

**DREES &
SOMMER**

**PROJEKTSTÄNDE
SOLARAUTOBAHNEN &
ENERGIELANDSCHAFTEN**

**ARBEITSKREIS ZWECKVERBAND,
KUCKUM, 07.12.2023**

01 Solarautobahn

02 Energielandschaften



AGENDA

01 Solarautobahn

01.1 Blitzlicht Projektinhalte

01.2 Projektstatus

02 Energielandschaften



AGENDA

BLITZLICHT PROJEKTINHALT

1

WEITER-QUALIFIZIERUNG des Teilprojektes

- Flächenverfügbarkeit
- Nutzbarkeit
- Planerischer und rechtlicher Rahmen

2

ENTWICKLUNG EINES KONZEPTIONELLEN ANSATZES

- Projektziele
- Technisches Konzept
- Räumliches Konzept
- Technologien
- Innovation
- Potenzialflächen
- Kooperation

3

FINANZIERUNG UND WIRTSCHAFTLICHE BEURTEILUNG

- Finanzierung
- Betrieb
- Förderung
- Risikoanalyse

4

UMSETZUNGSEMPFEHLUNGEN

- Machbarkeit
- Zeit- und Maßnahmenplanung
- Risikoanalyse

5

PROZESSORGANISATION/ BÜRGERINFORMATIONEN

- Beratungen
- Workshops
- Kommunikation
- Öffentlichkeit
- Abstimmungen

BLITZLICHT PROJEKTINHALT

Anwendungsbereich

Ziel des Teilprojektes Solarautobahn ist es, vorhandene Flächen und Bauwerke der Autobahnen A44n und A46 im Bereich des Tagebaus Garzweiler für die Erzeugung Erneuerbarer Energien zu nutzen.

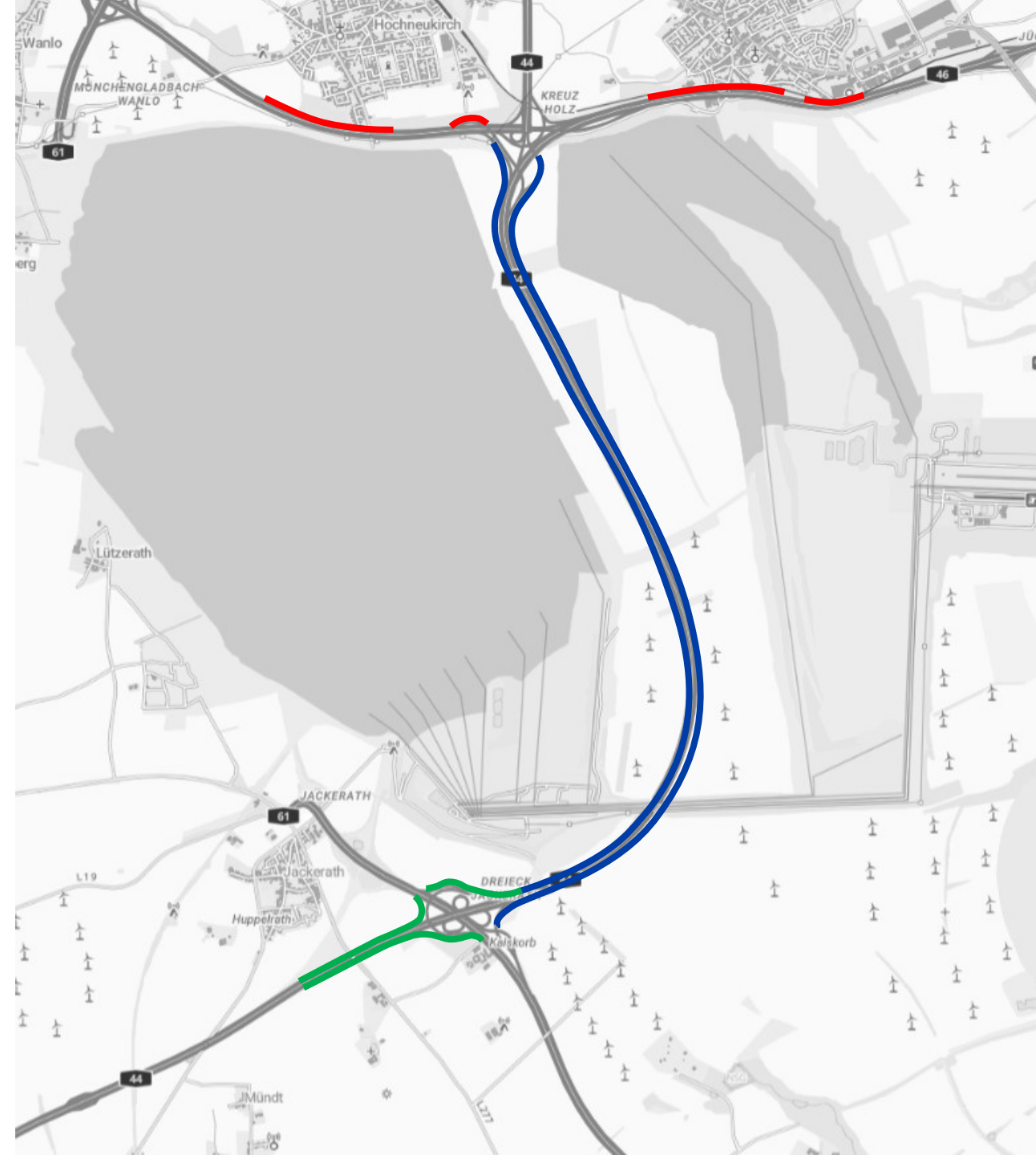
Daher wurden die hier gekennzeichneten Bereiche der A44n sowie A46 untersucht. Insbesondere sollen die

- Lärmschutzwände der A46 sowie
- Böschungen der A44n
- Windschutzwände der A44n betrachtet werden.

Im Rahmen der Machbarkeit werden die hier gekennzeichneten Bereiche untersucht. Im Rahmen der Weiterqualifizierung werden die möglichen Technikflächen lokalisiert, die für den Bau einer Anlage in Betracht kommen würden.

Hier werden Teilaspekte wie Verschattung, Ausrichtung aber auch raumplanerischen Ausschlussgründe erarbeitet und erläutert.

Nun folgend werden die relevanten technischen und planerischen Anforderungen zusammengestellt und entsprechenden Kriterien zur Lokalisierung der Technikflächen ermittelt



BLITZLICHT PROJEKTINHALT

Identifizierung von planerischen und rechtlichen Rahmenbedingungen

Neben technischen Anforderungen wird die Umsetzung von erneuerbaren Energieanlagen durch **planerische und rechtliche Vorgaben** reglementiert.

