

**GEMEINSAM.
NEUE ENERGIEN GEWINNEN.
GRÜNER STROM FÜR LIMBURG.**

**UMWELTAUSSCHUSS 07.02.2022: SOLARPARK
POTENTIAL, KONZEPT & ARGUMENTE.**

EVL
Energieversorgung Limburg

**+ erneuerbare
energien**
Das große Plus für Nachhaltigkeit

1. Kurzvorstellung

- Projektpartner
- Energieversorgung Limburg GmbH (EVL)
- Thüga Erneuerbare Energien GmbH & Co. KG (THEE)
- Thüga Gruppe

2. Solarpark Limburg

- Potenzielle Flächen im Stadtgebiet
- Auszug Regionalplan
- Potenzieller Standort
- Potentialfläche
- Potenzielle Projektdaten
- Bauweise
- Argumente
- Projektablauf

Zur Unterstützung der Stadt Limburg bei der Umsetzung ihrer Klimapolitik identifiziert und prüft die **EVL** potentielle Flächen für die Produktion von Solarenergie im Limburger Stadtgebiet für die Limburger. Hierbei bekommt die EVL Unterstützung aus der Thüga Gruppe:

Energieversorgung Limburg GmbH (EVL)

Ste.-Foy-Straße 36

65549 Limburg



Thüga Erneuerbare Energien GmbH & Co.KG (THEE)

Großer Burstah 42

20457 Hamburg



Kennzahlen EVL

- 105 Mitarbeiter
- 55 Mio. Euro Umsatz
- 5,0 Mio. Euro Ergebnis vor Steuern
- 4,5 Mio. Euro Investitionen
- ca. 42.000 versorgte Einwohner
- ca. 532 km Netzlänge Strom
- ca. 347 km Netzlänge Gas
- ca. 5 km Netzlänge Wärme
- ca. 227 km Netzlänge Wasser

Zahlenspiegel 2020

Produkt	Menge	Einheit
Stromabgabe	148,248 Mio.	kWh
Erdgasabgabe	311,669 Mio.	kWh
Wärmeabgabe	7,013 Mio.	kWh
Wasserabgabe	2,090 Mio.	m ³



STROM ›



ERDGAS ›



WÄRME ›



WASSER ›

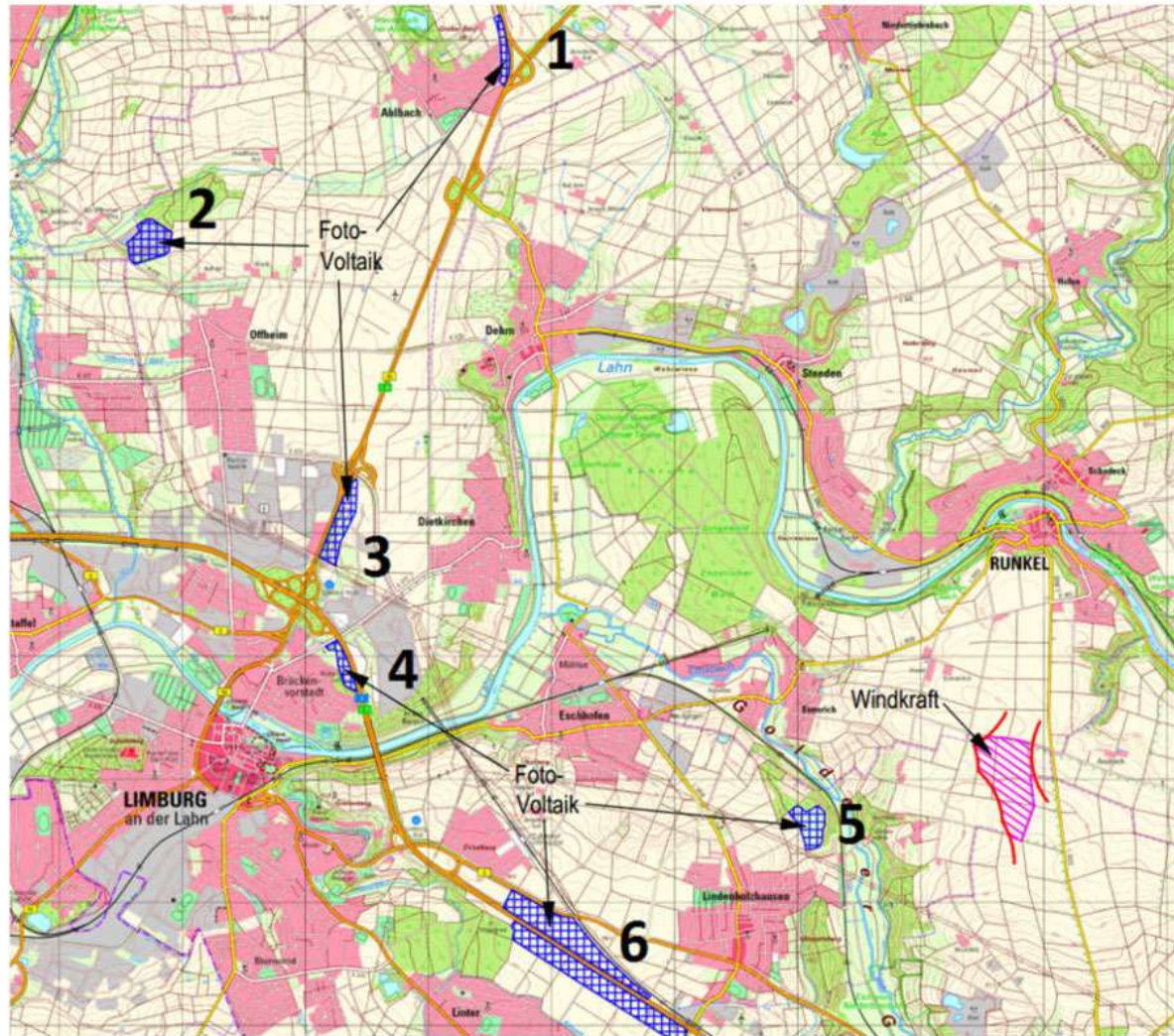
THEE ist der kommunale Entwickler & Betreiber von Erneuerbaren Energieprojekten der Thüga-Gruppe. Rund 50 Thüga-Stadtwerke bilden den Gesellschafterkreis der THEE.

