

Sonne für das Ländle!

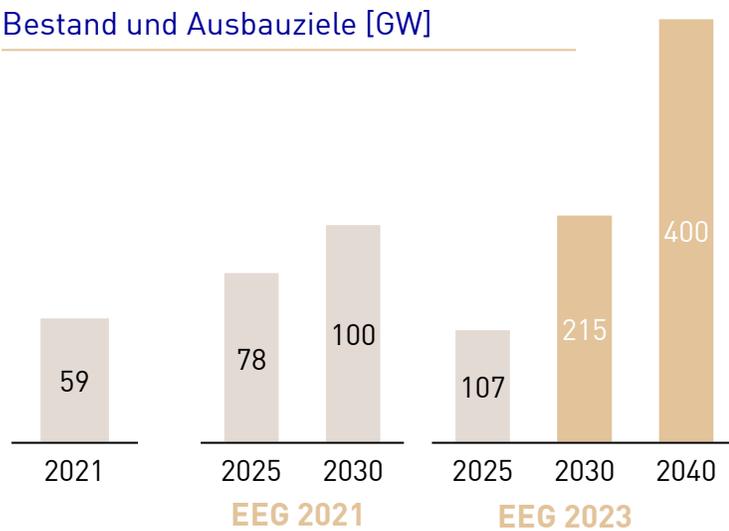
Einblicke in die
Projektentwicklung von Solarparks »

Tim Morath, Product Lead Projektentwicklung Photovoltaik Süd
27. September 2022

Energiepolitisches Umfeld

Beschluss EEG 2023 – Bundestag 7.7.22, Bundesrat 8.7.22

Bestand und Ausbauziele [GW]



Regulatorisches Umfeld

- > Ausbaupfad, PV-Ausbauziele, Ausschreibungsvolumina wurden angepasst, Ausbau wird hälftig auf Dach- und Freiflächen verteilt
- > Schwellenwert für verpflichtende Teilnahme an Ausschreibungen wird auf 1.000 kW angehoben
- > Dachanlagen außerhalb Ausschreibungen:
 - Neue Anlagen, die ihren Strom vollständig in das Netz einspeisen, erhalten wieder eine angemessene Förderung
 - Anlagen, die ihren Strom selbst verbrauchen, erhalten eine an den durchschnittlichen Eigenverbrauch angepasste Förderung
- > Degression gesetzlich festgelegter Vergütungssätze wird bis Anfang 2024 ausgesetzt und ab 02/2024 auf eine halbjährliche Degression umgestellt; kleinteilige Steuerung über den sog. „atmenden Deckel“ entfällt
- > Freiflächenanlagen: Flächenkulisse geändert, Erweiterung des Seitenrandstreifens von 200 auf 500 Meter (15m Korridor gestrichen); Verringerung des Uferabstands bei Floating-PV von 50 auf 40 Meter
- > „Agri-PV“ auch auf Dauergrünland möglich, solange naturschutzrechtlich zulässig
- > Finanzielle Beteiligung Kommunen auch für Bestandsanlagen (§ 6 EEG) freiwillig