Insbesondere Vorgaben aus:

- Erneuerbare-Energie-Gesetz
- Landesnaturschutzgesetze, BKompV
- Bundesfernstraßengesetze,
- Immissionsschutzgesetze
- technische Regeln
- Anforderungen Netzbetreiber
- Anforderungen Eigentümer

Anforderungen	Beschreibung	Relevanz	Ausschlusskriterium Flächenbewertung	Kriterium WQ
Bundesfernstraßen – Verbot	<p>In § 9 des Bundesfernstraßengesetz wird folgendes geregelt:</p> <p>(1) Längs der Bundesfernstraßen dürfen nicht errichtet werden</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hochbauten jeder Art in einer Entfernung bis zu 40 Meter bei Bundesautobahnen und bis zu 20 Meter bei Bundesstraßen außerhalb der zur Erschließung der anliegenden Grundstücke bestimmten Teile der Ortsdurchfahrten, jeweils gemessen vom äußeren Rand der befestigten Fahrbahn, 2. bauliche Anlagen, die außerhalb der zur Erschließung der anliegenden Grundstücke <p>Somit dürfen in einem Abstand von 40 Metern vom äußeren Rand der befestigten Fahrbahn der Autobahn (20 Meter bei Bundesstraßen in Bundesverwaltung) dürfen Hochbauten nicht errichtet werden. Von diesem Verbot sind grundsätzlich auch Freiflächenphotovoltaikanlagen erfasst. Somit wäre der Bau von Anlage auf Böschungen verboten.</p>	Aufgrund der Änderung des § 2 Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) sind allerdings Privilegierungen und Ausnahmegenehmigungen möglich. Entsprechende Hinweise sind bereits auf den Folien 23 und 24 gegeben worden.	Diese Vorgaben führt im Rahmen der Betrachtung nicht zum Ausschluss der entsprechenden Flächen. Allerdings ist hier eine entsprechende Ausnahmegenehmigung vorzusehen	Nein
Energie – Überraschendes öffentliches Interesse	Aufgrund der Änderung des § 2 Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) liegen die Errichtung und der Betrieb von Anlagen zur Erzeugung von erneuerbaren Energien jedoch im überragenden öffentlichen Interesse. Die erneuerbaren Energien sollen als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eingebracht werden. Hinsichtlich der Errichtung von Freiflächenphotovoltaikanlagen in der Anbauverbotszone sind daher Privilegierungen möglich, so dass die Inanspruchnahme der 40-Meter-Anbauverbotszone, gemessen vom äußeren Rand der befestigten Fahrbahn, bei einer Vielzahl von Vorhaben möglich ist.	Für den Bau von F-PV-Anlagen in der Verbotszone sind entsprechender Ausnahmegenehmigungen notwendig	Muss im Einzelfall geprüft werden. Da durch Ausnahmegenehmigung ein Bau von Anlagen an Böschungen ermöglicht werden kann, wird hier keine Flächenreduzierung vorgesehen	nein

BLITZLICHT PROJEKTINHALT

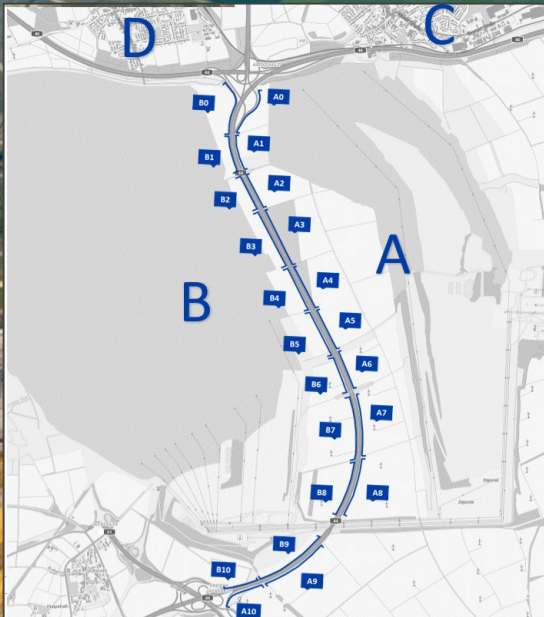
Überblick rechtliche Kriterien

Kategorie	Übergeordnet/ Raumplanung	Übergeordnet/ Raumplanung	Übergeordnet/ Raumplanung	Übergeordnet/ Raumplanung	Vorgaben Bundesfernstraße	Vorgaben Bundesfernstraße	Vorgaben Bundesfernstraße	Energie	Technische Anforderung	Technische Anforderung	Technische Anforderung	Technische Anforderung	Technische Anforderung	Technische Anforderung	Technische Anforderung	Sonstige	Energie	Energie	Energie	Energie	Sonstige Anforderungen
Anforderung/ Kriterium	Baugesetzbuch	Bauordnung NRW	Naturschutz	Vorgaben Planfeststellung	Widmung	Materiell bauliche Anforderung	Verbot	Überragendes öffentliches Interesse	Verschattung	Ausrichtung	Blendwirkung	Schallschutz	Statik	Netzbetreiber	Diebstahl	Sonstige	Segmente	Anlagengröße	vor Ort Versorgung	Betreiber und Lieferanten pflichten	Betrieb gewerblich. Art
Hohe Relevanz für																					
Schallschutzwände	X	X			X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Windschutzwände	X	X			X	X	X	X		X	X			X	X	X	X	X	X	X	X
Böschungen	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X

BLITZLICHT PROJEKTINHALT

Weiterqualifizierung

Einteilung in Teilbereiche



Ermittlung Leistung/ Erträge



Bewertung rechtlicher, technischer Kriterien

Anforderungen	Beschreibung	Relevanz	Ausschlusskriterium Flächenbewertung				Kriterium Wq				
			Bezeichnung	Größe	Präsentation zuletzt geändert: vor 2 Std.	Spez. Ertrag [kWh/kWp]		Ertrag [MWh]	Ertragsminderung bez. Optimum	Verschattung	Blendung
Bundesfernstraßenverord.	A0	5,360 m ²	683.4 kWp	258.8 kWh	1,217.9 kWh	832 MWh	7%	nein	nein	nein	Ja
	A1	1,310 m ²	167.0 kWp	204.0 kWh	959.8 kWh	160 MWh	27%	nein	nein	nein	Nein
	A2	4,200 m ²	535.5 kWp	204.0 kWh	959.8 kWh	514 MWh	27%	nein	nein	nein	Nein
	A3	7,450 m ²	949.8 kWp	204.0 kWh	959.8 kWh	912 MWh	27%	nein	nein	nein	Nein
	A4	2,640 m ²	336.6 kWp	204.0 kWh	959.8 kWh	323 MWh	27%	nein	nein	nein	Nein
	A5	2,820 m ²	359.5 kWp	204.0 kWh	959.8 kWh	345 MWh	27%	nein	nein	nein	Nein
	A6	2,950 m ²	376.1 kWp	204.0 kWh	959.8 kWh	361 MWh	27%	nein	nein	nein	Nein
	A7	6,095 m ²	777.1 kWp	224.4 kWh	1,056.1 kWh	821 MWh	19%	nein	nein	nein	Ja
	A8	2,950 m ²	376.1 kWp	234.1 kWh	1,101.5 kWh	414 MWh	16%	nein	nein	nein	Ja
	A9	7,423 m ²	946.4 kWp	265.0 kWh	1,247.2 kWh	1,180 MWh	5%	nein	nein	nein	Ja
A10	4,531 m ²	577.7 kWp	273.3 kWh	1,286.0 kWh	743 MWh	2%	nein	nein	nein	ja	

