

12.05.2022



**LEE NRW**

Landesverband  
Erneuerbare Energien  
Nordrhein-Westfalen

# PHOTOVOLTAIK- FREIFLÄCHENANLAGEN

Rahmenbedingungen,  
Voraussetzungen und Hürden

**Verena Busse**

Referentin für Erneuerbare Energien  
(Schwerpunkt Windenergie und Photovoltaik)

[WWW.LEE-NRW.DE](http://WWW.LEE-NRW.DE)



# LANDESVERBAND ERNEUERBARE ENERGIEN E.V. (LEE NRW)

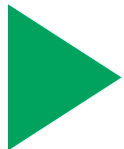


## TÄTIGKEITEN UND ZIELE



**300 Mitglieder**

Unternehmen, Verbände & Privatpersonen



**Gründung**  
2009



**Gründung der 5 Landesverbände  
als Vertretung in den Regionen**  
2017



**Ziel**

100 % EE bis 2045

setzt sich auf Landes- und Bundesebene für den Ausbau der Erneuerbaren Energien ein

# LANDESVERBAND ERNEUERBARE ENERGIEN EV. (LEE NRW)

## AKTIVITÄTEN



# POLITISCHE VERBANDSARBEIT

## AUF BUNDES- UND LANDESEBENE



- **Konsultation bei Gesetzgebungsverfahren**
- **Stellungnahmen** z.B. bei Verbesserungen im EEG 2023, Denkmalschutzgesetz



- **Zahlreiche Gespräche** mit politischen Entscheidungsträgern
- **Einbringen von zentralen Punkten in die Koalitionsverhandlungen,**



u.a. 2 %-Ziel für den Windenergieausbau, Verfahren zur Genehmigungsbeschleunigung



- **Beteiligung in Konsultationsprozessen,** u.a. zur Fristverlängerung der BNK-Umsetzung, Regionalplänen, Netzentwicklungspläne u.v.m.

# ERNEUERBARE ENERGIEN

# ERNEUERBARE ENERGIEN IM KOALITIONSVERTRAG

## AUSBAUZIELE

- **Photovoltaik**
  - Stromerzeugungskapazität von 200 GW bis 2030 im EEG waren nur 100 GW vorgesehen
- **Windenergie Onshore**
  - Ausweisung von 2% der Landesfläche
- **Windenergie Offshore**
  - Stromerzeugungskapazität von 30 GW statt bisher 20 GW
  - 40 GW bis 2035 statt 2040 und 70 GW bis 2045
- **Biomasse**
  - Erarbeitung Biomasse-Strategie
  - Soll lediglich eine Zukunft haben



# EE-ZIELE BIS 2030

## UND WAS DIESE FÜR NRW BEDEUTEN



### BUNDESREGIERUNG

**Bisher: 65 Prozent Anteil  
Erneuerbare Energien**

**Jetzt: 80 Prozent Anteil  
Erneuerbare Energien  
am Stromverbrauch bis  
2030**

### LANDESREGIERUNG

**Unterstützung** des bisherigen  
65-Prozent-Ziels der  
Bundesregierung mit

**10,5 GW Windenergie &  
11,5 GW Solarenergie**

**Dezember 2021:  
Fortschreibung der  
Energieversorgungsstrategie**

**12 GW Windenergie &  
18-24 GW Solarenergie in 2030**

### KLIMASCHUTZ-ZUBAU

→ **Erreichung** des bisherigen  
65-Prozent-Ziels der  
Bundesregierung bei 30%  
erhöhtem Stromverbrauch mit  
einem NRW-Beitrag von

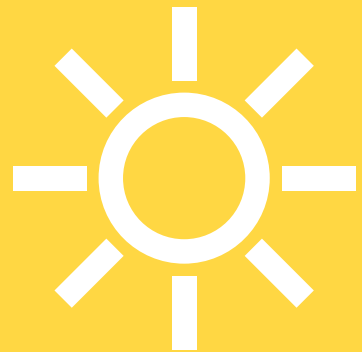
→ **17,2 GW Windenergie &  
18,9 GW Solarenergie**

**940 MW Windenergie &  
1.160 MW Solarenergie  
jährlich bis 2030**

Zielsetzungen der Landesregierung für den Ausbau der erneuerbaren Energien deutlich ambitionierter:

- **Photovoltaik:** Verdreifachung, möglichst Vervierfachung der Leistung von rund 6 Gigawatt (GW) im Jahr 2020 auf 18 bis 24 GW im Jahr 2030
- **Windenergie:** Verdopplung von 6 GW im Jahr 2020 auf 12 GW in 2030
- **Ausbauziel:** Steigerung des Anteils Erneuerbare Energien an der Stromerzeugung auf mehr als 55 Prozent bis 2030, sofern die energiewirtschaftlichen Voraussetzungen vorliegen.
- **Maßnahmen- und Forderungskatalog**  
Landesentwicklungsplan ändern; **die Rahmenbedingungen für die Freiflächen-Photovoltaik verbessern (landwirtschaftlich benachteiligte Flächen für die PV-Nutzung freigeben);** ungenutzte Flächenpotenziale für Windenergie erschließen