Kernannahmen und -positionen



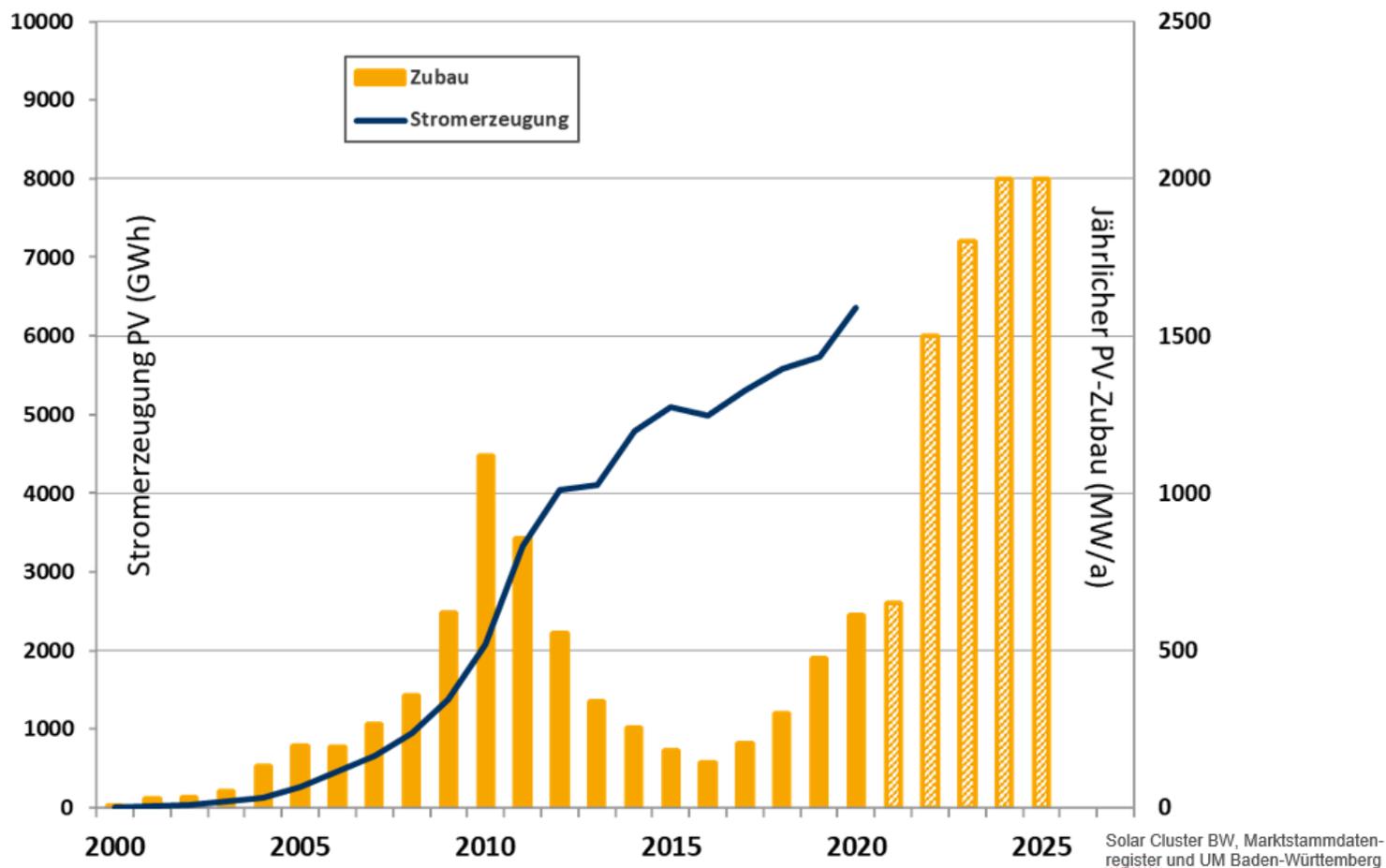
215 GW zu begrüßen, 20 GW/a durch Entfesselungspaket
Dach und Freiflächen notwendig

PV Zubau Baden-Württemberg

Entwicklung der PV in Baden-Württemberg



Ziel: ab sofort durchschnittlich ca. 2000 MW/Jahr



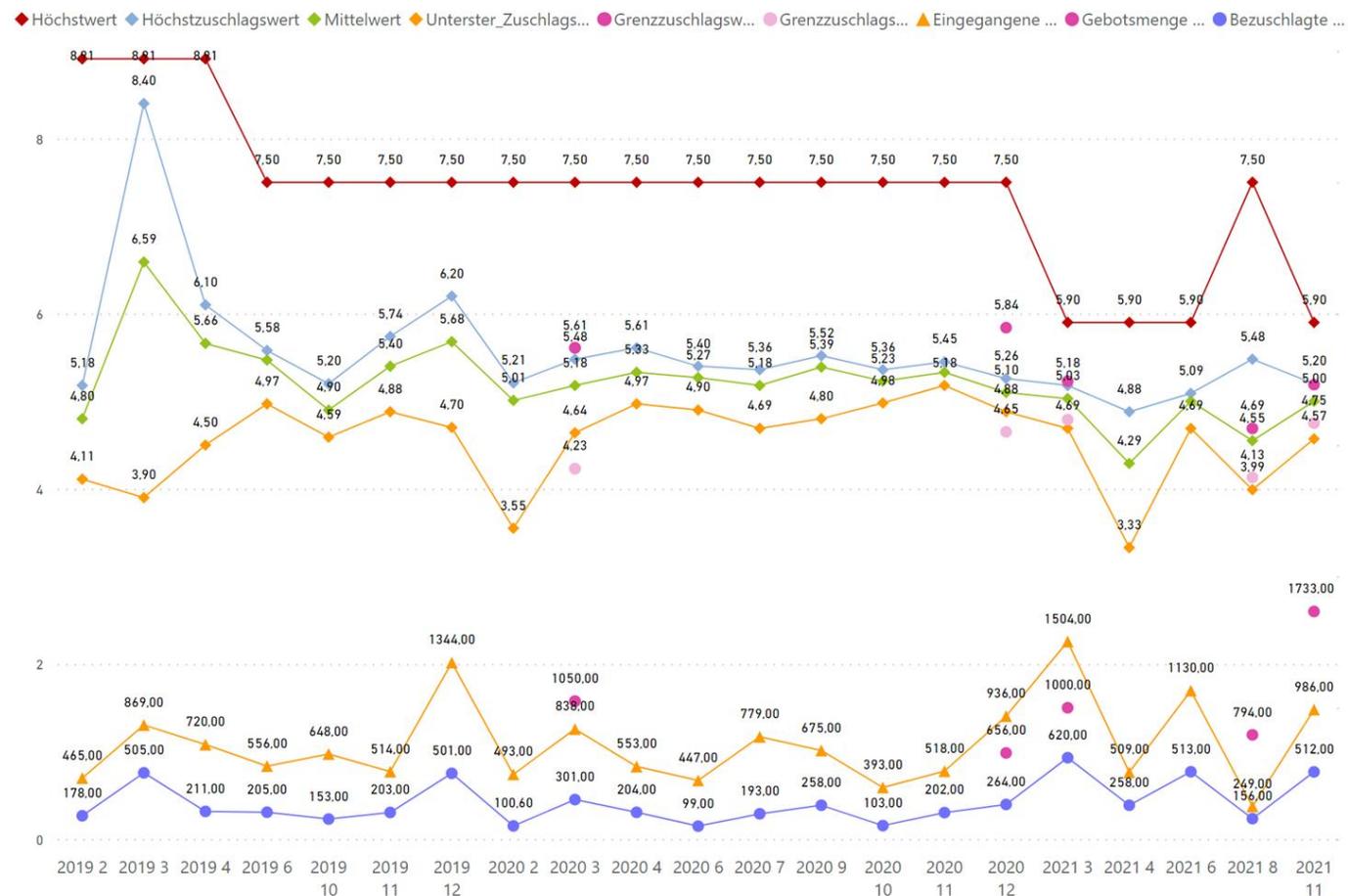
Anmerkungen:

- Zubauzahlen enthalten Dach- und Freiflächen. Anteil FF liegt in BW bei rund 10% mit steigender Tendenz
- In den letzten Jahren lag der PV-Zubau bei rund 600 MW.
- Beschleunigung Zubau auf 2.000 MW/a durch Solardachpflicht, Parkplätze und Ausweitung Freiflächen notwendig

PV-Ausschreibungen der BNetzA

Übersicht Gebotspreise und Zuschlagspreise

Übersicht EEG-Ausschreibungsergebnisse seit 2019

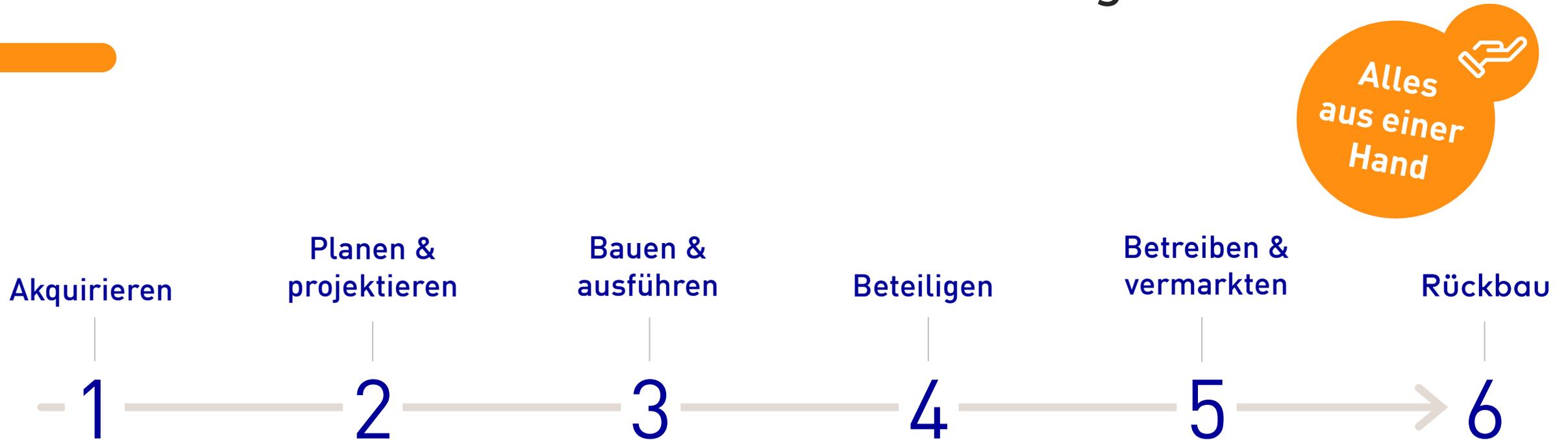


Das seit 2015 eingeführte Ausschreibungsverfahren der BNetzA hat sich bewährt!

Ausschreibungsmengen wurden bis Mitte 2022 konstant **überzeichnet** → PV kann einen höheren Zubau leisten!!!

Hohe Akteursvielfalt und **Wettbewerbssituation** führen zu sinkenden (konstant **niedrigen**) **EEG- Zuschlägen**.