BLITZLICHT PROJEKTINHALT

Ertragsberechnung nach verschiedenen Szenarien

Bezeichnung des Szenarios	Szenario 1 –Ertragsmaximierung	Szenario 2 – mittlere Erträge	Szenario 3 – Ertragsoptimierung
Anlagen auf	Böschung, Wind, und Lärmschutz	Böschung, Wind, und Lärmschutz	Böschung, Wind, und Lärmschutz
Betrachtete Prioritäten	Gering, mittel, hoch	mittel, hoch	hoch
Leistung Böschung	16.861 kWp	12.160 kWp	6.809 kWp
Leistung Windschutz	4.872 kWp	4.872 kWp	4.872 kWp
Leistung Lärmschutz	2.158 kWp	1.935 kWp	995 kWp
Ertrag Böschung	16.069 MWh	11.892 MWh	7.051 MWh
Ertrag Windschutz	5.638 MWh	5.638 MWh	5.638 MWh
Ertrag Lärmschutz	2.537 MWh	2.249 MWh	1.288 MWh
Summe Leistung	23.891 kWp	18.967 kWp	12.676 kWp
Summe Ertrag	24.244 MWh	19.779 MWh	13.977 MWh

BLITZLICHT PROJEKTINHALT

Technologieauswahl

Zusammenstellung verschiedener Varianten

Variante	Errichtung Neubau	Nachrüstung Bestand	Schallschutz	Blendung	PV-Leistung	Eignung
1. Aufgesetzt	↑	↑	↑	↓	→	✓
2. Zick-Zack Vertikal	↑	↓	↑	→	↑	✗
3. Schindeln	↑	→	→	→	↑	✓
4. Kassetten	↑	→	→	→	↑	✓

Modultyp nach Zellart	Besonderheiten	Modul-Wirkungsgrad	Bewertung aus Ertragsberechnung	Referenz	Abbildung
Bifaziale Module integriert in die Windschutzwand	<ul style="list-style-type: none"> Modul in der Wand eingepasst und werden bedingt beschnitten. Niedriger Ertrag pro Modul (Kantenverlust) Ausrichtungsunabhängig Malerhaltungsarm Geringerer Installationsaufwand Modulaustausch evtl. mit mehr Aufwand verbunden 	39,21% Hauptzelle 13,5% Rückseite	Wind empfindlich, auf Grund des höheren Ertrages	Keine auf Windschutzwände	
Standard Module bedingt angehängt an die Fassade	<ul style="list-style-type: none"> Besonderiger Ertrag maximal zu erwartender Ertrag Höchster Kostenaufwand Höchster Materialaufwand Wartungsfreudlich da einfacher Austausch 	21,20% (tendenziell höher als bei bifaziale Modulen)	Zwar höherer Ertrag, allerdings doppelt so hohe Leistung notwendig	Keine auf Windschutzwände	
Standard Module einseitig angehängt an die Fassade	<ul style="list-style-type: none"> Einstufiger Ertrag moderater Installationsaufwand Wartungsfreudlich 	21,20% (tendenziell höher als bei bifaziale Modulen)	Geringerer Ertrag, da Aufnahme von Glühstrahlung nur einseitig	Keine auf Windschutzwände	

Referenzen/Hersteller

Uden, Niederlande

Ertrag: 203 MWh/a

BESCHREIBUNG DES PROJEKTES

Das Solar Highways-Projekt in Uden, Niederlande, ist eine innovative Lärmschutzwand entlang der A50, die doppelseitige/bifaziale Solarzellen integriert. Die 400 Meter lange und 5 Meter hohe Wand wurde im Sommer 2018 errichtet und ist seit dem Dezember 2018 in Betrieb. Die oberen 4 Meter der Wand bestehen aus den Solarzellen, die im Jahr 2019 etwa 203 MWh Strom erzeugten, genug für rund 90 Haushalte. Das Projekt wurde teilweise durch LIFE-Fördermittel der Europäischen Union mit etwa 1,4 Millionen Euro finanziert und wurde bis zum 30. Juni 2020 überwacht. Es dient als Vorzeigeprojekt für die Integration von erneuerbaren Energien in Verkehrsinfrastrukturen.



Schweiz, Chur

Leistung: ca. 40 kWp

BESCHREIBUNG DES PROJEKTES

Die Photovoltaikanlage auf der Lärmschutzwand auf der Schweizer N13 bei Chur war bei ihrer Umsetzung im Jahr 1989 die weltweit erste, in eine bestehende Lärmschutzwand integrierte Anlage. Sie zeigt auf, wie auch ohne zusätzlichen Flächenverbrauch große PV-Anlagen konzipiert werden können. Dabei hat man sich einer Doppelnutzung aus Schallschutz und Photovoltaik zunutze gemacht. Mit 104 kW Nennleistung hatte das Projekt Pioniercharakter und



Österreich

Leistung: ca. 40 kWp

Baujahr: 2021

Hersteller: ASEINAG

BESCHREIBUNG DES PROJEKTES

Die ASEINAG hat bei der Anschlussstelle Laxenburg auf der S 1 Wiener Außenring Schnellstraße auf einer Länge von 70m ein „Photovoltaik-Testfeld“ mit sieben verschiedenen Systemen installiert. Insgesamt sind mehr als 100 Module auf den Lärmschutzwänden angebracht. Die Montage erfolgte auf der abgewandten Seite der Strecke. Der erzeugte Strom fließt zu 100 Prozent in die Sicherheitsausrüstung der rund 16 Kilometer langen südlichen S 1. Eines der sieben ausgewählten Systeme ist das des österreichischen Herstellers DAS Energy, der sich auf die Entwicklung und Herstellung von leichten und flexiblen Photovoltaikmodule spezialisiert hat.



