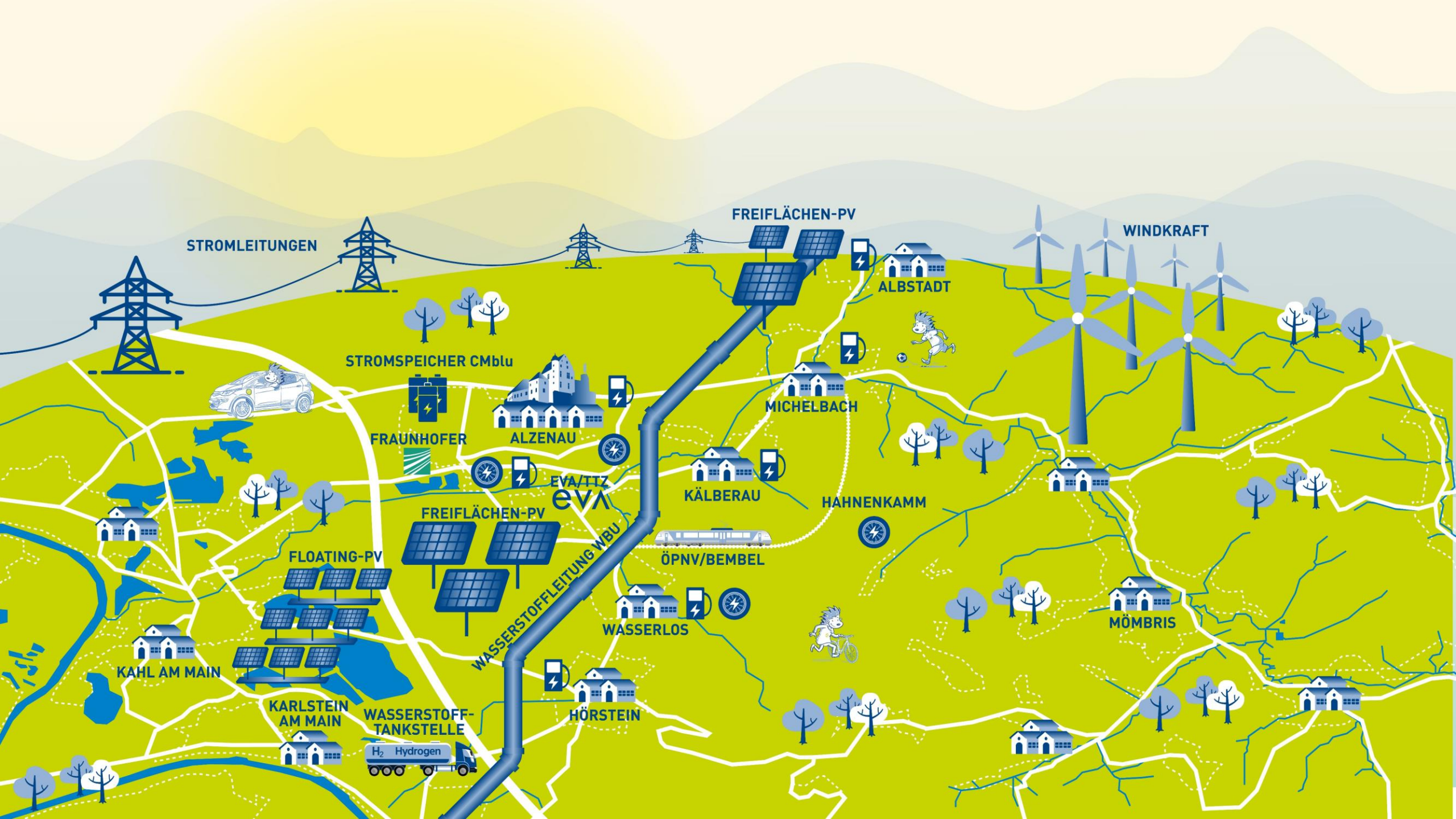


Labore im ehemaligen
Musikschulgebäude

Reallabore



Forschung vor Ort bei
kooperierenden Unternehmen



STROMLEITUNGEN

FREIFLÄCHEN-PV

WINDKRAFT

STROMSPEICHER CMblu

ALBSTADT

FRAUNHOFER

ALZENAU

MICHELBACH

EVATZ
eva

KÄLBERAU

HAHNENKAMM

FLOATING-PV

FREIFLÄCHEN-PV

ÖPNV/BEMBEL

WASSERSTOFFLEITUNG WBU

WASSERLOS

MÖMBRIS

KAHL AM MAIN

KARLSTEIN AM MAIN

WASSERSTOFF-TANKSTELLE

HÖRSTEIN

H₂ Hydrogen

Umspannwerk Albstadt/Somborn

Stadt Alzenau und BI Albstadt Umspannwerk sind sich einig

NEIN zum Umspannwerk!
NEIN zu 30 ha Flächen-Inanspruchnahme in freier Landschaft!
VERBINDLICHE Alternativenprüfung