Experten auf ganzer Linie: Unser Geschäftsmodell für Photovoltaik-Anlagen



Als Partner bieten wir alle Kompetenzen entlang einer Wertschöpfungskette eines Projekts.

Wir erarbeiten Beteiligungslösungen für Kommunen, Stadtwerke und Bürger.

Schritt für Schritt in die Energiezukunft: So entsteht der Solarpark



Auf diesen Flächen können wir Projekte realisieren: Die Kriterien und Prämissen auf einen Blick



Prüfkriterien

Flächenrestriktionen

- Kein Widerspruch zur Regionalplanung
- Keine Schutzgebiete

Flächenbeschaffenheit

- Flächen ab **10 ha**
- Schnitt** und **Hanglage** der Fläche (Nordhang unvorteilhaft)

Kommunale Vorgaben

- Abgestimmt mit der aktuellen Kommunalplanung (Erweiterung Industriegebiete usw.)
- Eingliederung in das Landschaftsbild

Technisches Konzept

Kleine Faktoren – mit großer Wirkung!

Einflussfaktoren

Topografie: Südhänge sorgen für eine sehr hohe Flächeneffizienz, Nordhänge oder starke „Wellenlagen“ sind ungeeignet

Zuschnitt der Fläche: einfache geometrische Flächen können effizienter mit Modulen genutzt werden, so kann zusätzlicher Flächenverbrauch reduziert werden

Netzanschluss: wichtigste Kenngröße (pro MW maximal 1km Kabellänge), bei entsprechender Netzauslastung oder Größe kann ein Umspannwerk notwendig sein!

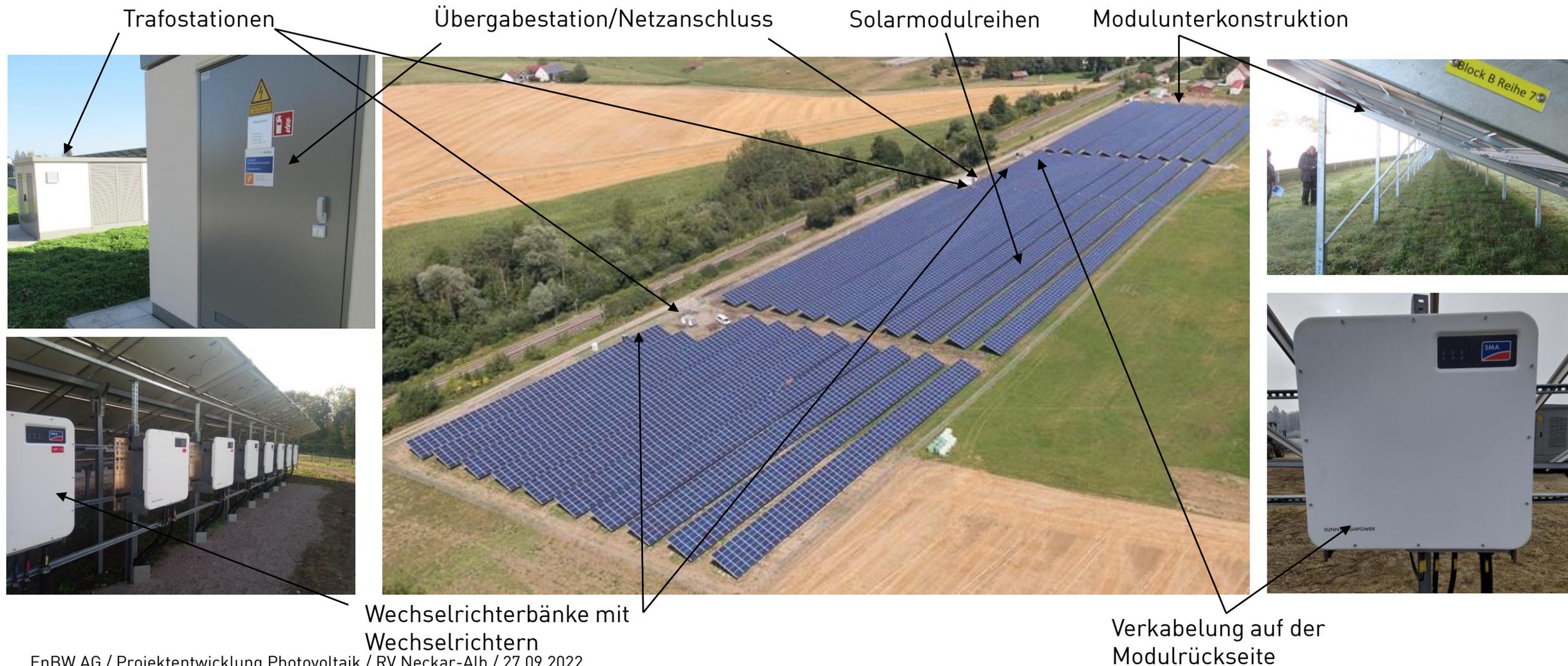
Einstrahlung: Baden-Württemberg grundsätzlich sehr gut geeignet, Tallagen und Verschattung durch walddnahe Bebauung sind zu berücksichtigen

Betriebsphase: die Konfiguration des Parks (bspw. String- oder Zentralwechselrichter) wirkt sich maßgeblich auf die Kosten während der Betriebsphase aus, daher bereits frühzeitig diese Aspekte berücksichtigen!