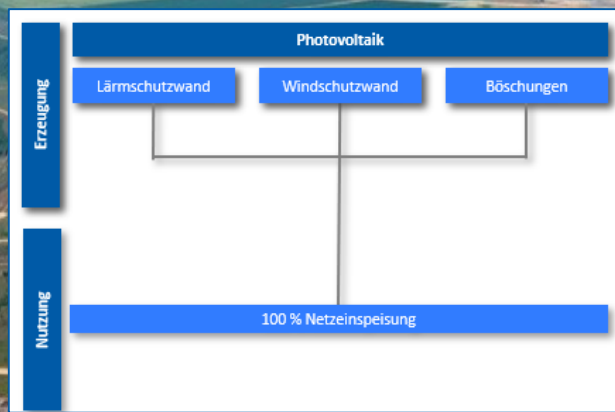
Nutzwertanalyse

Variante	Technologie	Wirtschaftliche Aspekte		Technische Aspekte			Ergebnis
		Kosten	Ertrag	Betrieb & Wartung	Statische Anforderung	Schallschutzzeigenshaftungen	
1. Aufgesetzt	XY Hersteller	1	2	3	2	2	5,4
1. Aufgesetzt	XY Hersteller	1	2	3	2	2	5,4
3. Kasette	XY Hersteller	1	2	3	2	2	5,4
4. Senkrecht	XY Hersteller	1	2	3	2	2	5,4
4. Senkrecht	XY Hersteller	1	2	3	2	2	5,4

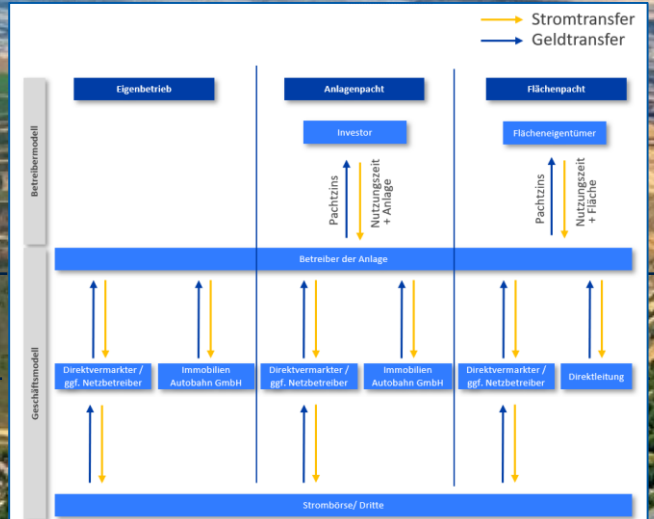
BLITZLICHT PROJEKTINHALT

Konzept - Prinzip, Betrieb und Vermarktung (Beispiel Einspeisung)

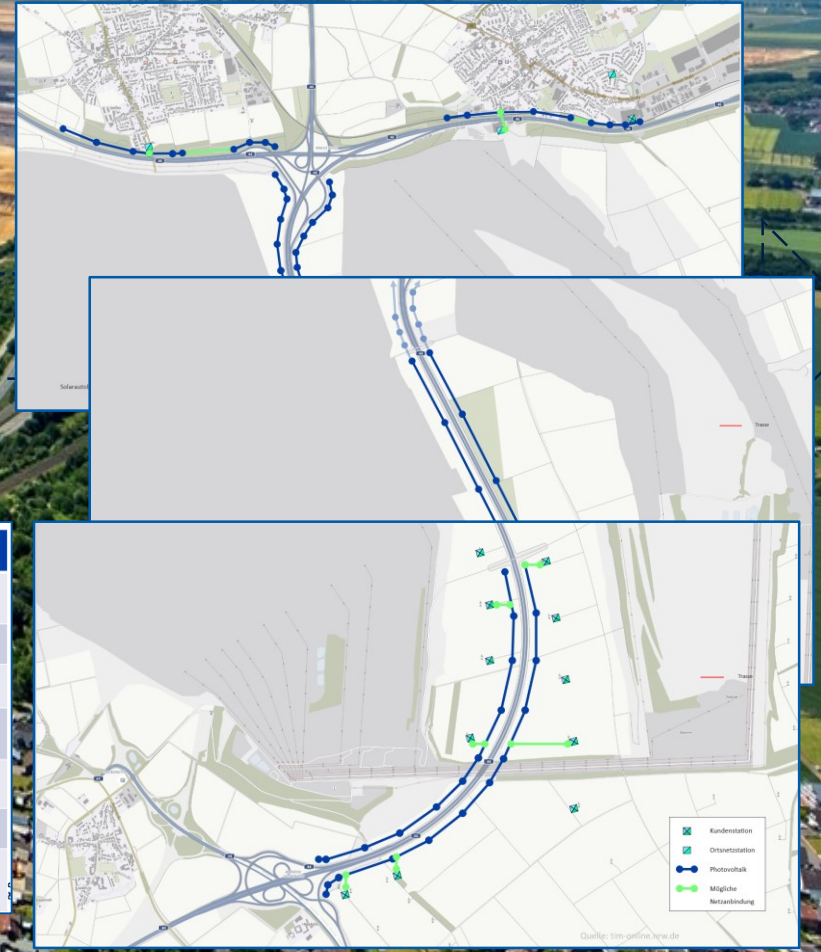
Prinzipschema



Betreiber- und Vermarktungsmöglichkeiten



Räumliches/ technisches Konzept



Rolle	Beschreibung der Verantwortlichkeit je Betreibermodell			Ausführende Partei	Vorteile
	1. Eigenbetrieb	2. Anlagenpacht	3. Flächenpacht		
Anlagenbetreiber	Planung, Genehmigung, Installation, Betrieb, Wartung, Anmeldeoblig. (Betriebs-, Meldepflichten)	Betrieb, (Wartung), Anmeldeoblig. (Betriebs-, Meldepflichten); Auszahlung Pachtzins für die Nutzung der Anlage	Planung, Genehmigung, Installation, Betrieb, Wartung, Anmeldeoblig. (Betriebs-, Meldepflichten)	Bei 1.&2. Autobahn GmbH bzw. legitimierte Tochter; Bei 3. Dritte	Erzeugung erneuerbarer Energien, bilanzieller Ausgleich, finanzieller Ertrag
Direktvermarkter	Aufnahme und Vermarktung Strom;	Aufnahme und Vermarktung Strom	Aufnahme und Vermarktung Strom	Dritte	finanzieller Ertrag, Erhalt Gebühr Direktvermarktung
Flächenverpächter	X	X	Ermittlung Nutzungsrecht für die Flächen	Autobahn GmbH	finanzieller Ertrag, Erhalt eines Pachtzins
Anlagenverpächter/ Investor	X	Planung, Genehmigung, Installation, ggf. Wartung; Erteilung Nutzungsrecht für den Anlagenbetreiber	X	Dritte	finanzieller Ertrag, Erhalt eines Pachtzins
Verteilnetzbetreiber	Aufnahme Strom & ggf. Abrechnung EEG-Vergütung	Aufnahme Strom & ggf. Abrechnung EEG-Vergütung	Aufnahme Strom & ggf. Abrechnung EEG-Vergütung	Örtlicher Verteilnetzbetreiber	X
Strombörse	Stromhandel; Abnahme des Stromes zu Marktpreisen	Stromhandel; Abnahme des Stromes zu Marktpreisen	Stromhandel; Abnahme des Stromes zu Marktpreisen	EEX	finanzieller Ertrag
Eigenverbraucher <small>Solarstrom/ Arbeitsdokument</small>	Messung Energieverbrauch; Anpassung Verbrauchsverhalten; Reststrombezug	Messung Energieverbrauch; Anpassung Verbrauchsverhalten; Reststrombezug	Kein Eigenverbrauch	Liegenschaften der Autobahn GmbH	Bezug erneuerbarer Energie, Energieautarkie, Reduzierung CO ₂ -Emissionen, Einsparung Netzgebühren