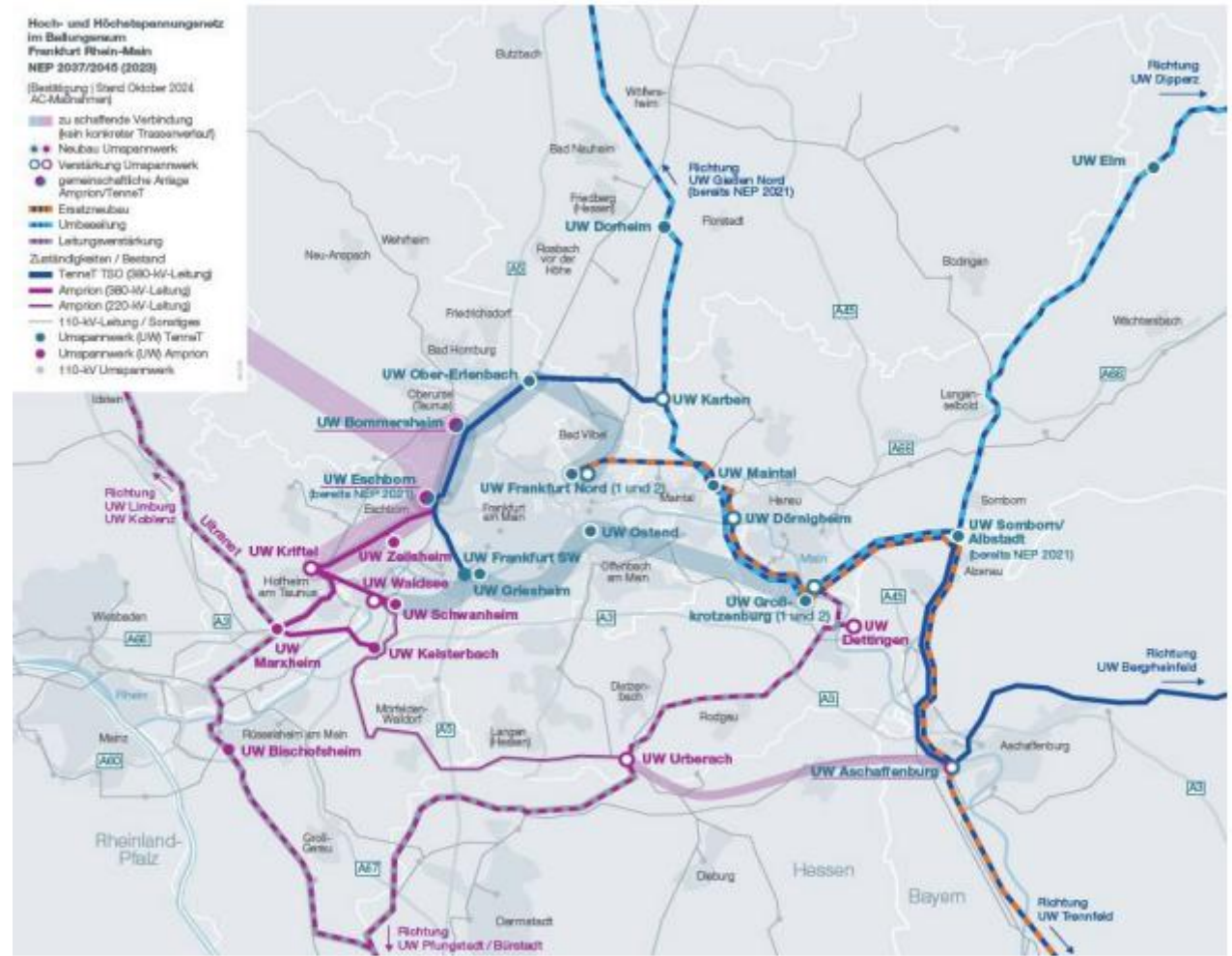
**Neues Umspannwerk
Somborn/Albstadt**

Bürgerversammlung Albstadt
16. Oktober 2024

Umspannwerk Albstadt/Somborn



Netzausbau Rhein-Main



Notwendigkeit des Umspannwerks?

Notwendigkeit des Umspannwerks Flächenbedarf für die Errichtung der Anlage

Schaltanlage der TenneT (ca. 24 ha) – Freiluft-Ausführung

- vier Sammelschienen und Umgehungsschiene
- acht Leitungsschaltfelder
- zwei 380/110-kV-Transformatoren (perspektivisch vier) für Avacon Anbindung
- zwei 380/110-kV-Transformatoren für Bayernwerk Anbindung
- drei Querkupplungen
- ein Ersatzschaltfeld (für betriebliche Sicherheit der Anlage während Instandhaltungsmaßnahmen)
- Platz-Reserve für Blindleistungskompensationsmittel (Spule, MSCDN, STATCOM) (ca. 1ha)

110-kV-Schaltanlage der Avacon (ca. 3 ha) und 110-kV-Schaltanlage der Bayernwerk Netz (ca. 3 ha)

Technische Möglichkeiten zur Optimierung des Flächenbedarfs werden weiter geprüft und können abhängig vom festgelegten Standort präzisiert werden.