Produktauswahl: durch hochwertige, langlebige Produkte(Präqualifikation) kann nachhaltig gewirtschaftete werden



Einblick in einen Solarpark



Bauphase des Parks

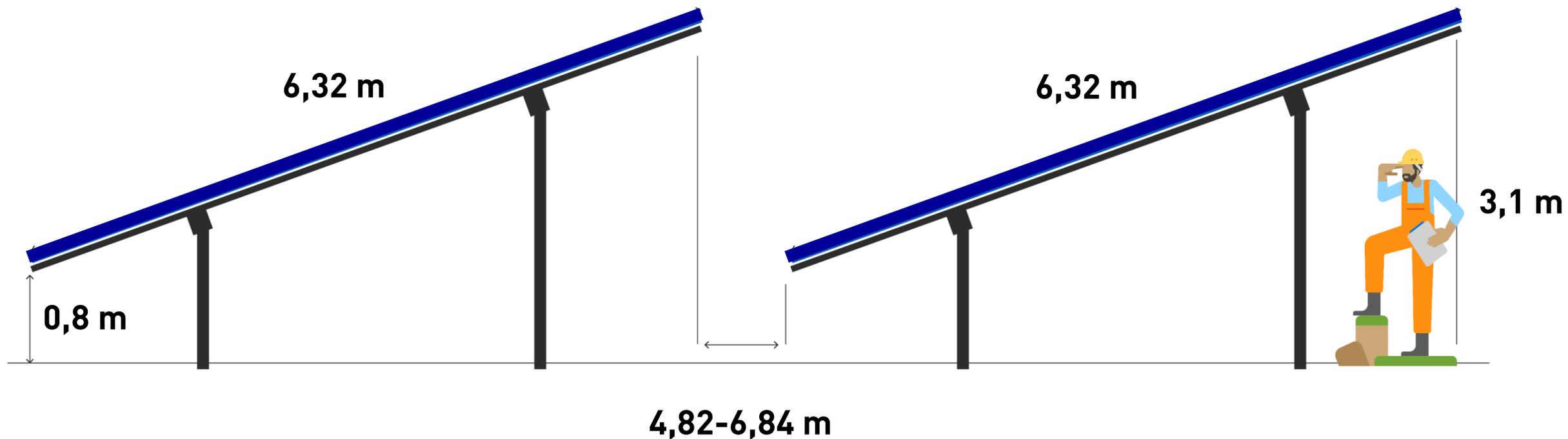


Technisches Konzept

Der Weg vom Solarmodul ins Stromnetz



Technisches Konzept Seitenansicht Modultische



Technisches Konzept Dezentrale Solarbatterie

2,44 m

12,19 m



Vergleich Standard zu Agri-PV Kennwerte und Wissenswertes



Unser
Standard



**PV-Freifläche
Standard-Modultische**

1.100 kW_p/ha

Geplante Leistung

1.100.000 kWh

Erzeugung pro Jahr

Agri-PV Kategorie I
(Aufständigung mit lichter Höhe)

650 kW_p/ha

Geplante Leistung

660.000 kWh

Erzeugung pro Jahr

Agri-PV Kategorie II
(Bodennahe Aufständigung)

300 kW_p/ha

Geplante Leistung

340.000 kWh

Erzeugung pro Jahr

Vergleich Standard zu Agri-PV

Vor- und Nachteile zusammengefasst

PV-Freifläche Standard-Modultische



Vorteile

- Größter PV Zubau je ha
- Niedrige Stromgestehungskosten
- Projektflächen werden komplett extensiviert
- Stärkung Artenvielfalt
- Gute Einbindung ins Landschaftsbild



Nachteile

- Nachrangig Doppelnutzung

Agri-PV Kategorie I (Aufständigung mit lichter Höhe)

Vorteile

- Ackerbau möglich
- Vorteile bei Sonderkulturen (z. B. Obstanbau)

Nachteile

- Weniger PV pro ha
- Größter Einfluss auf das Landschaftsbild
- Hohe Investitionskosten (Ressourcenverbrauch)

Agri-PV Kategorie II (Bodennahe Aufständigung)

Vorteile

- Landwirtschaftliche Nutzung möglich
- Breiteres Einspeiseprofil
- Gute Einbindung ins Landschaftsbild