BLITZLICHT PROJEKTINHALT

Fördermittel

- Prüfung von kommunalen, nationalen und internationalen Förderprogrammen
- Kommunale und nationale wurden bereits zusammengestellt
- EU-Fördermittel werden noch ergänzt
- Finale Bewertung in 01/2023

Förderprogramme	Fördergeber	Art der Förderung	Förderumfang	Wesentliche Voraussetzungen	Quick Check Förderfähigkeit	Förderpotenzial
Förderung von Photovoltaikanlagen	progres NRW	Anteilfinanzierung	<ul style="list-style-type: none"> • Freiflächenanlagen mit und ohne Eigenversorgung, • Agri-PV-Anlagen Anlagen ab 100 kWp 	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlage detaillierte Anlagenbeschreibung • Auswahl der Projekte erfolgt per Einzelfallentscheidung • Anlagen, die keine EEG-Vergütung erhalten haben 	<ul style="list-style-type: none"> • Für Böschungen an der A44 anwendbar 	<ul style="list-style-type: none"> • Freiflächenanlagen ohne Eigenversorgung: max. 20% der zuwendungsfähigen Ausgaben (max. 500.000,-) • Freiflächenanlagen mit Eigenversorgung: max. 15% der zuwendungsfähigen Ausgaben (max. 500.000) • Agri-PV-Anlage mit/ohne Eigenversorgung max. 25% der zuwendungsfähigen Ausgaben (max. 1.000.000)
Förderung von Beratungsleistungen zum Photovoltaikausbau	progres NRW	Anteilfinanzierung	<ul style="list-style-type: none"> • Machbarkeitsstudien, Konzepterstellung, Potenzial-wirtschaftlichkeitsanalysen, • Erstellung von Umwelt-/ Blendgutachten • Voruntersuchung der Statik und Standsicherheit • Prüfung von Netzanschlüssen ... 	<ul style="list-style-type: none"> • förderfähig für Städte, Gemeinden, Zweckverbände, Unternehmen, private Hochschulen/ Forschungseinrichtungen • neutrale Beratungsleistung 	<ul style="list-style-type: none"> • Als Argument zum Durchführen von weiterführenden Studien 	<ul style="list-style-type: none"> • für Städte, Gemeinden und Zweckverbände 90-100%, max. 50.000,- (finanzschwache Kommunen 100%) • Unternehmen je nach Größe, Hochschulen und Forschungseinrichtungen 70% max. 35.000,-
NRW.BANK.Energieinfrastruktur	NRW.Bank	Zinsvergünstigung Annuitäten-/ Ratendarlehen	<ul style="list-style-type: none"> • Investitionen in Anlagen zur Energieerzeugung, speicherung und -verteilung in NRW • Anschaffung von Einrichtungen und Maschinen • Betriebs- und Geschäftsausstattung • Erwerb von Grundstücken/ Gebäuden • gewerbliche Baukosten 	<ul style="list-style-type: none"> • Investitionsort in NRW 	<ul style="list-style-type: none"> • Umsetzbar für die Finanzierung von PV-Anlagen sowie Anlagen zur Speicherung und Verteilung des erzeugten Stroms 	<ul style="list-style-type: none"> • bis 100% der förderfähigen Investitionskosten • min. 125.000,- und max. 150 Mio.
progres.nrw - Programmbereich Innovation	Land NRW	Zuschuss	<ul style="list-style-type: none"> • Innovative Vorhaben in anderen Energiefeldern bei außerordentlichem Landesinteresse • Demonstrations- und Pilotprojekte • industrielle Forschung oder experimentelle Entwicklung 	<ul style="list-style-type: none"> • klar erkennbaren Innovationscharakter • Realisierung überwiegend in NRW • Vorhaben wird nicht vor Bewilligung begonnen • Indikatoren vorlegen zur Überprüfung der Zielerreichung 	<ul style="list-style-type: none"> • Bevorzugte Förderung an Kooperationen: • Unternehmen untereinander von Wissenschaft und Wirtschaft 	<ul style="list-style-type: none"> • Kleine Unternehmen: 80% der förderfähigen Kosten • mittlere Unternehmen: 75% der förderfähigen Kosten • große Unternehmen: 65% der förderfähigen Kosten • Hochschulen und Forschungseinrichtungen: 100% der förderfähigen Kosten • Bagatellgrenze: 25.000,-