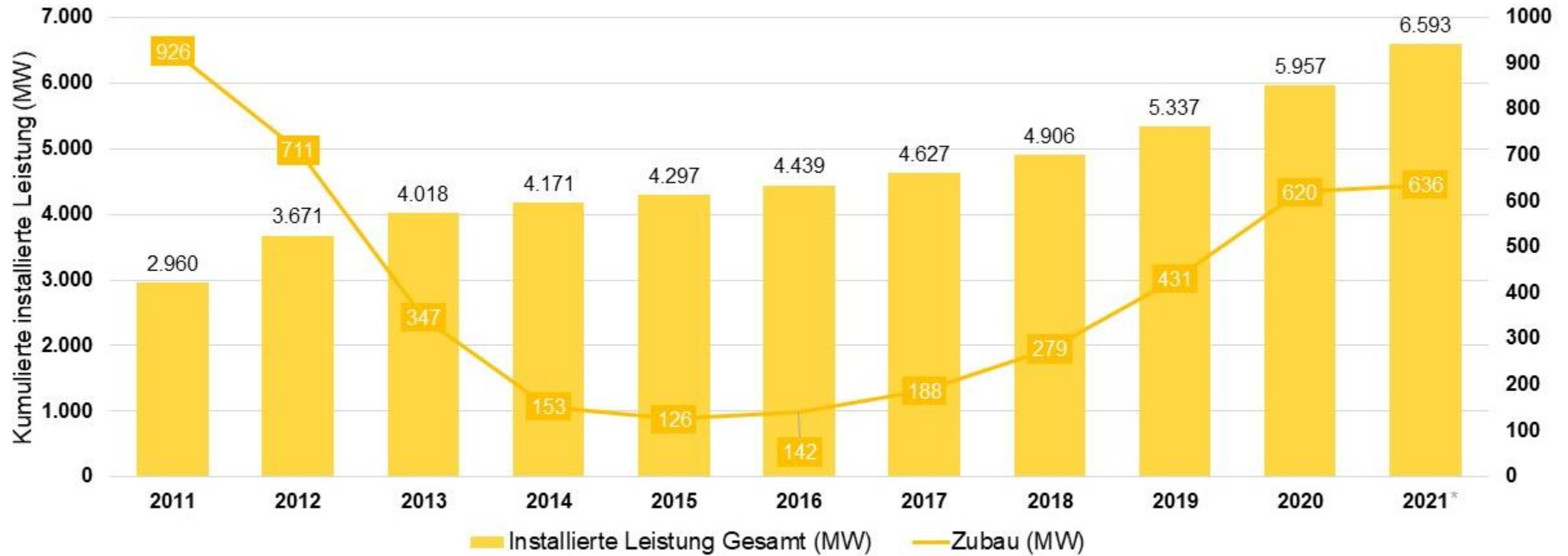




# **SOLARENERGIE (PV FREIFLÄCHENANLAGEN)**

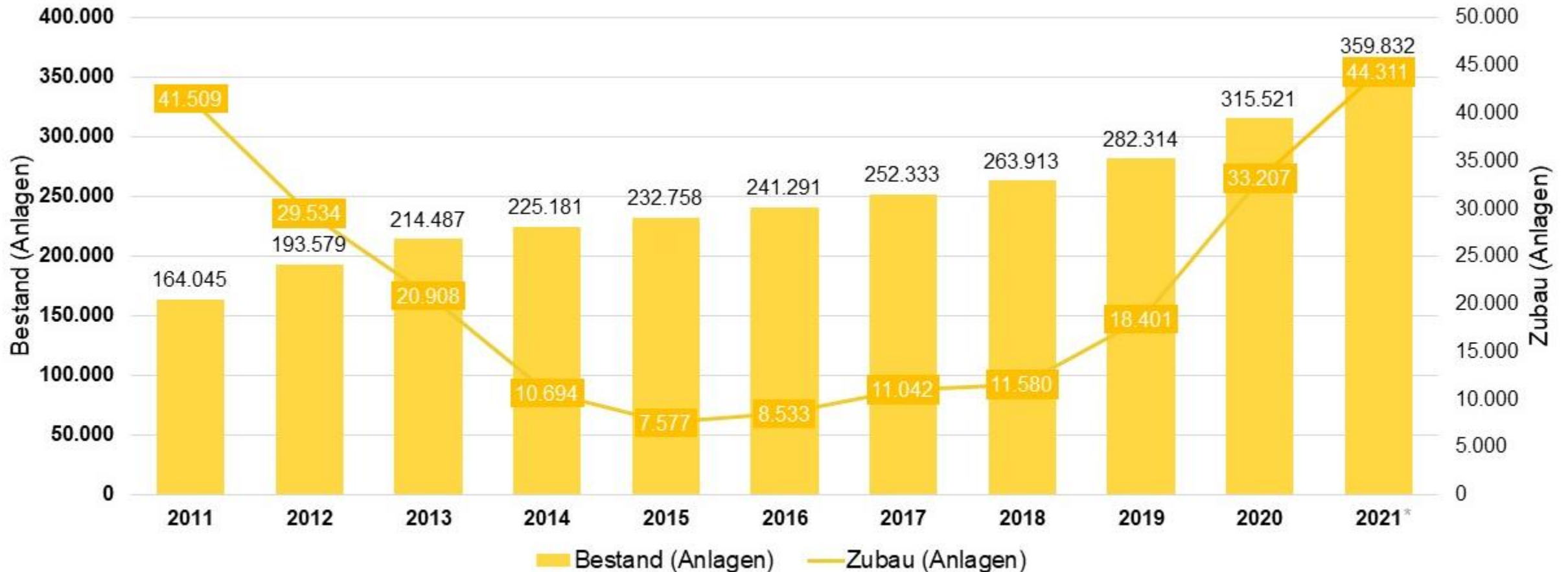
# SOLARENERGIE IN NRW: AUSBAUENTWICKLUNG GESAMT

## ENTWICKLUNG DER INSTALLIERTEN LEISTUNG



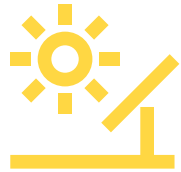
# SOLARENERGIE IN NRW: AUSBAUENTWICKLUNG GESAMT

## ENTWICKLUNG DER ANLAGENZAHL



# SOLARENERGIE IN NRW

## ÜBERBLICK ZUM STATUS QUO 2021/ 2022



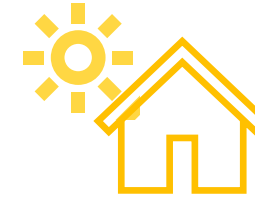
2021: **44.311\*** neue Solaranlagen sind in Betrieb gegangen

(2020: **34.151**)



2021: **636\*** Megawatt neu installierte Leistung

(2020: **623,4** MW)



Ende 2020: **6.000** Megawatt installierte Leistung insgesamt



Freiflächenanlagen  
**304 Megawatt** installierte Leistung insgesamt  
(Stand 31.12.2020)



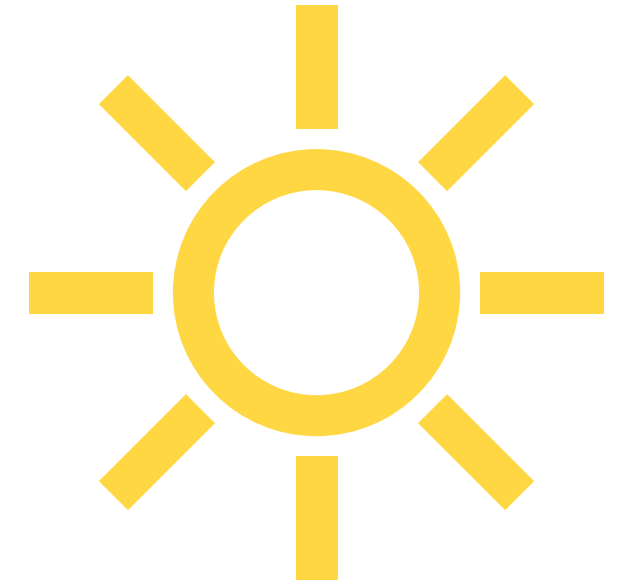
Dachflächenanlagen  
**5.654 Megawatt** installierte Leistung insgesamt  
(Stand 31.12.2020)

# BEITRAG DER PV IN DEUTSCHLAND

## BUNDESWEIT MÖGLICHES POTENTIAL

Technische Potenziale nach Fraunhofer ISE Nov. 2020:

Restriktionsfreie Freiflächen	226 GW	215 TWh
Agri-PV	700 GW	665 TWh
Dächer und Fassaden	900 GW	855 TWh
Floating PV	55 GW	52 TWh
Versiegelte Siedlungsflächen (o.G.u.V.)	134 GW	127 TWh
<b>Ges. technisches Potenzial</b>	<b>2015 GW</b>	<b>1.914 TWh</b>



Zusätzliche Potenziale: Lärmschutzwände, Road Integrated PV und Vehicle Integrated PV

# SOLARENERGIE IN NRW

## TOP 10 KREISE/ STÄDTE NACH MEGAWATT

### ZUBAU 2019

	KREIS/STADT	ANLAGEN	MEGAWATT
1.	Borken	1.026	53,0
2.	Steinfurt	851	25,1
3.	Soest	614	23,3
4.	Kleve	555	19,3
5.	Euskirchen	457	19,0
6.	Wesel	588	17,8
7.	Coesfeld	550	17,8
8.	Minden-Lübbecke	558	17,1
9.	Paderborn	556	17,0
10.	Herford	317	13,2

### BESTAND 2019

	KREIS/STADT	ANLAGEN	MEGAWATT
1.	Borken	19.348	489,2
2.	Steinfurt	17.152	359,9
3.	Kleve	9.965	285,6
4.	Paderborn	12.559	265,4
5.	Soest	11.305	221,9
6.	Coesfeld	9.258	219,1
7.	Warendorf	10.241	214,7
8.	Gütersloh	11.200	204,6
9.	Minden-Lübbecke	8.987	194,4
10.	Höxter	8.221	189,9