Nachteile

- Weniger PV pro ha
- Wirtschaftliche Nachteile

Energieerzeugung erlebbar machen: Unsere MitMach-Modelle

Finanzbeteiligung: Nachrangdarlehen

Mitbürger finanzieren ihren Solarpark direkt

- Investition über ein Darlehen mit qualifiziertem Nachrang (EK-ähnliches Risiko)
- Kleinteilige Beteiligung möglich
- Vorab festgelegte Laufzeit und Verzinsung
- Bequeme und einfache Zeichnung via Online-Plattform
- Umfangreiche Informationsbereitstellung im Vorfeld und während der Laufzeit

Unternehmensbeteiligung: Geschäftsanteile

Ein Geschäftsanteil für unsere Partner

- Beteiligung an einer von der EnBW gegründeten Projektgesellschaft
- Maximale Beteiligungsoption im Rahmen der Partnerschaft von 49,9 %
- Indirekte Bürgerbeteiligung über eine Bürgerenergiegenossenschaft möglich
- EnBW trägt Entwicklungs- und Baurisiko
- EnBW übernimmt die langfristige Betriebsführung, Instandhaltung und Direktvermarktung

EnBW ist **finanzstarker Partner und langfristiger Investor**.
Ihr Einstieg erfolgt erst nach Fertigstellung – es sind **keine Vorinvestitionen** nötig.



Einschätzung zu PV-Ausbau in Baden-Württemberg

Segment: PV Freiflächenanlagen

Positive Aspekte:

- Sehr **gute Standortbedingungen** bei **sinkenden Kosten** und besserer Flächeneffizienz bieten großes Potenzial für regionale Wertschöpfung und regionale Stromerzeugung/-belieferung
- **Solaroffensive des Landes** zeigt **Imageverbesserung** und viele regionale Initiativen/Netzwerke gesteuert durch Solar Cluster BW
- **Länderöffnungsklausel** für benachteiligte Gebiete wurde von 100 MW auf 500 MW angepasst
- PVFF: Über das EEG 2021/2023 **angepasste Rahmenbedingungen** (Erhöhung der max. Projektgröße auf 20 MWp und Ausdehnung Flächenkulisse Randstreifen auf 500 m)
- **Innovative Konzepte** zur Entzerrung des Flächendrucks (Floating PV, Agri-PV, Biodiversität PV) vorhanden.
- **Bauleitplanung** als etabliertes Verfahren zur Einbindung aller relevanten Stakeholder (LK, Kommune, Bürger, usw.)

Einschätzung zu PV-Ausbau in Baden-Württemberg

Segment: PV Freiflächenanlagen

Herausforderungen und Hemmnisse:

Ansätze zur Forcierung des PV Freiflächenausbaus:

- › Erweiterung der Flächenkulisse durch **Öffnung der Restriktionen** (Grünzüge, Schutzgebiete, Vorrangflächen Landwirtschaft).
- › PVFF: Klimaschutz, Wertschöpfung und Artenschutzvorteile sollten stärker in den Behörden gewürdigt und gefördert werden → Installation **Klimaschutz-Manager** in den **LRA zur Beschleunigung der Verfahren**
- › **Alternativflächenprüfungen** (Bauleitplanung) führen zu hohem Zeit- und Kostenaufwand → einheitliche Regelung der Kriterien und des Suchraums
- › **Baugenehmigung** für Solarparks → Einführung von Freistellungsverfahren (Kenntnisgabeverfahren in Prüfung)
- › Verringerung des Flächendrucks → **Ausgleichsflächen** innerhalb der Solarparkflächen ermöglichen. Freigabe/Nutzung der **Ökopunkte**
- › Steuerliche Hürden beseitigen → PV Projektflächen als landw. Flächen führen (Thema **Erbschaftssteuer, Grundsteuer**)
- › **Engpass Netzausbau** → schneller Ausbau der Netze zur Optimierung der Einspeisepunkte