The image features a central map of Germany with 50 small squares indicating the locations of member companies. Major cities are labeled: Kiel, Hamburg, Schwerin, Bremen, Hannover, Potsdam, Berlin, Magdeburg, Düsseldorf, Erfurt, Dresden, Wiesbaden, Mainz, Saarbrücken, Stuttgart, and München. Surrounding the map are logos for various member companies, including:

- SWH Stadtwerke Homburg
- STADTWERKE RADOLFZELL
- ESB KIEN. INNOVATIONEN. ENERGIE.
- Harz Energie
- SWN
- badenova Energie.Tag-für-Tag
- Thüga Das große Plus für alle
- EVS Energierversorgung Tyll GmbH
- Stadtwerke Frankenthal
- SWG STADTWERKE Germersheim GmbH
- Stadtwerke Essen AG
- erp
- EVII
- SWP
- meine KW ... mit Sicherheit in Ihrer Nähe
- STADTWERKE Wertheim Das Energie vor Ort
- HALBERSTADTWERKE
- ewr Energie und Umwelt für alle
- WVV
- erdgas schwaben Wir sind da, wo unsere Kunden sind
- STADTWERKE HEIDE GmbH
- Stadtwerke Pirmasens
- ESWE VERSORGUNG
- Stadtwerke Stade Ihr Energiebündel vor Ort
- Stadtwerke Reichenbach
- STADTWERKE OSTMÜNSTERLAND
- SWK Stadtwerke Kaiserslautern
- Städtische Werke Aktiengesellschaft
- Rheinhessische Energie. Natürlich. Gerne.
- stadtwerke energie jena-poßneck STADTWERKE JENA GRUPPE
- zEV Wasser- und Energieversorger
- Bad Harzburg
- mea ENERGIEAGENTUR MEERANERGIEN GMBH
- eins energie in sachsen
- Stadtwerke Ansbach GmbH
- ERDGASVERSORGUNG ERDING GmbH & Co. KG
- mainova
- GWH
- STADTWERKE MEERANE GMBH
- meine IDEE ENERGIE Gem für Sie aktiv
- thüga Energie