# SOLARENERGIE

## NUTZUNGSMÖGLICHKEITEN

**Dachanlage  
Einfamilienhaus**



# SOLARENERGIE

## NUTZUNGSMÖGLICHKEITEN



**Dachanlage**

**auf Gewerbe- und  
Industriegebäuden oder  
öffentlichen Einrichtungen**



# SOLARENERGIE

## NUTZUNGSMÖGLICHKEITEN

**Freiflächenanlage**

**und PV auf Deponien**



# SOLARENERGIE

## NUTZUNGSMÖGLICHKEITEN

### Innovative Projekte – Agri-Photovoltaik



# SOLARENERGIE

## NUTZUNGSMÖGLICHKEITEN

### Innovative Projekte



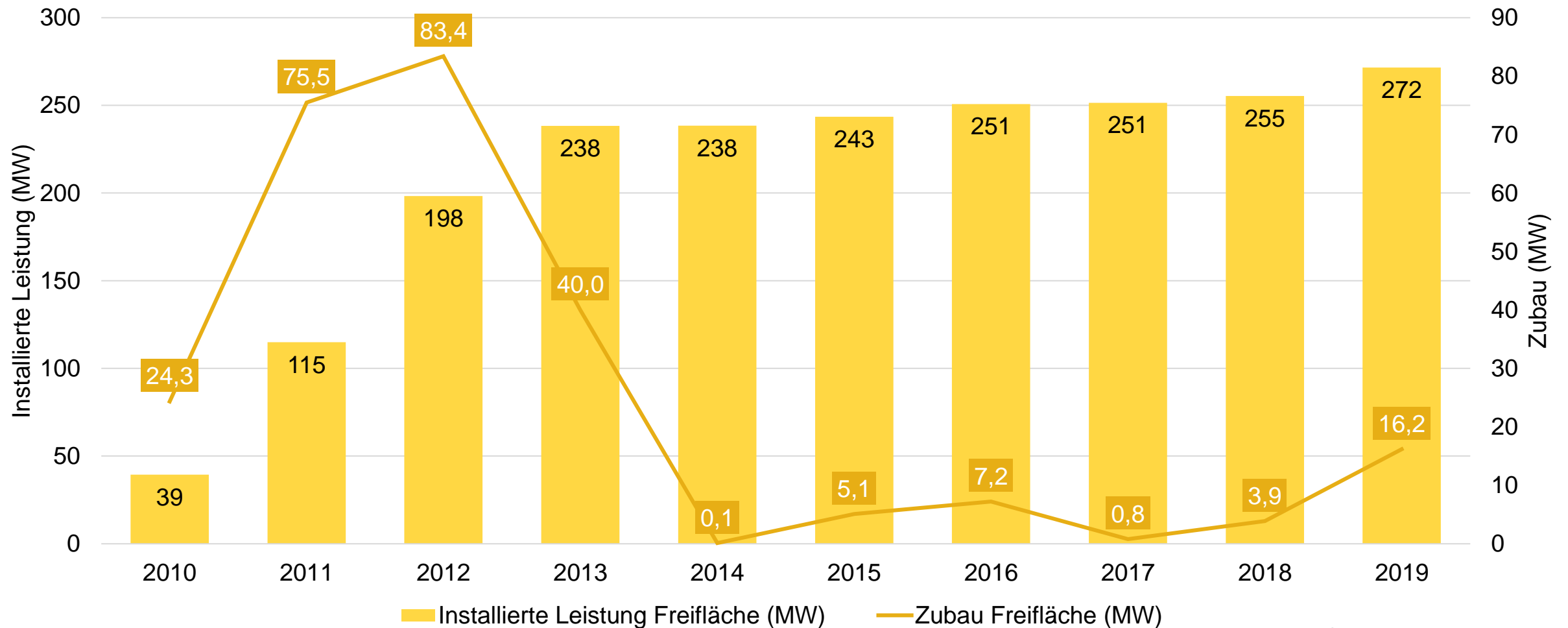
# SOLARENERGIE

## NUTZUNGSMÖGLICHKEITEN



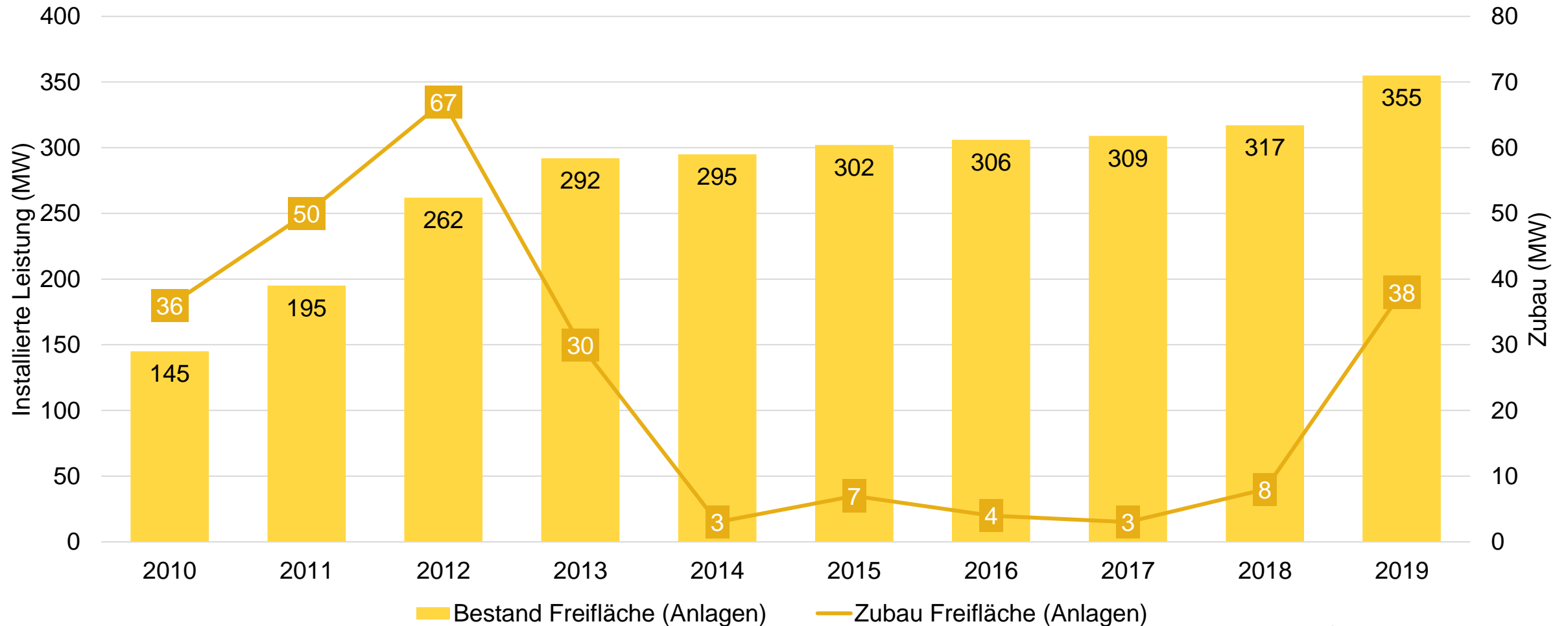
# SOLARENERGIE IN NRW AUSBAUENTWICKLUNG FREIFLÄCHE

## ENTWICKLUNG DER INSTALLIERTEN LEISTUNG



# SOLARENERGIE IN NRW AUSBAUENTWICKLUNG FREIFLÄCHE

## ENTWICKLUNG DER ANLAGENZAHL



# SOLARENERGIE IN NRW

## POTENTIALE

### PV-Potenziale in NRW



#### DACHFLÄCHEN

81,4 GW

68 TWh

#### FLOATING PV

10 GW

10 TWh

Kapazität von **21.000 ha** für  
Photovoltaik Freiflächen

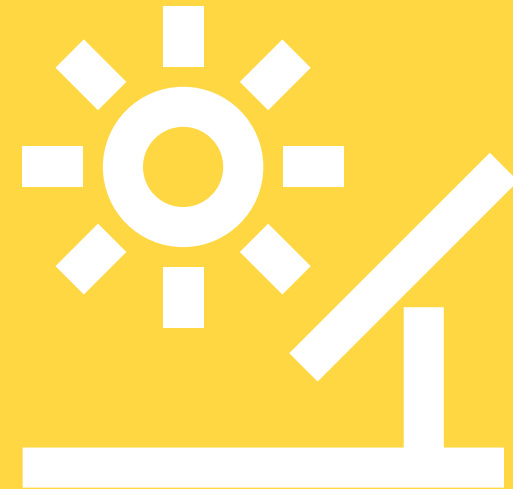
#### FREIFLÄCHEN

37,7 GW

39 TWh

→ Nur 6% des Potenzials  
werden aktuell genutzt!