Vielen Dank

Tim Morath

Product Lead Projektentwicklung Photovoltaik Süd

EnBW Energie Baden-Württemberg AG

Schelmenwasenstraße 15, 70567 Stuttgart

+49 711 289-48713

t.morath@enbw.com

Unser Portfolio im Solarbereich

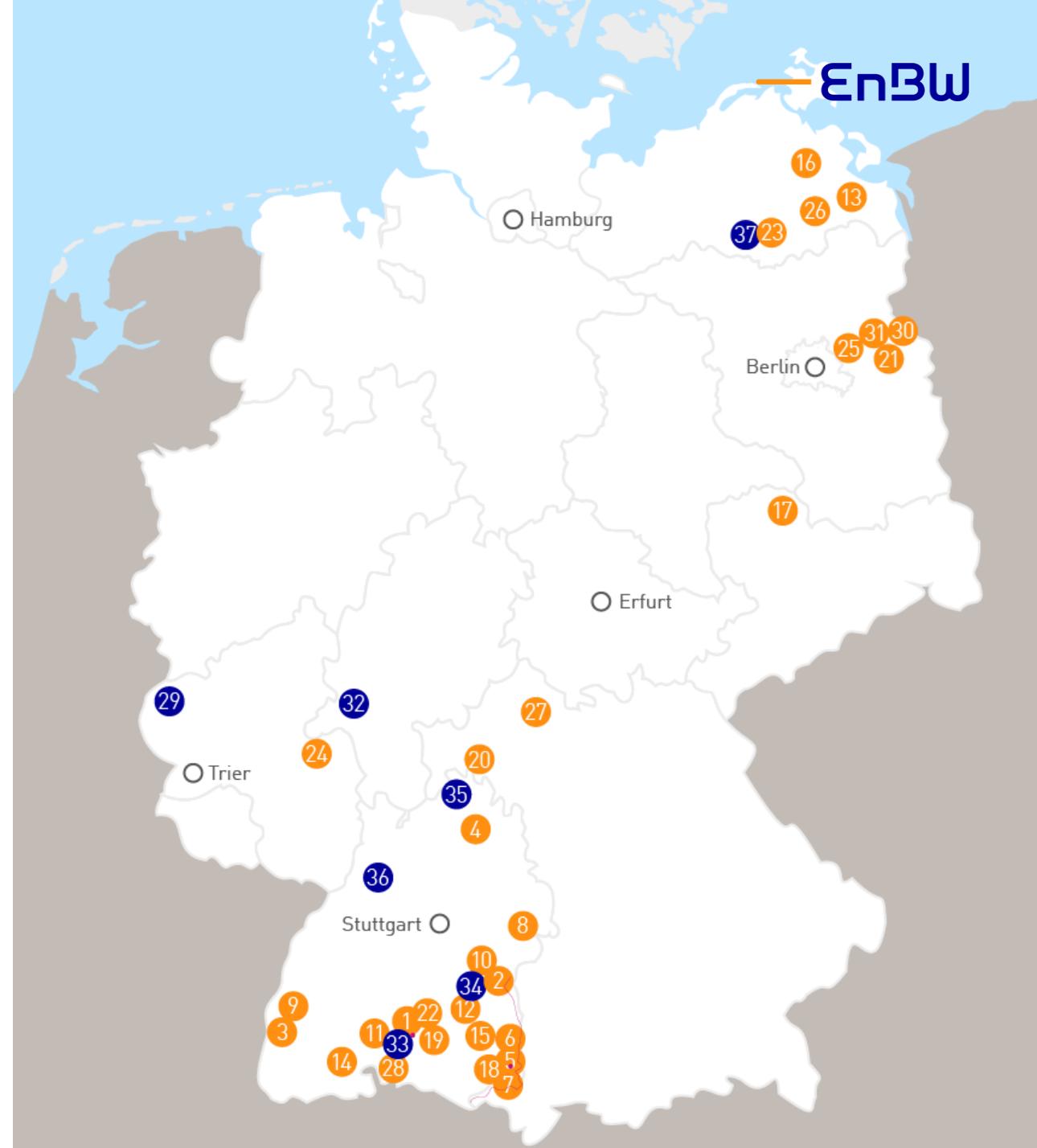
EnBW Photovoltaik-Anlagen in Deutschland

- 1 Leibertingen (2,1 MW)
- 2 Ulm-Eggingen (6,5 MW)
- 3 March (0,9 MW)
- 4 Krautheim (0,5 MW)
- 5 Leutkirch I (5 MW)
- 6 Aitrach (1,5 MW)
- 7 Leutkirch II (2,9 MW)
- 8 Königsbronn (10 MW)
- 9 Kenzingen (2,6 MW)
- 10 Berghülen (2,7 MW)
- 11 Tuningen (4,5 MW)
- 12 Riedlingen-Zwiefaltendorf (5,2 MW)
- 13 Eggesin (10 MW)
- 14 Löffingen (2,7 MW)
- 15 Ingoldingen (4,3 MW)
- 16 Müssentin (9,3 MW)
- 17 Torgau (4,9 MW)
- 18 Leutkirch III (0,8 MW)
- 19 Inzigkofen (7,5 MW)
- 20 Birkenfeld (5,8 MW)
- 21 Lindendorf (6,9 MW)
- 22 Leibertingen 2 (5 MW)
- 23 Sophienhof 1 (8,8 MW)
- 24 Welgesheim (3,2 MW)
- 25 Weesow (187 MW)

- 26 Ulrichshof (6,6 MW)
 - 27 Maßbach (28,1 MW)
 - 28 Mühlhausen-Ehingen (9 MW)
 - 29 Brandscheid (7,7 MW)
 - 30 Alttrebbin (149 MW)
 - 31 Gottesgabe (151 MW)
-
- 32 Bad Camberg (4 MW)
 - 33 Emmingen Liptingen (17 MW)
 - 34 Allmendingen (13 MW)
 - 35 Kilsheim (28 MW)
 - 36 Bruchsal (4 MW)
 - 37 Sophienhof 2 (6 MW)

- Solarparks in Betrieb
- Solarparks in Entwicklung
- Niederlassungen EnBW

Portfolioausbau durch EEG-Projekte und förderfreie Großprojekte mit einer Projektpipeline von über 3 GW.