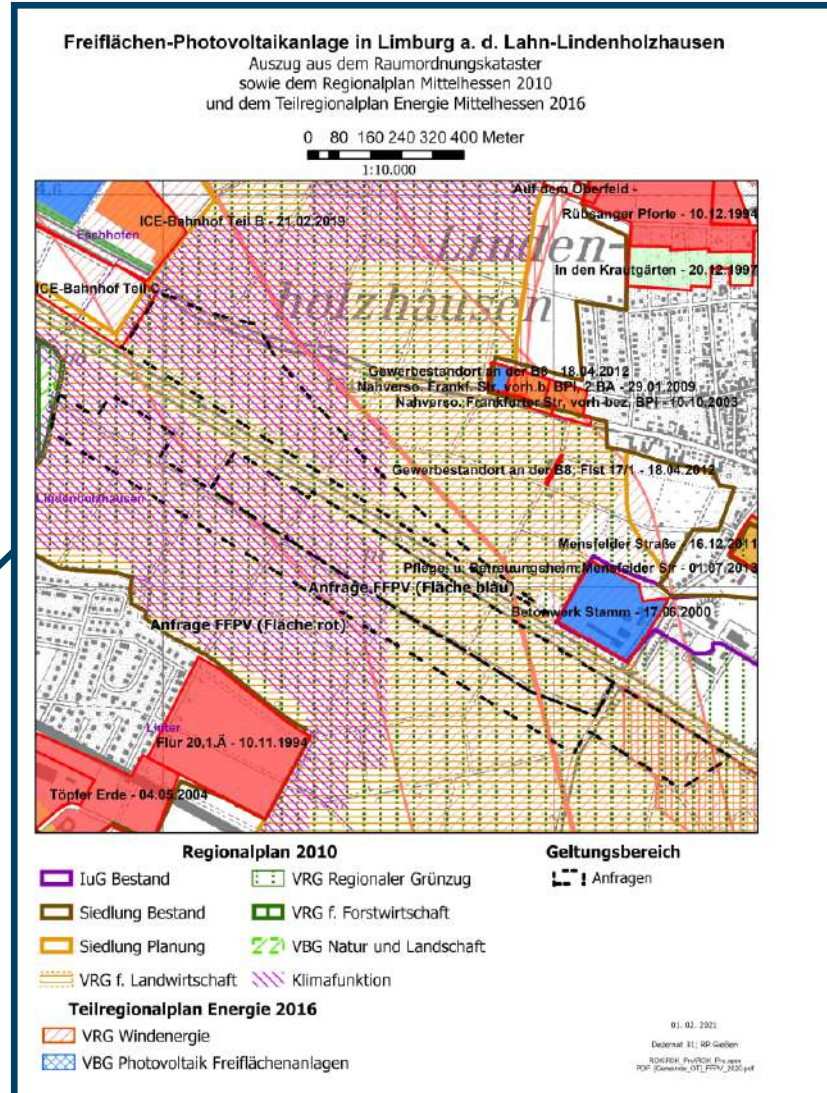
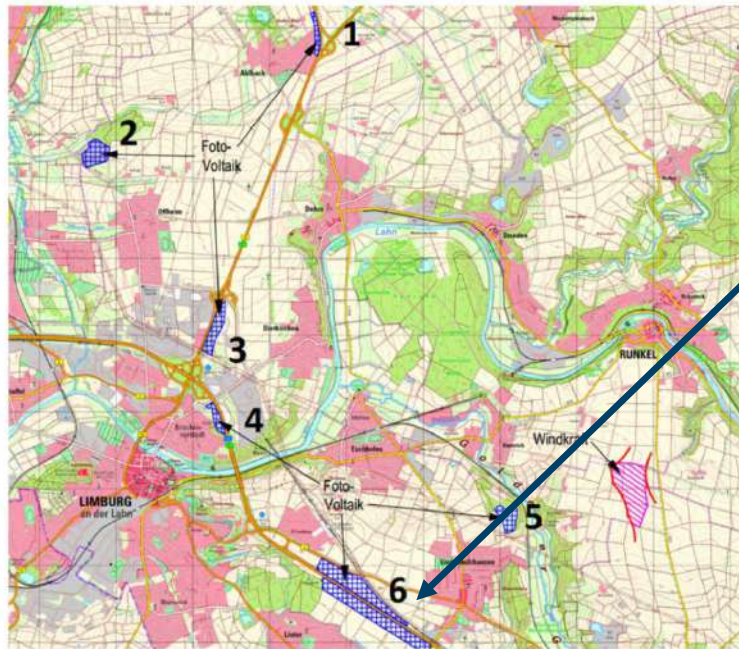
Kennzahlen	2019 ¹	2018 ¹	2017 ²
Investitionen in Mrd. Euro	1,3	1,3	0,9
Umsatz in Mrd. Euro	24,0	21,5	20,0
Gasabsatz in Mrd. kWh	123,6	118,8	120,9
Stromabsatz in Mrd. kWh	61,4	57,5	53,2
Wärmeabsatz in Mrd. kWh	10,0	10,0	10,8
Wasserabsatz in Mio. m ³	329,1	330,8	301,3
Gaskunden in Mio.	2,0	2,0	1,9
Stromkunden in Mio.	4,5	4,4	4,0
Wärmekunden in Mio.	0,1	0,1	0,1
Wasserkunden in Mio.	1,0	1,0	0,9
Mitarbeiter am 31.12.	21.200	20.300	19.316