PROJEKTSTATUS ARBEITSPAKETE

Arbeitspakete	Projektstatus	Stand	Status/Benötigte Daten/Informationen	Vor. Abschluss
Weiterqualifizierung des Teilprojekts	Analyse und Bewertung der baulichen Anlagen	90%	- statische Prüfung der Lärmschutzanlagen; Daten wurden bei der Autobahn GmbH angefragt	12/2024
	Identifizierung von planerischen und rechtlichen Rahmenbedingungen	90%	- Enthebung des §9 FStrG eventuell nicht zulässig durch übergeordnetes Interesse; Finaler Austausch mit Autobahn/Bast - Bericht der Bast am 12/2023 angesetzt. Inhalte berücksichtigen	01/2024
Entwicklung des konzeptionellen Ansatzes unter Einbeziehung innovativer Ansätze	Konkretisierung der Projektziele	75%	- Erfolgt nach Projektende; Erste Bewertung über Szenarien	02/2024
	Entwicklung des technischen Konzepts	50%	- keine Infos von RWE erhalten	12/2023
	Entwicklung des räumlichen Konzepts	30%	- keine Infos von RWE erhalten	12/2023
	Identifizierung geeigneter Technologien	80%	- Besprechung mit Herstellern laufen, Nutzwertanalyse muss noch abgeschlossen werden	12/2023
	Ableitung von Projektideen mit innovativem Charakter	50%	- Erfolgt über einen Abgleich mit den Fördermitteln	01/2024
	Eine Aufteilung der Potenzialflächen in geeignete Projektflächen	80%	- statische Prüfung (siehe oben)	12/2023
	Identifikation von Kooperationspartnern	50%	- Austauschtermine geplant	01/2024
	Visualisierung einer perspektivischen Darstellung/ zur internetfähigen Präsentation	0%	- Zum Projektende	02/2024
Finanzierung und wirtschaftliche Beurteilung inkl. Risikoanalyse: Umsetzungsempfehlungen:	Entwicklung eines Finanzierungskonzepts	30%	- Festlegung möglicher Vermarktungsmodelle bereits erfolgt	02/2024
	Identifizierung möglicher Förderzugänge	50%	- EU-Fördermittel zu ergänzen - Abgleich mit Konzeptideen	01/2024
	Beurteilung der Machbarkeit (technisch, rechtlich, wirtschaftlich)	20%	- technisch bereits in vorherigen Projektphasen	02/2024
	Zeit- Maßnahmenplanung	0%		02/2024
Prozessorganisation / Bürgerinformation:		Fortl.	-Workshops, Auftaktveranstaltungen erfolgt	Fortlaufend
Dokumentation		Fortl.	- Projektstände werden forlaufend dokumentiert	03/2024

01 Solarautobahn

02 Energielandschaften



AGENDA

ÜBERBLICK ARBEITSPAKETE

WEITER-QUALIFIZIERUNG des Teilprojektes

- Flächenverfügbarkeit
- Rahmenbedingungen
- Best-Practice

ENTWICKLUNG EINES KONZEPTIONELLEN ANSATZES

- Konzeptentwicklung
- Energiesysteme
- Landnutzungen
- Ökologie
- Demonstrationsvorhaben
- Kooperationen

FINANZIERUNG UND WIRTSCHAFTLICHE BEURTEILUNG

- Finanzierung
- Betrieb
- Förderung
- Risikoanalyse

UMSETZUNGS- EMPFEHLUNGEN

- Machbarkeit
- Zeit- und Maßnahmenplanung
- Förderung
- Risikoanalyse

DARSTELLUNG UND VISUALISIERUNG

- Konzeptdarstellung
- Visualisierung

PROZESS- ORGANISATION/ BÜRGER- INFORMATIONEN

- Beratungen
- Workshops
- Kommunikation
- Öffentlichkeit
- Abstimmungen

WEITERQUALIFIZIERUNG

Zusammenfassung der rechtlichen und planerischen Vorgaben

Anforderungen	Beschreibung	Relevanz	Ausschlusskriterium Flächenbewertung	Kriterium WQ
Energie – Höchstwert	Der Höchstwert ergibt sich aus dem um 8 Prozent erhöhten Durchschnitt der Gebotswerte des jeweils höchsten noch bezuschlagten Gebots der letzten drei Gebotstermine, deren Zuschläge bei der Bekanntmachung des jeweiligen Gebotstermins nach § 29 bereits nach § 35 Absatz 1 bekanntgegeben waren, dabei beträgt er jedoch höchstens 5,9 Cent pro Kilowattstunde. Ein sich aus der Berechnung ergebender Wert wird auf zwei Stellen nach dem Komma gerundet.	Insbesondere Einfluss auf das Betreibermodell und die Wirtschaftlichkeit von Anlagen	Kein Einfluss auf die Weiterqualifizierung der Flächen	Nein
Energie – besondere Anlagen	Photovoltaikanlagen werden als besondere Solaranlage eingeordnet, wenn sie, gemäß §37 „auf Ackerflächen, die kein Moorboden sind, mit gleichzeitigem Nutzpflanzenanbau auf derselben Fläche“ realisiert werden	Einordnung als besondere Anlage, Einfluss auf das Betreibermodell und die Wirtschaftlichkeit von besonderen Anlagen	Kein Einfluss auf die Weiterqualifizierung der Flächen	Nein
Energie – anzulegender Wert	Wenn es sich bei der Solaranlage um eine besondere Solaranlage nach § 37 Absatz 1 Nummer 3 Buchstabe a, b oder c handelt und die Anlage insgesamt mit einer lichten Höhe von mindestens 2,10 Metern aufgeständert ist, erhöht sich der anzulegende Wert nach Satz 1 bei Anlagen, die <ol style="list-style-type: none"> 1. im Jahr 2023 einen Zuschlag erhalten haben, um 1,2 Cent pro Kilowattstunde, 2. im Jahr 2024 einen Zuschlag erhalten haben, um 1 Cent pro Kilowattstunde, 3. im Jahr 2025 einen Zuschlag erhalten haben, um 0,7 Cent pro Kilowattstunde und 4. in den Jahren 2026 bis 2028 einen Zuschlag erhalten haben, um 0,5 Cent pro Kilowattstunde. 	Insbesondere Einfluss auf das Betreibermodell und die Wirtschaftlichkeit von besonderen Anlagen	Kein Einfluss auf die Weiterqualifizierung der Flächen	Nein
Energie – Ausschreibungsvolumen	Das Ausschreibungsvolumen für Solaranlagen beträgt <ol style="list-style-type: none"> 1. im Jahr 2023 5 850 Megawatt zu installierende Leistung, 2. im Jahr 2024 8 100 Megawatt zu installierende Leistung und 3. in den Jahren 2025 bis 2029 jeweils 9 900 Megawatt zu installierende Leistung 	Insbesondere Einfluss auf das Betreibermodell und die Wirtschaftlichkeit von besonderen Anlagen	Kein Einfluss auf die Weiterqualifizierung der Flächen	Nein