Parkdaten

Bundesland: Brandenburg

Landkreis: Barnim

Gemeinde: Werneuchen

Fläche: 209 ha/164 ha PV

Installierte Anlagenleistung: 187 MWp

Jährlicher Stromertrag: ca. 180 GWh

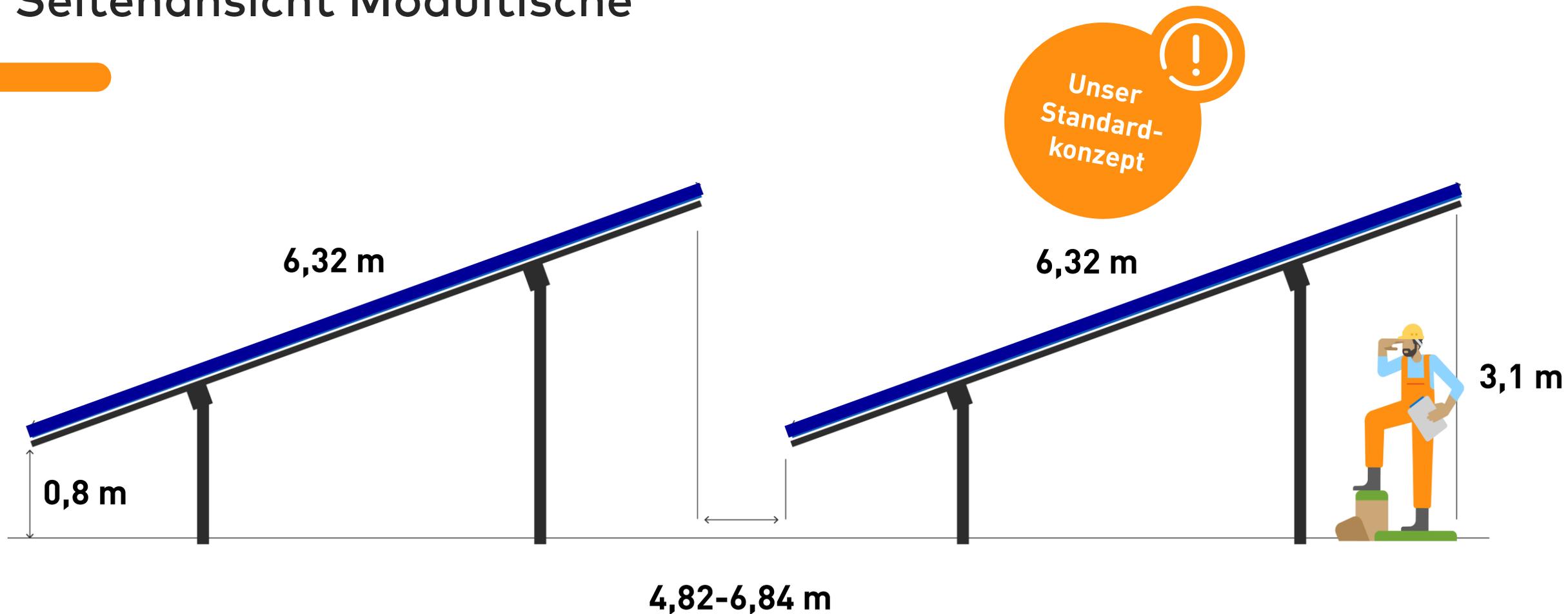
- versorgt ca. 50.000 Vierpersonenhaushalte

Inbetriebnahme: 2020/2021

Besonderheiten:

- Extensivierung, regionale Saatgutmischung, Schafbeweidung
- Bereitstellung Löschwasser (400.000 l)
- Wiedervernässung Weesower Luch (FFH)
- Strauch- und Benjeshecken, Obstbäume, Trittsteinbiotope

Technisches Konzept Seitenansicht Modultische



EnBW ist aktives Mitglied im Bundesverband Neue Energiewirtschaft und Erst-Unterzeichner der Selbstverpflichtung „Gute Planung von PV-Freilandanlagen“

Verpflichtungen

- gegenüber **Gemeinden, Verwaltung, Bürgerinnen** und **Bürgern**
- gegenüber **Landwirten** und zur Flächennutzung
- zur **Integration** einer Photovoltaik-Anlage in die Landschaft
- zur Steigerung der **Artenvielfalt**
- weitere (Planung, Umsetzung, Technik)