# RAHMENBEDINGUNGEN EEG-VERGÜTUNG





# PLANUNG – FREIFLÄCHEN PV

## AKTUELL: VERGÜTUNG NACH EEG 2021 UND EIGENVERBRAUCH

**Ohne EEG Vergütung: Eigenverbrauch** (Strom wird nicht ins öffentliche Netz eingespeist)  
**Stromabnahmeverträge (PPA)**

### Vergütung nach EEG 2021

- Anlagen < 100 kWp festgelegte Einspeisevergütung (4,46 ct/ kWh Stand: 1.4.2022)
- Anlagen < 750 kWp gesetzlich festgelegte Vergütung (4,8 ct/ kWh Stand: 1.4.2022)
- Anlagen > 750 kWp Verpflichtung zur Teilnahme an Ausschreibung (erstes Segment) der Bundesnetzagentur (BNetzA) um Vergütung zu erhalten (Geboten wird auf Cent pro Kilowattstunde, niedrigsten Angebote erhalten den Zuschlag)
  - > Bedingung: Strom muss ins öffentliche Netz eingespeist werden
  - > durchschnittlicher Zuschlagswert 1.3.2022: 5,19 ct/kWh
- Ausschreibungen mit Risiko verbunden, daher werden viele PV Freiflächenanlagen nur bis 750 kWp geplant

# PLANUNG – FREIFLÄCHEN PV

## ÄNDERUNGEN IN DER GESETZGEBUNG – „OSTERPAKET“

### Osterpaket: Neuer Rechtsrahmen für die Photovoltaik im EEG 2023

- Kabinettsbeschluss; Aktuell: Gesetzgebungsverfahren; Beihilferechtliche Genehmigung; geplant: 1.1.2023 Inkrafttreten

### Vergütung nach EEG 2023

- Anlagen < 1 MW gesetzliche Förderung
- Anlagen > 1 MW Verpflichtung zur Teilnahme an Ausschreibung (erstes Segment)
- Bürgerenergieanlagen: gesetzliche Förderung bis 6 MW

### Änderung der Ausschreibungsvolumen und Termine

- Termine: 1.3./ 1.7./ 1.12.
- Volumen: 5.850 MW (2023); 8.100 MW (2024); 9.900 MW (2025-2029)

# PLANUNG – FREIFLÄCHEN PV

## FREIFLÄCHENKULISSE NACH EEG 2021

- Gewerbe- und Industriegebiete
- Deponien
- versiegelte Flächen
- 200 m breiter Streifen entlang von Autobahnen und Schienenwegen (15 Meter freizuhalten)
- Konversionsflächen aus militärischer und wirtschaftlicher, wohnbaulicher und verkehrlicher Nutzung
- Flächen der Bundesanstalt für Immobilienaufgaben (BImA)
- Planfestgestellte Flächen nach § 38 Bau GB (z.B. Deponien)



# PLANUNG – FREIFLÄCHEN PV

## ÄNDERUNGEN IN DER GESETZGEBUNG – „OSTERPAKET“

- 200 m breiter Streifen entlang von Autobahnen und Schienenwegen (15 Meter freizuhalten) -> Entfall des 15 Meter freizuhaltenden Streifens

### **Änderungen bei den Ausschreibungen (erstes Segment):**

- Neu hinzugekommen: künstliches oder erheblich verändertes Gewässer iSd WHG – sog. Floating-PV z.B. Baggerseen, Tagebauseen oder Häfen (wasserrechtliche Anforderungen nach § 36 Abs. 3 WHG: Bedeckung von max. 15 % der Gewässerfläche und Abstand zum Ufer mind. 50 Meter)
- PV auf Parkplatzflächen
- Agri-PV



# PLANUNG – FREIFLÄCHEN PV

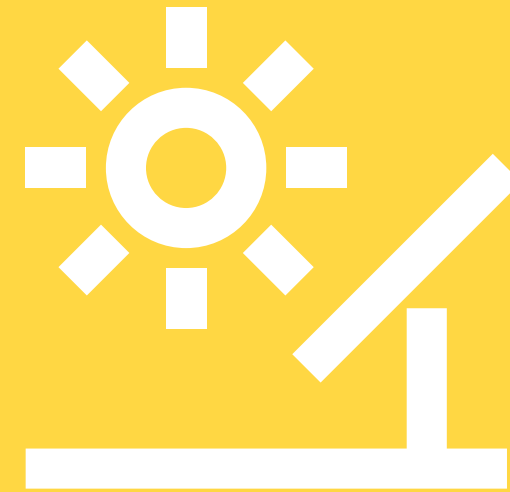
## POWER PURCHASE AGREEMENTS (PPA)

- **Anlagen außerhalb der EEG Förderung**
- langfristiger **Stromliefervertrag (Direktbelieferungsverträge)** zwischen zwei Parteien in der Regel einem Stromproduzenten und einem Stromabnehmer (Stromverbraucher oder Stromhändler)
- mit langfristigem Festpreis oder an Marktentwicklung angelehnt
- Verträge in der Regel über 5-10 Jahre (auch kürzer oder länger, bei Neuanlagen zum Teil länger, bei Altanlagen kürzer)
- Regelung über Strommengen Lieferung/ Abnahme die Regel
- häufig Verträge mit Großverbrauchern oder Stromversorgern



**RECHTLICHE  
ANFORDERUNGEN**

**PLANUNG EINER ANLAGE**



# PLANUNG – FREIFLÄCHEN PV

## RECHTLICHE ANFORDERUNGEN UND FREIFLÄCHENKULISSE NACH EEG 2021

- Gewerbe- und Industriegebiete
- Deponien
- versiegelte Flächen
- 200 m breiter Streifen entlang von Autobahnen und Schienenwegen
- Konversionsflächen aus militärischer und wirtschaftlicher, wohnbaulicher und verkehrlicher Nutzung
- Flächen der Bundesanstalt für Immobilienaufgaben (BImA)
- Planfestgestellte Flächen nach § 38 Bau GB (z.B. Deponien)



# PLANUNG – FREIFLÄCHEN PV

## ANFORDERUNGEN AN DEN STANDORT

- Flächengröße ausreichend?
- Ausrichtung der Fläche
- Sonneneinstrahlung
- Topographie der Fläche
- Verschattung (Bäume oder Gebäude)
- Grundstücksverfügbarkeit
- Netzanschluss Netzbetreiber/ Trafohaus

Anlage am Standort sinnvoll bzw.  
wirtschaftlich zu betreiben?

- Finanzierung

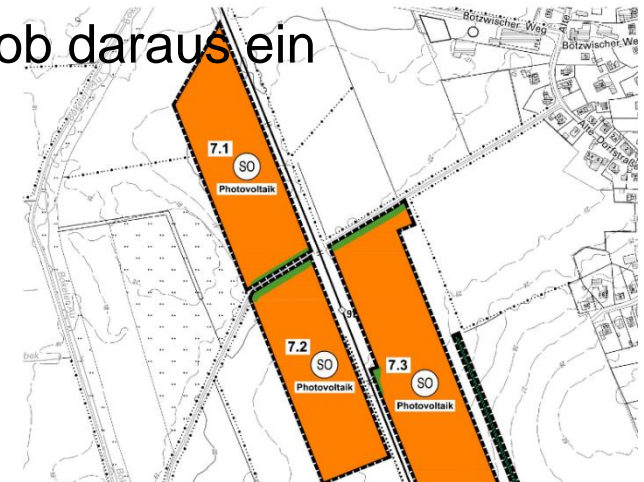




# PLANUNG- FREIFLÄCHEN PV

## PLANUNGSRECHT

- PV Anlagen: keine Privilegierung im Außenbereich nach § 35 Abs. 1 BauGB
  - > **Bauverbot**
- um Baurecht zu schaffen muss ein **Bebauungsplan** mit „Sondergebiet Photovoltaik“ nach 11 Abs. 2 BauNVO vorliegen
  - (Bebauungsplan nach 1.9.2009 aufgestellt, dann nur bestimmte Flächen möglich)
- oder **Plangenehmigungs- oder Planfeststellungsverfahren** (z.B. bei Deponien)
- wenn Gemeinde bereits einen **Flächennutzungsplan** hat, dann Prüfung ob daraus ein Bebauungsplan entwickelt werden kann
  - (wenn nicht dann auch Änderung des Flächennutzungsplan)
    - parallele Aufstellung von F- und B-Plan sind die Regel
    - > häufig vorhabenbezogener Bebauungsplan
    - > Kosten trägt meist der Planungsträger



# PLANUNG- FREIFLÄCHEN PV

## GENEHMIGUNGSVERFAHREN

- **Baugenehmigung** nach nordrheinwestfälischer Landesbauordnung (gemäß § 63 Abs. 1 BauO NRW)
  - Antragstellung bei unterer Bauaufsichtsbehörde (Stadtverwaltung oder Kreisverwaltung)
  - **Prüfung** auf Verstöße gegen öffentlich-rechtliche Vorschriften (u.A. Boden-, Arten-, Naturschutzgesetzte)
- **Ablehnung oder Genehmigung**
- Genehmigung -> Bau der Anlage möglich



# PLANUNG – FREIFLÄCHEN PV

## ANFORDERUNGEN AN DIE GENEHMIGUNG

- Städtebauliche Verträge (Kostenklärung für B- und F-Plan)
- Flächensicherung/ Pachten
- Blendgutachten
- Artenschutzbeitrag
- Landschaftspflegerischer Begleitplan – Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen
- Kabeltrassenplanung/ Genehmigung der Kabeltrasse
- Netzanschlusspunkte bei Netzbetreiber sichern
- Proberammungen und Bodengutachten (Altlasten)
- Wasserrechtliche Genehmigung
- Denkmalschutzrechtliche Genehmigung
- Wegerechte sichern



# Photovoltaik- Freiflächenanlagen bis 750 kWp

## Ablauf Planungs- und Genehmigungsprozess



**Flächenkulisse**

Wo kann eine Anlage errichtet werden?