DATENANFRAGE

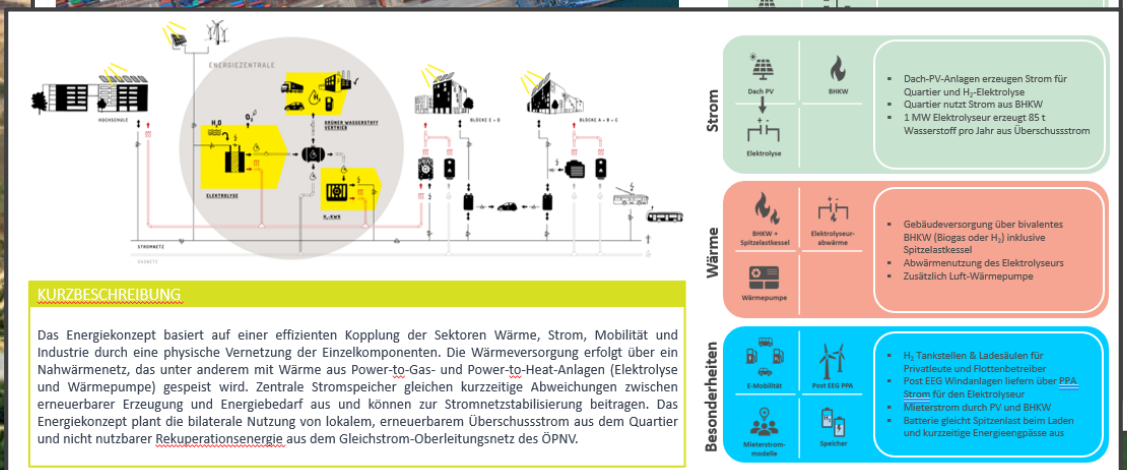
Nr.	Bezeichnung der Daten	Quelle	Status	Lead Drees und Sommer
Energie				
1.1	Informationen über Netzinfrastruktur	RWE, NEW AG	in Bearbeitung	Setz, Vorkoeper
1.2	Grundlageninformation der Konzeptstudie: - Simulationsergebnisse - Erste Energiekonzepte - Erkenntnisse aus Erstgesprächen mit Akteuren	Zweckverband Landfolge, TH Köln , Wuppertal Institut	Offen	Vorkoeper
1.3	Windgutachten, Windmessungen, sonstige Grundlagen, Vorüberlegungen, Vorplanungen, aktuelle Planungen	Zweckverband Landfolge; Windgutachten (RWE oder Autobahn GmbH)	Offen	Schirmer, Vorkoeper
Raumplanung				
2.1	Eigentumsübersicht (relevante Flächeneigentümer)	Kommune, RWE	Offen	Huneke
2.2	Flächennutzungsplan der betroffenen Flächen	Kommune	Offen	Huneke
2.3	Konzepte des Zweckverband LANDFOLGE Garzweiler	LANDFOLGE Garzweiler	Online vorliegen	Huneke
2.4	Braunkohlepläne	Bezirksregierung, RWE	Offen	Huneke
2.5	Abschlussbetriebsplan (Entwurf, sofern vorliegend)	Bezirksregierung, RWE	Offen	Huneke
2.6	Vorliegende Leitungs- und Wegerechte	Kommune, RWE	Offen	Huneke
2.7	Vorhandene Liegenschaftskarten (Status Quo) in elektronischer Form	Kommune, RWE	Online vorliegend (TIM-online)	Huneke
2.8	Vorhandene Liegenschaftskarten der Flurneuordnung in elektronischer Form	Bezirksregierung, RWE	Offen	Huneke
Landwirtschaft				
3.1	Standortanalysedaten in Bezug auf den Boden z.B. Bodenkartierung, Bodenwertzahlen	RWE, Landfolge Garzweiler	Offen	Kroschel
3.2	Gibt es schon Vorstellungen darüber, in welche Richtung sich der landwirtschaftliche Betrieb entwickeln soll (Ackerbau ohne oder mit integrierter Tierhaltung; Sonderkulturen (Gemüse); konventionell/organisch; etc.)? Muss der gesamte Betriebstyp neu gedacht/entwickelt werden? Oder Angliederung an bestehende landwirtschaftliche Betriebe in der näheren Umgebung?	RWE, Landfolge Garzweiler	Geklärt	Kroschel
3.3	Welch existierende landwirtschaftliche Betriebe/Modelle gibt es in der näheren Umgebung? Sollten diese als potenzielle Nutzer rekultivierter Flächen in der Potenzialanalyse schon miteinbezogen werden?	Landfolge Garzweiler	Offen	Kroschel
3.4	Soll die regionale Vermarktung der Erzeugnisse im Vordergrund stehen in Bezug auf eine nachhaltige regionale Entwicklung?	Landfolge Garzweiler	Geklärt	Kroschel
3.5	Wie ist die derzeitige landwirtschaftliche Nutzung durch RWE? Gibt es eine Kartierung dieser landwirtschaftlichen Flächen (Schläge/Parzellen) sowie Informationen über die Hauptkulturen incl. Fruchtfolge?	RWE, Landfolge Garzweiler	Offen	Kroschel
3.6	Wie muss bei der Planung des Demonstrationsvorhaben eines landwirtschaftlichen Betriebes auf 100-200 ha die Machbarkeit der Umsetzung mitbedacht werden? Rein ackerbaulich einfacher zu handhaben als mit einer Integration einer Tierhaltung.	Landfolge Garzweiler	geklärt	Kroschel