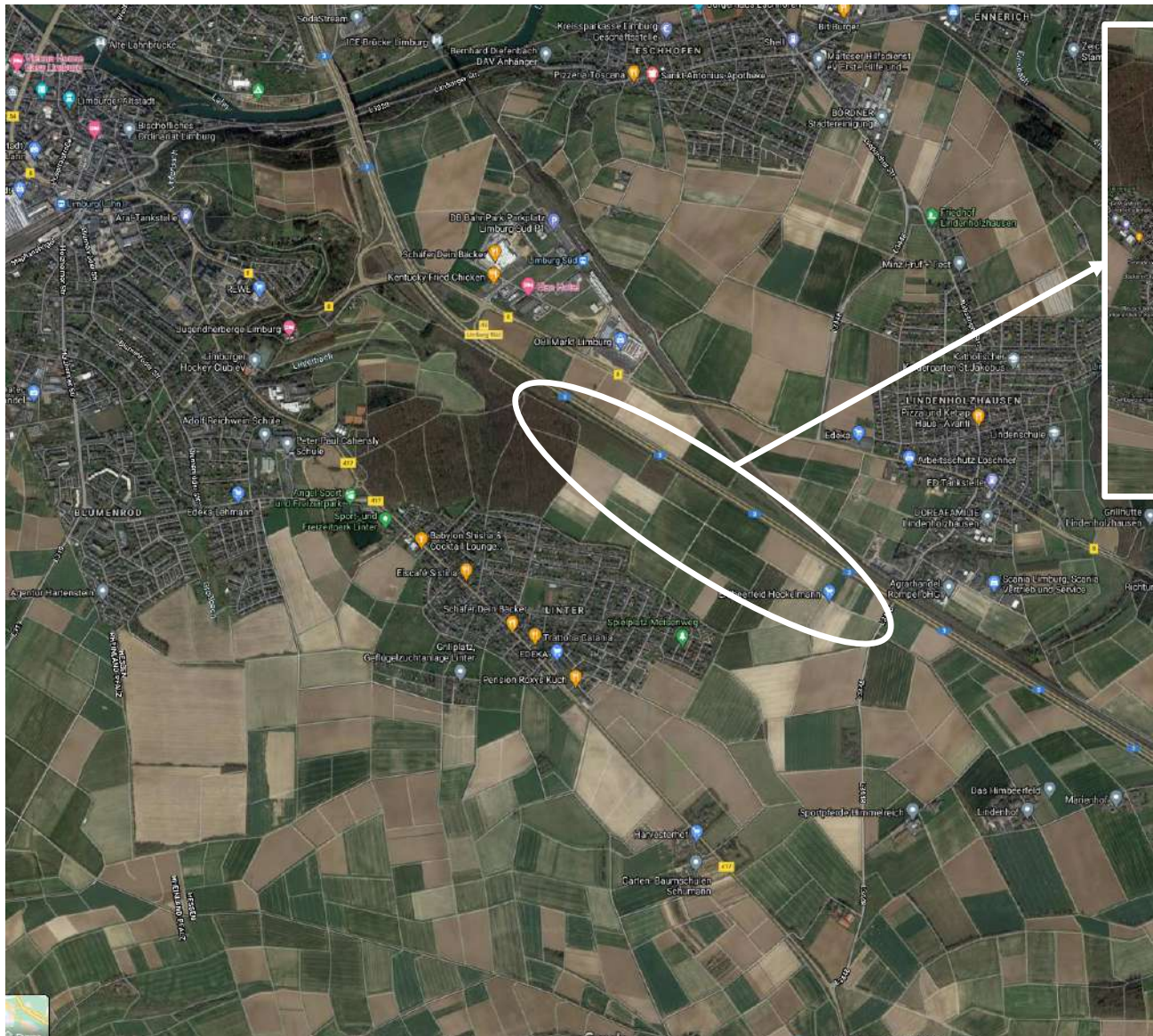
Ansatzpunkt: städtischer Vorschlag Vorrangflächen für Teilregionalplan



- Analyse der potentiellen Fläche
- Fläche 6 (F6) bietet größtes Potential für eine Umsetzung