- in Gewerbe- und Industriegebieten
- auf Deponien
- auf versiegelten Flächen
- im 110 m breitem Korridor, beidseitig entlang von Autobahnen und Schienenwegen
- auf Konversionsflächen aus militärischer, wirtschaftlicher, wohnbaulicher oder verkehrlicher Nutzung
- auf Flächen der Bundesanstalt für Immobilienaufgaben (BImA)
- Planfestgestellte Flächen nach §38 BauGB (z.B. Deponien)

**Flächensuche über online Tools möglich (z.B. Energie FIS, Energieatlas NRW, Geodaten Viewer)**

**1**

**Detailcheck**

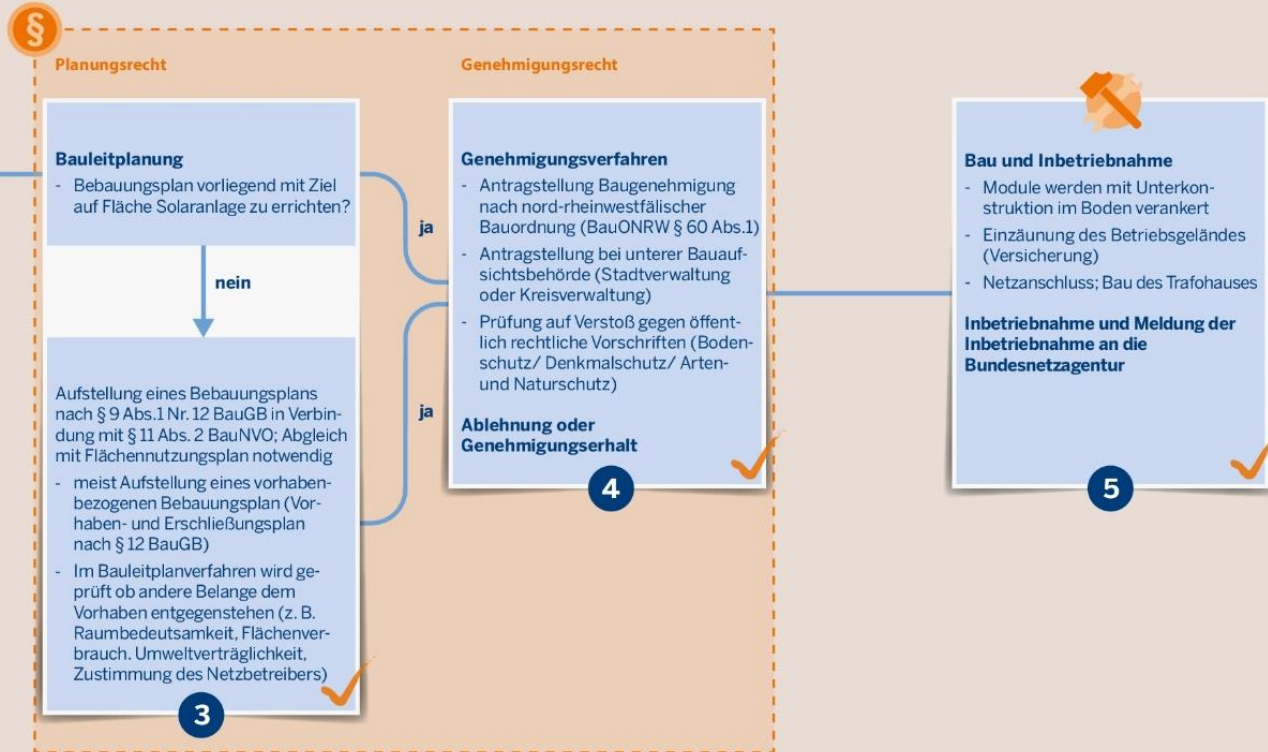
- Flächengröße ausreichend?
- Ausrichtung sinnvoll?
- Topographie?
- Grundstücksverfügbarkeit?
- Netzanbindung sinnvoll möglich?

**2**

### Kostencheck

Vergütung  $\geq$  Errichtungskosten  
 + Betriebskosten (u. A. Pachten/Wartung/Versicherung)  
 + Netzanschlusskosten  
 + Erschließungskosten  
 + Verwaltungsgebühren

Anlagen bis 750 kWp: feste Vergütung nach EEG 2017



### Allgemeine Informationen

Produktivität 750 kW<sub>p</sub> Anlage:  
 ca. 600.000 - 800.000 kWh/Jahr  
 = rein rechnerisch 200 - 270 Haushalte

Lebenserwartung der Anlage:  
 30 - 40 Jahre (anschließend vollständiger Rückbau)



### Beispiele in NRW

#### Erkelenz

Installierte PV-Leistung:  
 748,44 kWp auf 2,2 ha  
 Prognostizierte Stromerzeugung pro Jahr:  
 rund 700.000 kWh<sub>e</sub>  
 Flächenkategorie:  
 Freifläche (ehem. landwirtschaftliche Nutzfläche)  
 Flächeneigentümer:  
 Stadt Erkelenz

#### Bottrop

Installierte PV-Leistung:  
 748,44 kWp auf 1,8 ha  
 Prognostizierte Stromerzeugung pro Jahr:  
 rund 720.000 kWh<sub>e</sub>  
 Flächenkategorie:  
 Konversionsfläche (ehem. Kiesgrube)

# PLANUNG FREIFLÄCHEN PV

BAURECHTLICHES: PV ANLAGEN UNTER 750 KWP

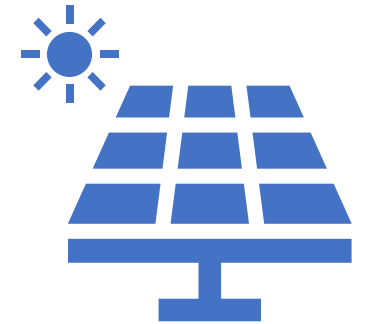
## Achtung!

**Anlagenzusammenfassung bei mehreren < 750 kWp Anlagen in einer Gemeinde  
(Ermittlung der Leistungsgrenze nach § 24 Abs. 2 EEG)**

- innerhalb eines Radius von 2 km in der selben Gemeinde (die für den Erlass eines Bebauungsplan zuständig gewesen wäre)
- unabhängig von den Eigentumsverhältnissen
- Innerhalb von 24 Monaten errichtet