REFERENZTECHNOLOGIEN

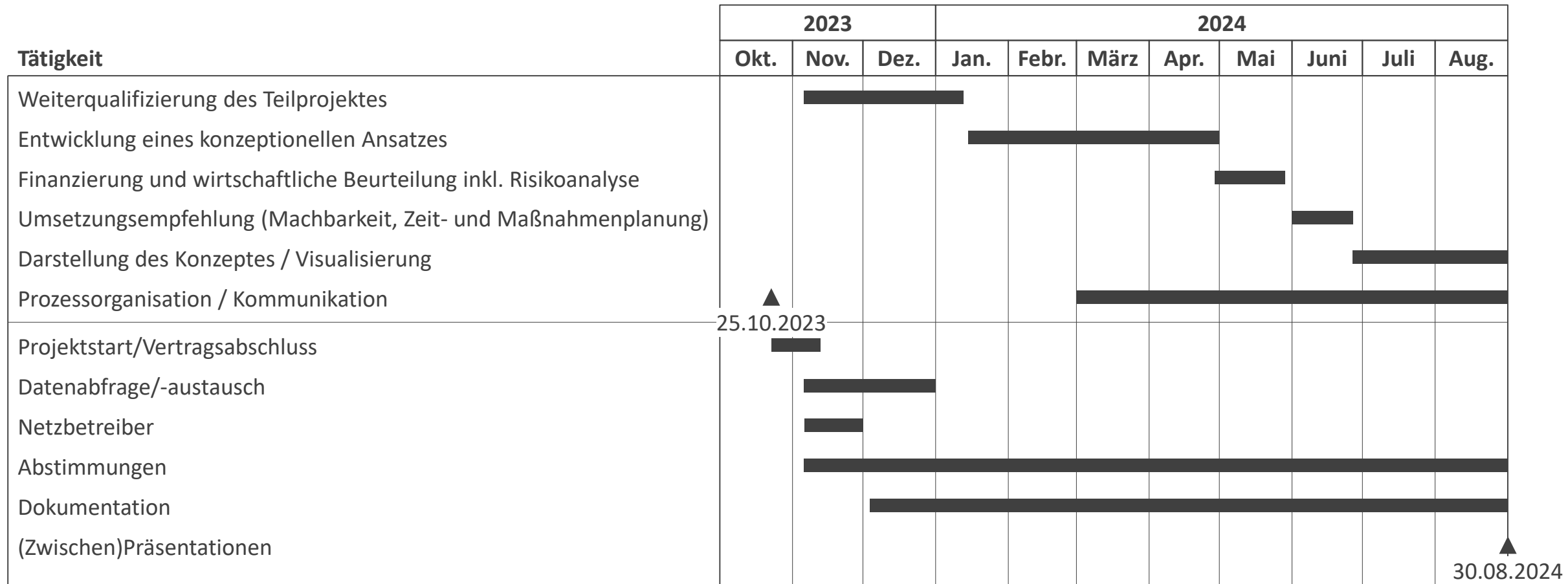
Zusammenstellung der Referenzen

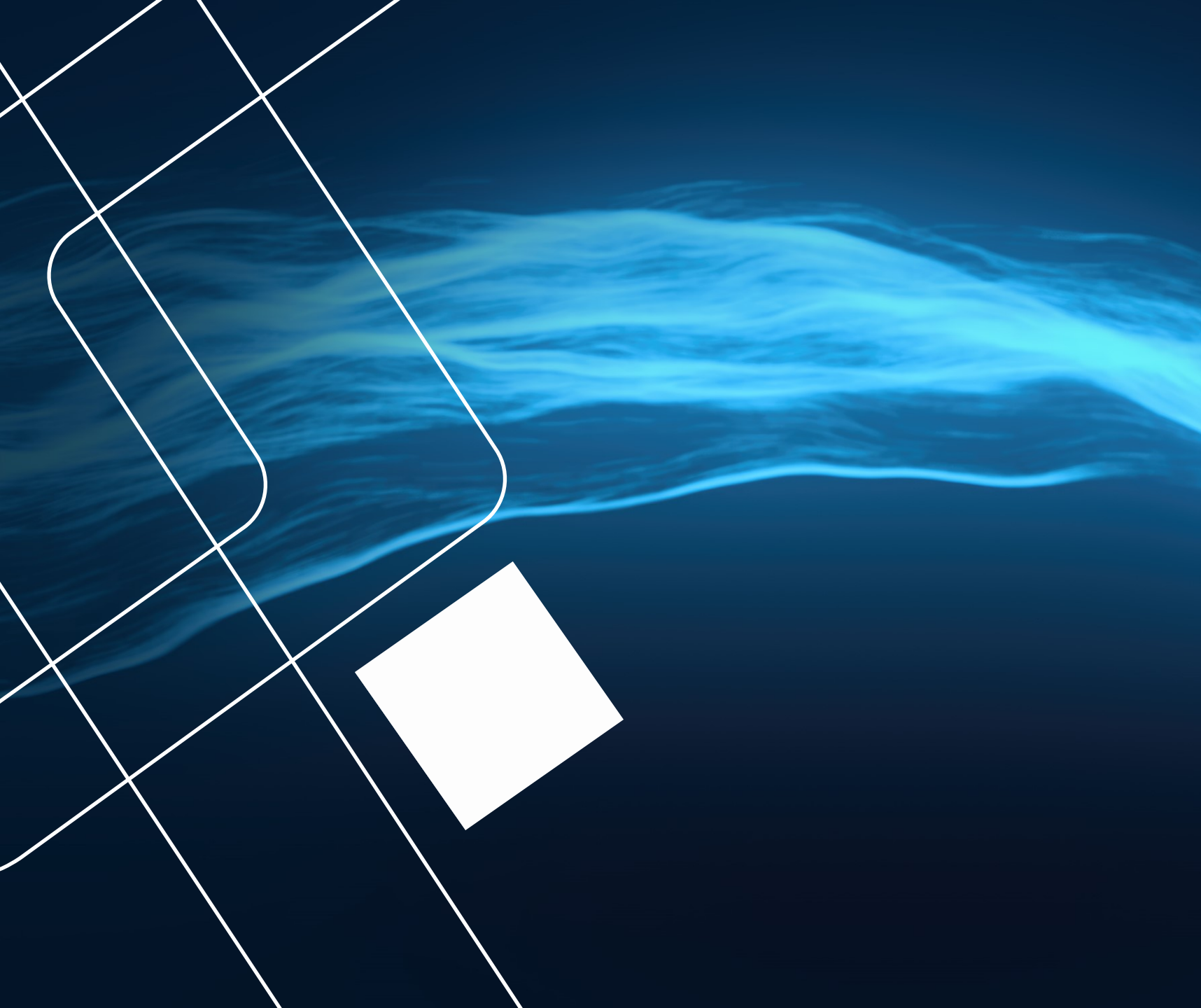
Referenzname	Ort	Projektbeschreibung	Leit	Größe (in ha)	Leistungsleistung	Die Fug angeschlossen	Technische Details	Investitionskosten	Effizienzwert (Gesamtwert)	CO2-Einsparung	Stadium des Projektes	Ansprechpartner/Projektadresse
Stöckigt (Vaterland)	Stöckigt	Die Fug angeschlossen... 2024 bis 2026... auf 100 MW... 100 MW... 100 MW...	Stöckigt	1000	100 MW	Die Fug angeschlossen... 2024 bis 2026... auf 100 MW... 100 MW... 100 MW...	Die Fug angeschlossen... 2024 bis 2026... auf 100 MW... 100 MW... 100 MW...	100 Millionen Euro	100 MW	100 MW	100 MW	100 MW
Stonické Agrophotovoltaik	Stonické	Die Fug angeschlossen... 2024 bis 2026... auf 100 MW... 100 MW... 100 MW...	Stonické	1000	100 MW	Die Fug angeschlossen... 2024 bis 2026... auf 100 MW... 100 MW... 100 MW...	Die Fug angeschlossen... 2024 bis 2026... auf 100 MW... 100 MW... 100 MW...	100 Millionen Euro	100 MW	100 MW	100 MW	100 MW
Sunfarming Agri-Solarpark Heinsberg	Heinsberg	Die Fug angeschlossen... 2024 bis 2026... auf 100 MW... 100 MW... 100 MW...	Heinsberg	1000	100 MW	Die Fug angeschlossen... 2024 bis 2026... auf 100 MW... 100 MW... 100 MW...	Die Fug angeschlossen... 2024 bis 2026... auf 100 MW... 100 MW... 100 MW...	100 Millionen Euro	100 MW	100 MW	100 MW	100 MW

Stockholm, LETIDEE // ANSPRUCH



GROBER ZEITPLAN MACHBARKEITSSTUDIE ENERGIELANDSCHAFTEN





**UNITING
OPPOSITES
TO CREATE
A WORLD
WE WANT
TO LIVE IN**

**DREES &
SOMMER**