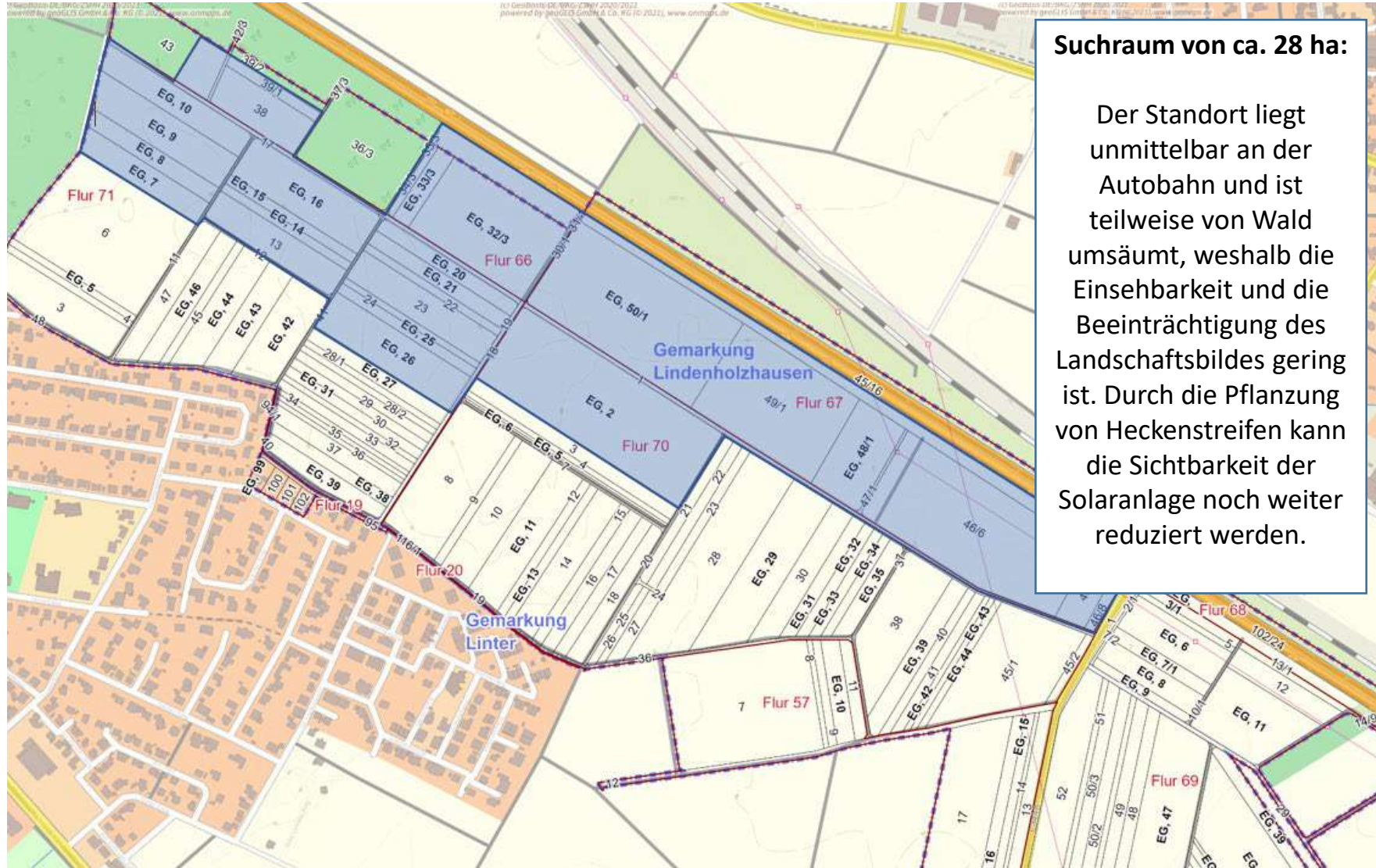
Ansatzpunkt: städtischer Vorschlag Vorrangflächen für Teilregionalplan





Der **Suchraum** entlang der Autobahn umfasst eine Fläche von 28 ha.

Lage und Struktur des aufgezeigten Suchraums bietet eine optimale Möglichkeit für einen mindestens 10 MW Solarpark (circa 10 ha).



Suchraum von ca. 28 ha:

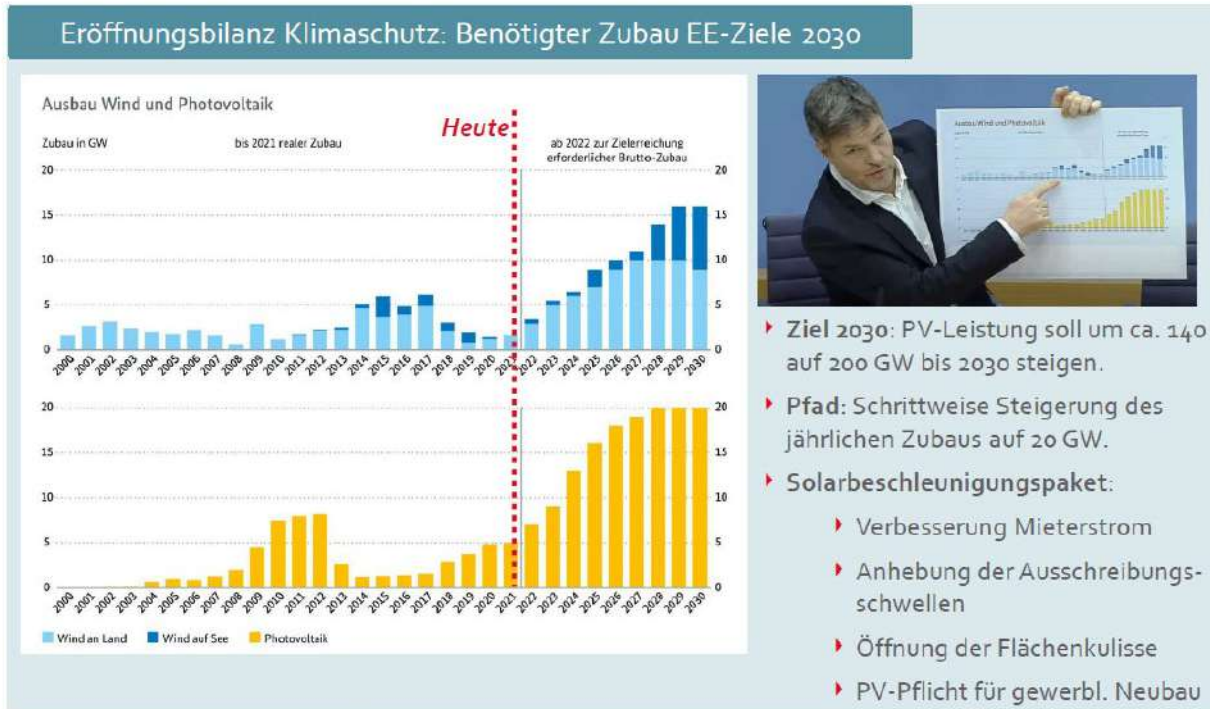
Der Standort liegt unmittelbar an der Autobahn und ist teilweise von Wald umsäumt, weshalb die Einsehbarkeit und die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes gering ist. Durch die Pflanzung von Heckenstreifen kann die Sichtbarkeit der Solaranlage noch weiter reduziert werden.

Kenngroße	Betrag
Flächengroße	etwa 10 ha (Mindestgroße)
Leistung	etwa 10 MWp
Laufzeit	über 30 Jahre
Spezifischer Ertrag	etwa 1.000 MWh/MWp
Stromerzeugung	etwa 10.000 MWh p.a. (für circa 4.000 Haushalte)
CO2-Einsparung	etwa 5.000 t p.a.
Investitionskosten (spezifisch)	etwa 600.000 EUR/MWp
Investitionskosten	etwa 6 Mio. EUR
Stromvermarktung	10 Jahre Stromabnahmevertrag (PPA), dann Strommarkt

- Deutschland will bis 2050 klimaneutral werden und bis 2030 den Anteil an Strom aus erneuerbaren Energien auf 65 Prozent erhöhen.
 - Die letzten Atommeiler sollen kurzfristig vom Netz genommen werden und der Kohleausstieg ist besiegelt.
 - Es entsteht eine **STROMLÜCKE**, die schnell und zuverlässig geschlossen werden muss!
- Notwendigkeit einer jeden Stadt und Kommune den Ausbau von Anlagen zur Erzeugung von erneuerbarer Energie, wie Solarparks, voranzutreiben. Mit dem gezielten Ausbau soll ein autarkes Limburg und somit eine hohe Versorgungssicherheit entstehen. Und das mit echtem, regionalem Grünstrom!

*„Kleine Anlagen wie Aufdachanlagen helfen dabei die Klimaziele und eine Klimaneutralität zu erreichen. Alleine können sie die Herausforderung der entstehenden **STROMLÜCKE** jedoch nicht meistern. Hierzu ist es unabdinglich, dass dezentrale Solarparks im MW-Bereich errichtet und betrieben werden.“*

Pläne der Ampelregierung:



- ▶ Ziel 2030: PV-Leistung soll um ca. 140 auf 200 GW bis 2030 steigen.
- ▶ Pfad: Schrittweise Steigerung des jährlichen Zubaus auf 20 GW.
- ▶ Solarbeschleunigungspaket:
 - ▶ Verbesserung Mieterstrom
 - ▶ Anhebung der Ausschreibungsschwellen
 - ▶ Öffnung der Flächenkulisse
 - ▶ PV-Pflicht für gewerbl. Neubau

„Nur gemeinsam und durch das Mitwirken aller Städte und Kommunen können diese Ziele erreicht werden!“

GEMEINSAM DER KLIMAWENDE BEGEGNEN!