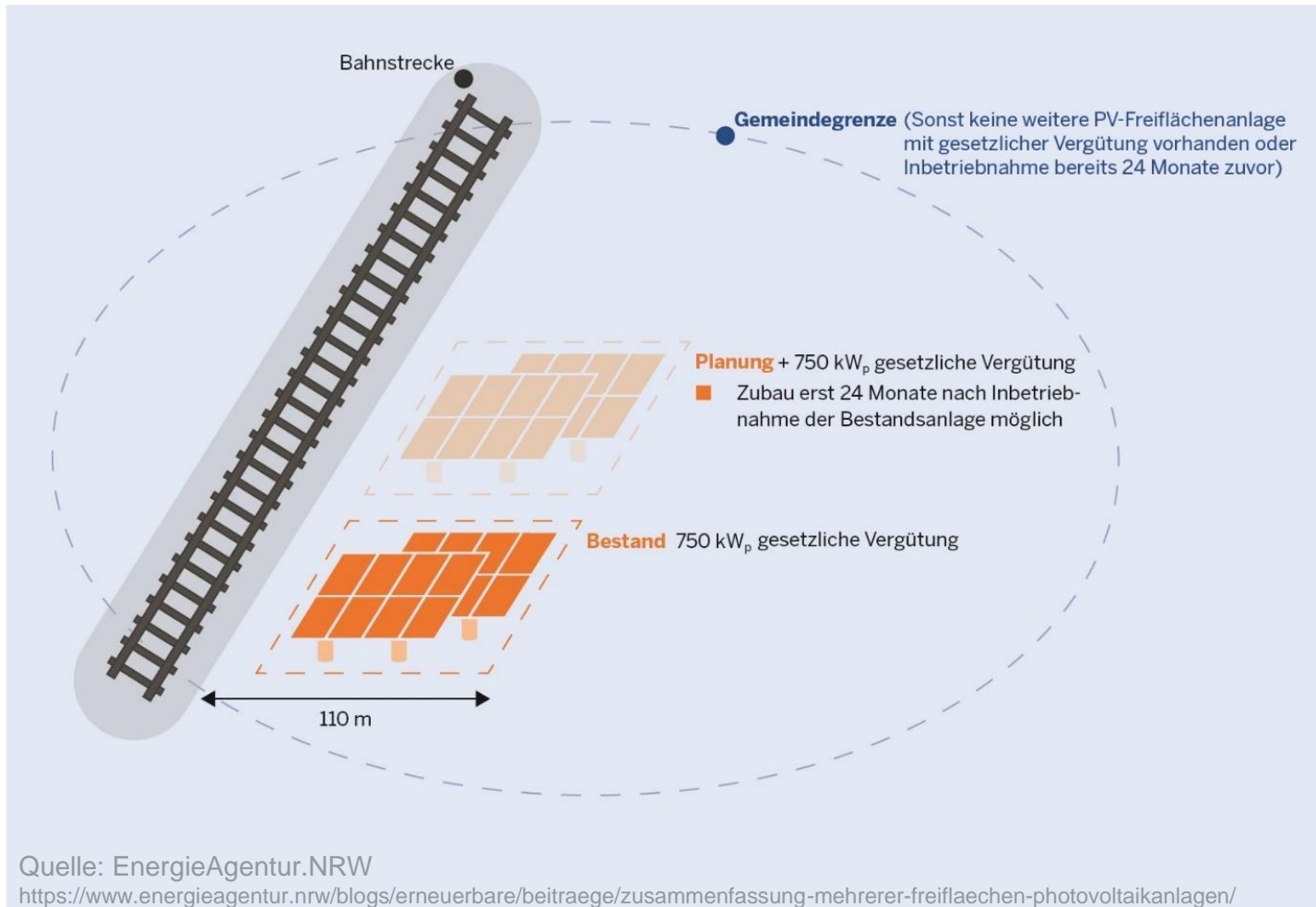
**-> wenn Bedingungen nicht eingehalten, werden Anlagen als eine Anlage zusammengefasst**

- Höchstgrenze 20 MW in einer Gemeinde



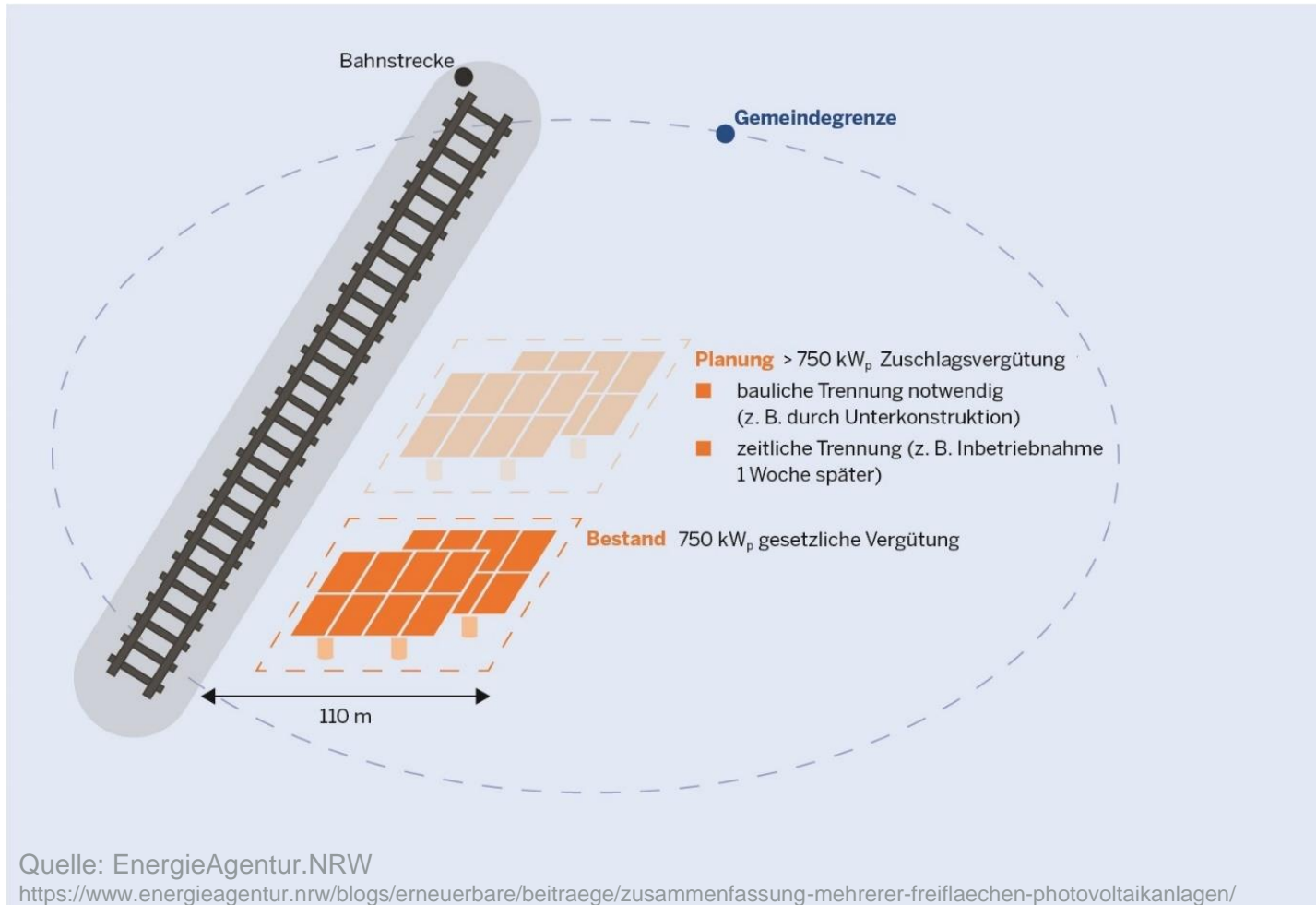
# PLANUNG - FREIFLÄCHEN PV

## BAURECHTLICHES: PV ANLAGEN UNTER 750 KWP



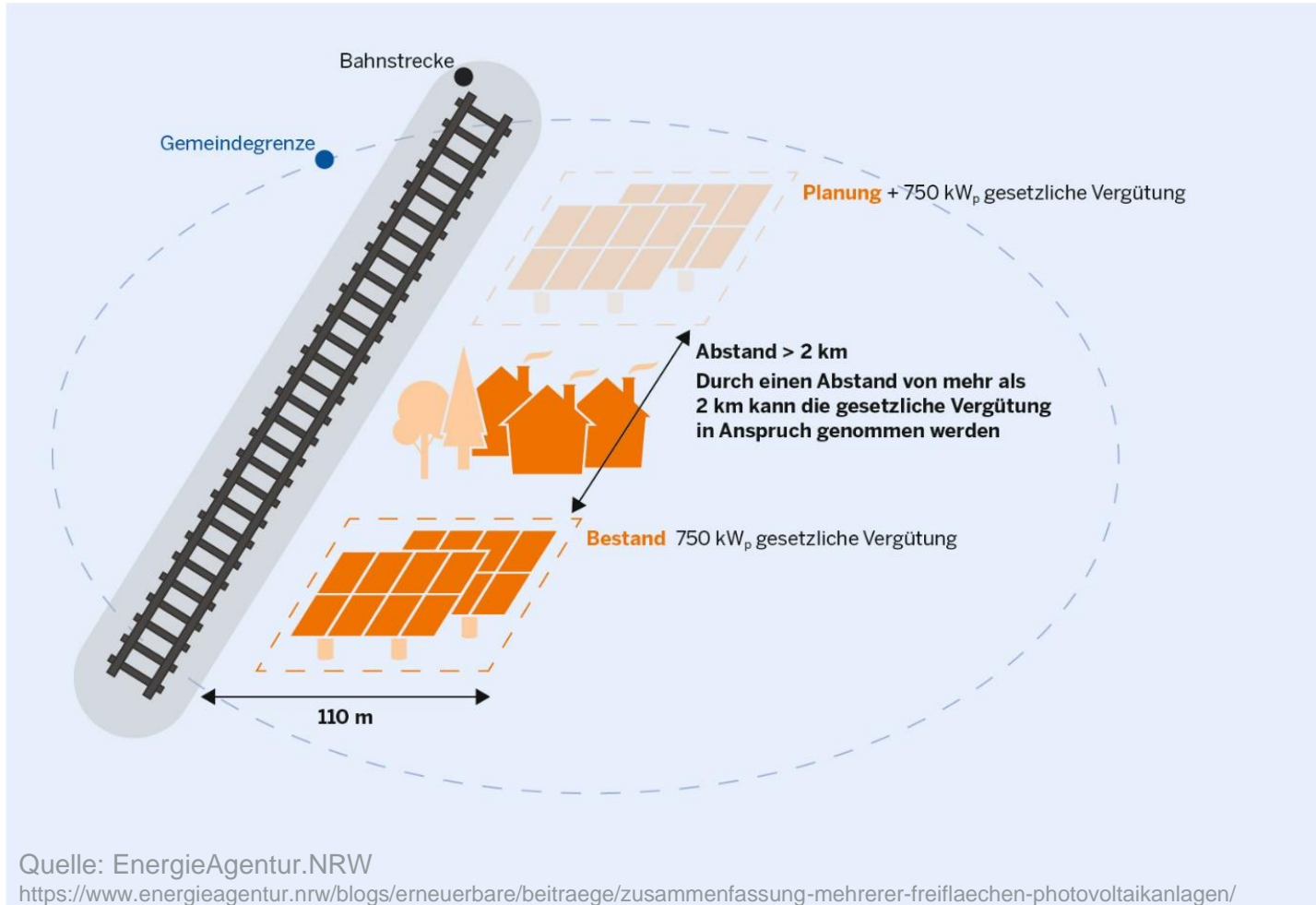
# PLANUNG - FREIFLÄCHEN PV

## BAURECHTLICHES: PV ANLAGEN UNTER 750 KWP



# PLANUNG - FREIFLÄCHEN PV

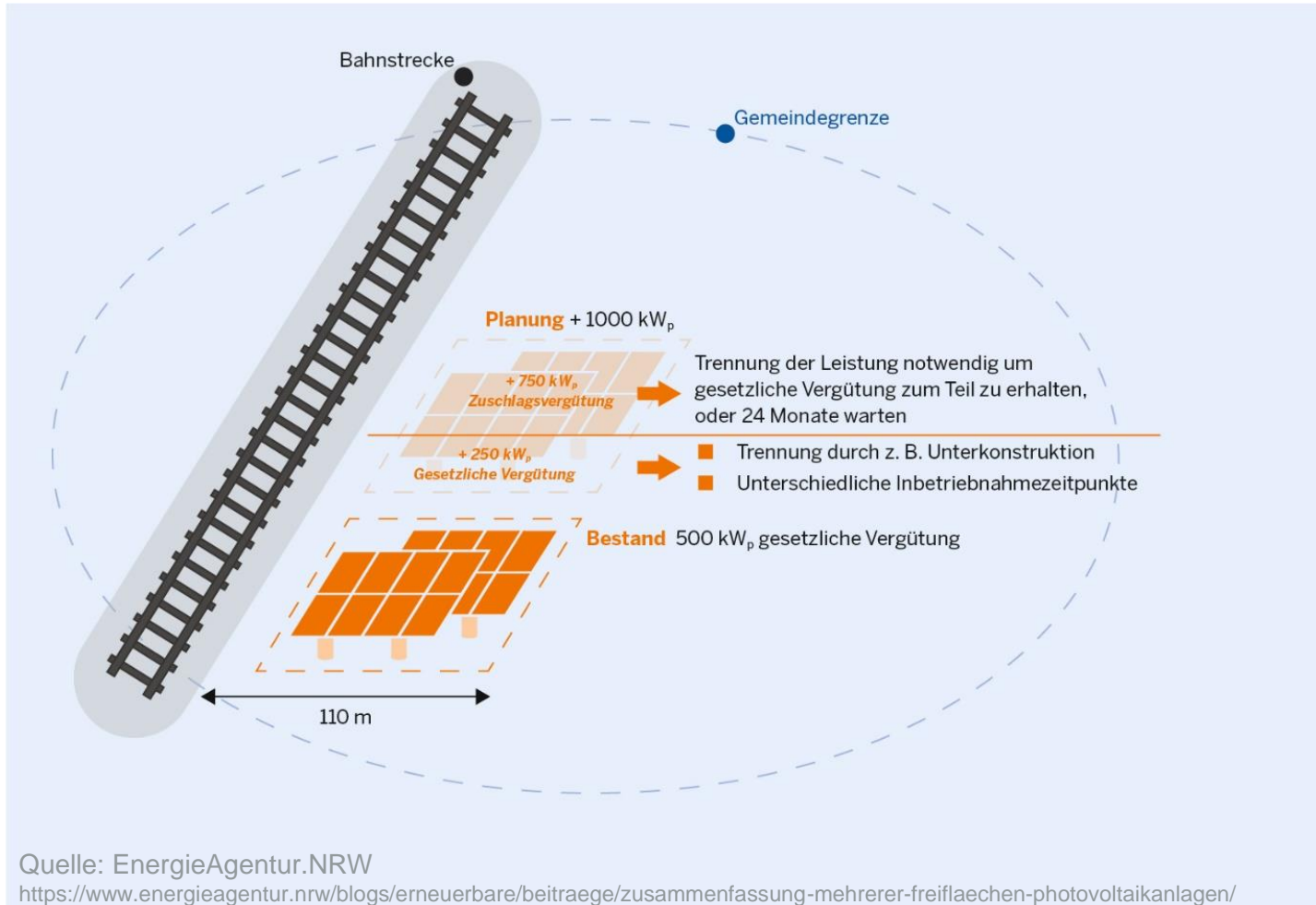
## BAURECHTLICHES: PV ANLAGEN UNTER 750 KWP