- Grundsätzlich können Solarparks als **VERSIEGELUNGSFREI** beschrieben werden! → Der Boden bleibt in seiner Art und Weise unberührt.

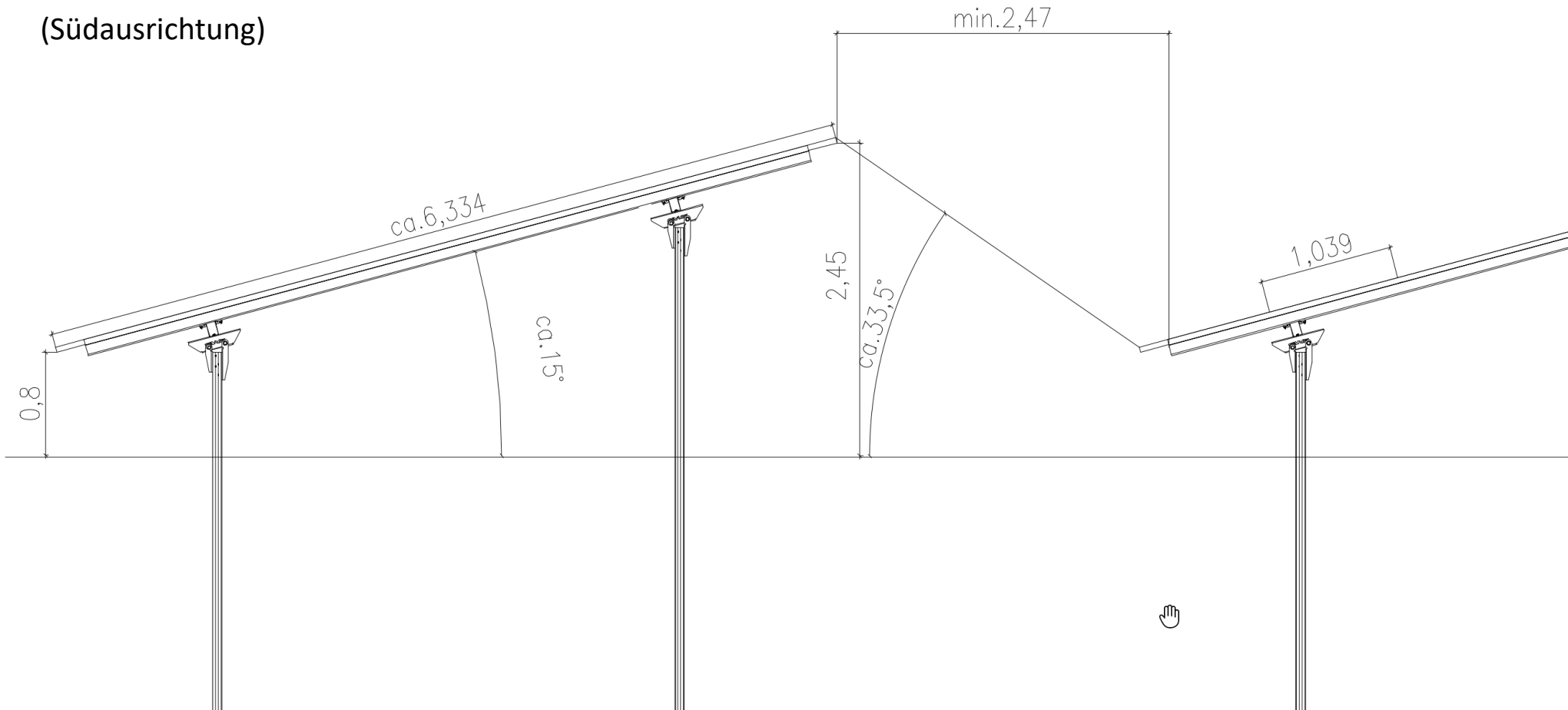
*„**VERSIEGELUNG**: Befestigung des Bodens in einer Art und Weise, dass kein oder kaum noch Wasser im Boden versickern kann. Demzufolge kann auch kein Gasaustausch zwischen Boden und Luft mehr stattfinden(betoniert, asphaltiert oder gepflastert).“*

- Ein **natürlicher Bewuchs** unterhalb der teildurchlässigen PV-Module ist weiterhin möglich.
- Solarparks **unterbinden das Austrocknen** der Böden und **minimiert Bodenerosion** durch gezielten Ablauf von Regenwasser bzw. bei Starkwindereignissen.

„Lediglich an den Stellen, an denen die Ramppfosten für die aufgeständerten Module eingebracht werden, kann der Boden als versiegelt bezeichnet werden. Hinzu kommen die Bereiche, auf denen eine Trafostation gesetzt wird und die Bereiche, in denen der Boden aufgrund von Wartungswegen versiegelt wird.“

Beispiel für Seitenansicht Modultische (Südausrichtung)

(Südausrichtung)



- Stabile Entwicklung der Erlösperspektive für Solarparks ohne Förderung mit einer rein markbasierten Vermarktung.

→ **STROMABNAHMEVERTRÄGE (PPA)**

„Solarparks mit einer Mindestgröße von circa 10 MWp (10 ha) und damit einer ungefähren Produktion von 10 GWh Strom mit marktüblicher Kostenstruktur ohne Förderung finanzieren und wirtschaftlich betreiben.

Diese Chance eröffnet die Möglichkeit auch außerhalb der EEG-Kulisse mit dezentralen Solarparks im MW-Bereich ein substantieller Beitrag zur nachhaltigen Erzeugung von echtem, regionalem Grünstrom zu leisten und damit die Energiewende voranzutreiben.“

- Agri-PV: Gemeinsame Nutzung der Fläche zur Produktion von Sonnenenergie als auch als landwirtschaftliche Nutzfläche.
 - Für einen wirtschaftlichen Betrieb, sind ebenfalls mindestens 10 MW notwendig.
 - Tendenziell mehr, da die Anlagen deutlich höhere Investitionskosten aufweisen.
- **Freifläche:** ca. 1 ha = 1 MW / Investition ca. 600.000 EUR pro MW
- **Agri-PV:** ca. 2,5 ha = 1 MW / Investition ca. 900.000 EUR pro MW
- **Problem:** Deckelung in Ausschreibung bei 2 MW

*„Es ist jedoch denkbar, einen kleinen Bereich als Agri-PV auszugestalten und als **Versuchsanordnung mit wissenschaftlicher Begleitung** (z.B. Fraunhofer Institut) parallel zur Freiflächenanlage zu betreiben.“*



*„Landwirtschaftliche Nutzungsformen wie Schafzucht, Bienenzucht oder Hühnerhaltung sind gemeinsam mit dem Solarparkbetrieb möglich und stärken die **Wertschöpfung** vor Ort auch während der Betriebsphase.“*



- Die Nutzung der Sonnenenergie stellt außerdem sicher, dass auf den Flächen über mindestens 30 Jahre **keine intensive Landwirtschaft** betrieben wird.
 - kein Eintrag von Mineraldünger, Pestiziden etc. erfolgt
 - Humusaufbau kann unter den PV-Modulen betrieben werden

- Es soll den **Bürgern** die Möglichkeit eingeräumt werden, sich über ein geeignetes **Beteiligungsmodell** an dem Solarpark zu beteiligen:
 - Beispielsweise über Bürgersparbriefe
- Besonders die **Grünpflege** des Solarparks, durch die Beweidung der Flächen aber auch das regelmäßige Mähen, soll nach Möglichkeiten an **regionale Betriebe** vergeben werden.



- Restriktionsanalyse (Planer)
- Abschluss Pachtvertrag und – soweit gewünscht - Beteiligungsoption (Planer & Eigentümer der Flächen)
- Abstimmungen mit Regionalplanung (Planer & Gemeinde)
- Beauftragung Umweltanalysen und ggf. Bodengutachten (Planer & Gutachter)
- Sicherstellung Netzanschluss (Planer & Netzbetreiber)
- Entwurfsplanung Solarpark, Kabeltrasse, Wege und Logistikflächen (Planer)
- Abschluss Städtebaulicher Vertrag (Planer & Gemeinde)
- Bebauungsplanverfahren (Planer & Gemeinde)
- Genehmigungsverfahren Solarpark und Umspannwerk (Planer & EPC-Partner)
- Ausführungsplanung Solarpark und Umspannwerk (Planer & EPC-Partner)
- Vereinbarungen mit Co-Investoren (Planer)
- Abschluss PPA inkl./exkl. (regionale) Herkunftsnachweise (Planer & regionale Stadtwerke)
- Abschluss Verträge zur Betriebsführung (technisch, kaufmännisch, ökologisch) (Planer)
- Abschluss Kreditverträge mit fremdfinanzierender Bank (Planer & Bank)
- Baubeginn → Projektumsetzung → Inbetriebnahme (Planer & EPC-Partner / Gutachter)



**+ erneuerbare
energien**
Das große Plus für Nachhaltigkeit