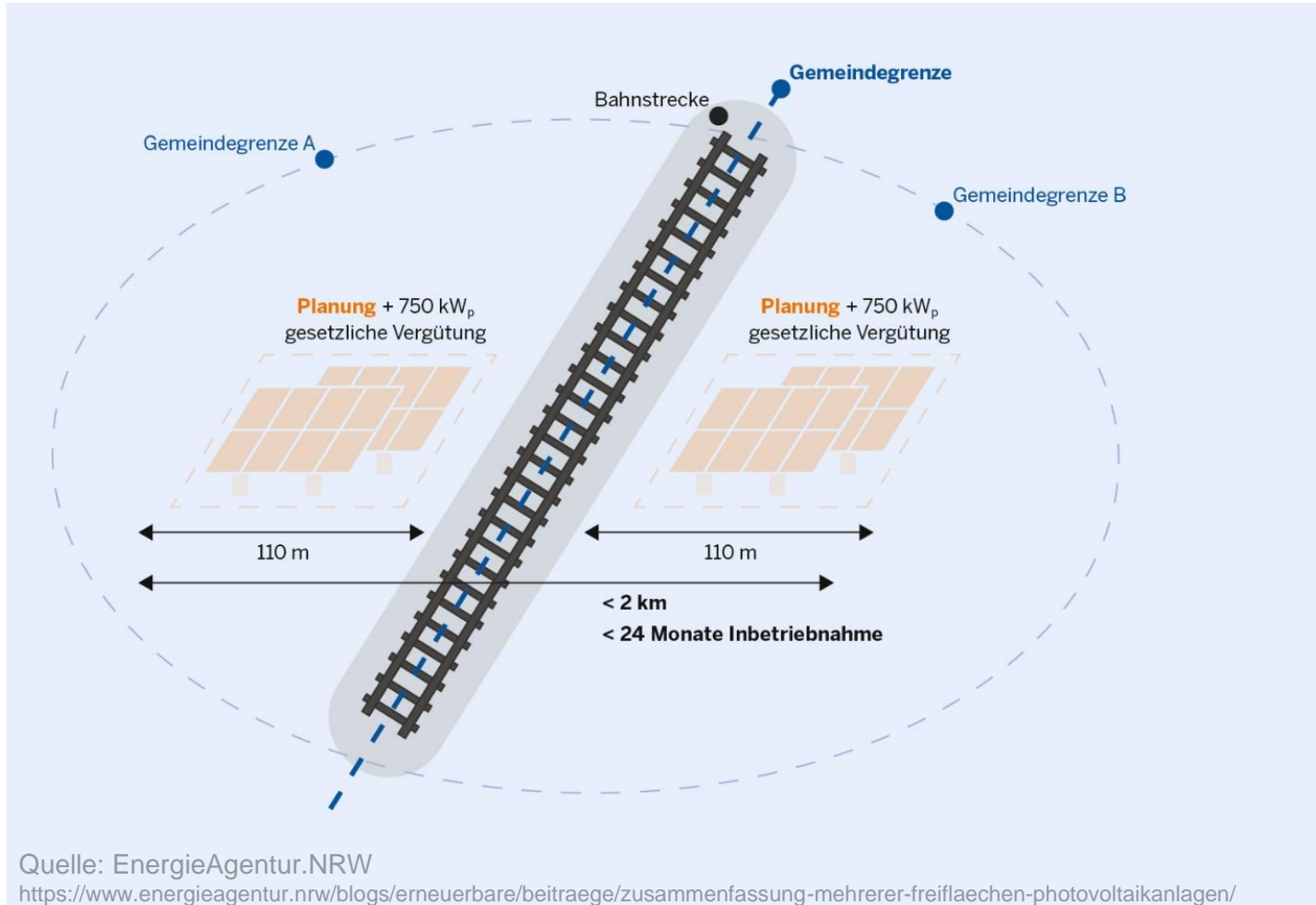
# PLANUNG - FREIFLÄCHEN PV

## BAURECHTLICHES: PV ANLAGEN UNTER 750 KWP



# PLANUNG - FREIFLÄCHEN PV

## BAURECHTLICHES: PV ANLAGEN UNTER 750 KWP



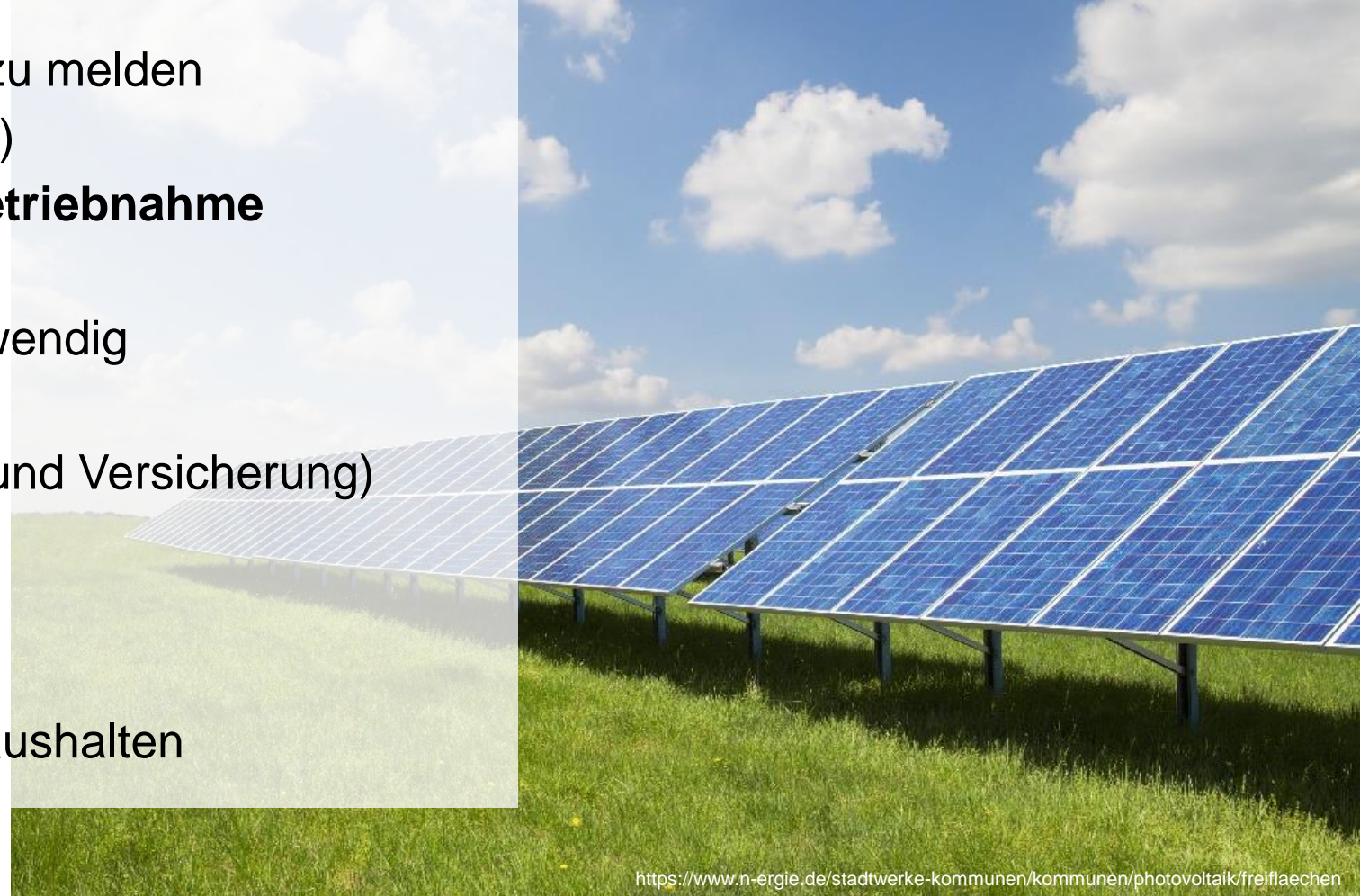
Quelle: EnergieAgentur.NRW  
<https://www.energieagentur.nrw/blogs/erneuerbare/beitraege/zusammenfassung-mehrerer-freiflaechen-photovoltaikanlagen/>

# ERRICHTUNG DER ANLAGE

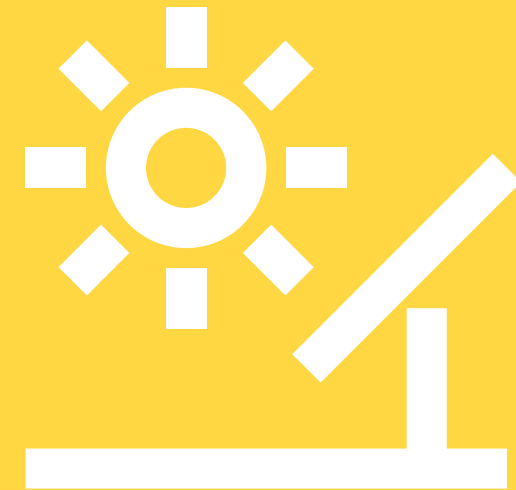


# NACH ERRICHTUNG DER ANLAGE

- Inbetriebnahme an den Netzbetreiber zu melden  
(unabhängig von einer EEG Vergütung)  
-> spätestens **3 Wochen nach Inbetriebnahme**
- Regelmäßige Wartung der Anlage notwendig
- Einzäunung der Anlage (Vandalismus und Versicherung)
- PV Freiflächenanlage mit **750 kWp**  
= ca. 600.000 - 800.000 kWh Strom  
= Strombedarf von ca. **200 - 270** Haushalten

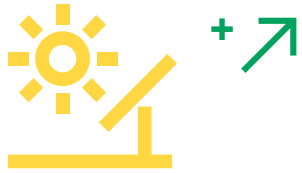


# HEMMNISSE UND HÜRDEN



# ZUBAU DYNAMISCH VORANTREIBEN

## MAßNAHMEN ZUR FOKUSSIERUNG DER SOLARENERGIE



Um **Klimaziele** zu erreichen braucht es **1.160 MW PV-Zubau pro Jahr in NRW**

**Zubau 2021: 636 MW**



### Maßnahmen zur Forcierung des PV-Zubaus:

- Nutzung von PV auf Acker und Grünland in benachteiligten Gebieten ermöglichen (Länderöffnungsklausel)
- Notwendige Bauleitplanungen auf den Weg bringen
- Genehmigungsverfahren bei Agri-PV und Floating-PV vereinfachen
- Denkmalschutzgesetz anpassen
- Restriktionen, Bürokratie & Meldepflichten anpassen

# ZUBAU DYNAMISCH VORANTREIBEN

## HEMMNISSE ABBAUEN – PV FREIFLÄCHENANLAGEN

**Bundesebene:** Rechtliche Rahmenbedingungen (u.A. komplexe EEG-Vergütung mit aufwendigem Ausschreibungssystem sowie Planungs- und Genehmigungsverfahren) vereinfachen

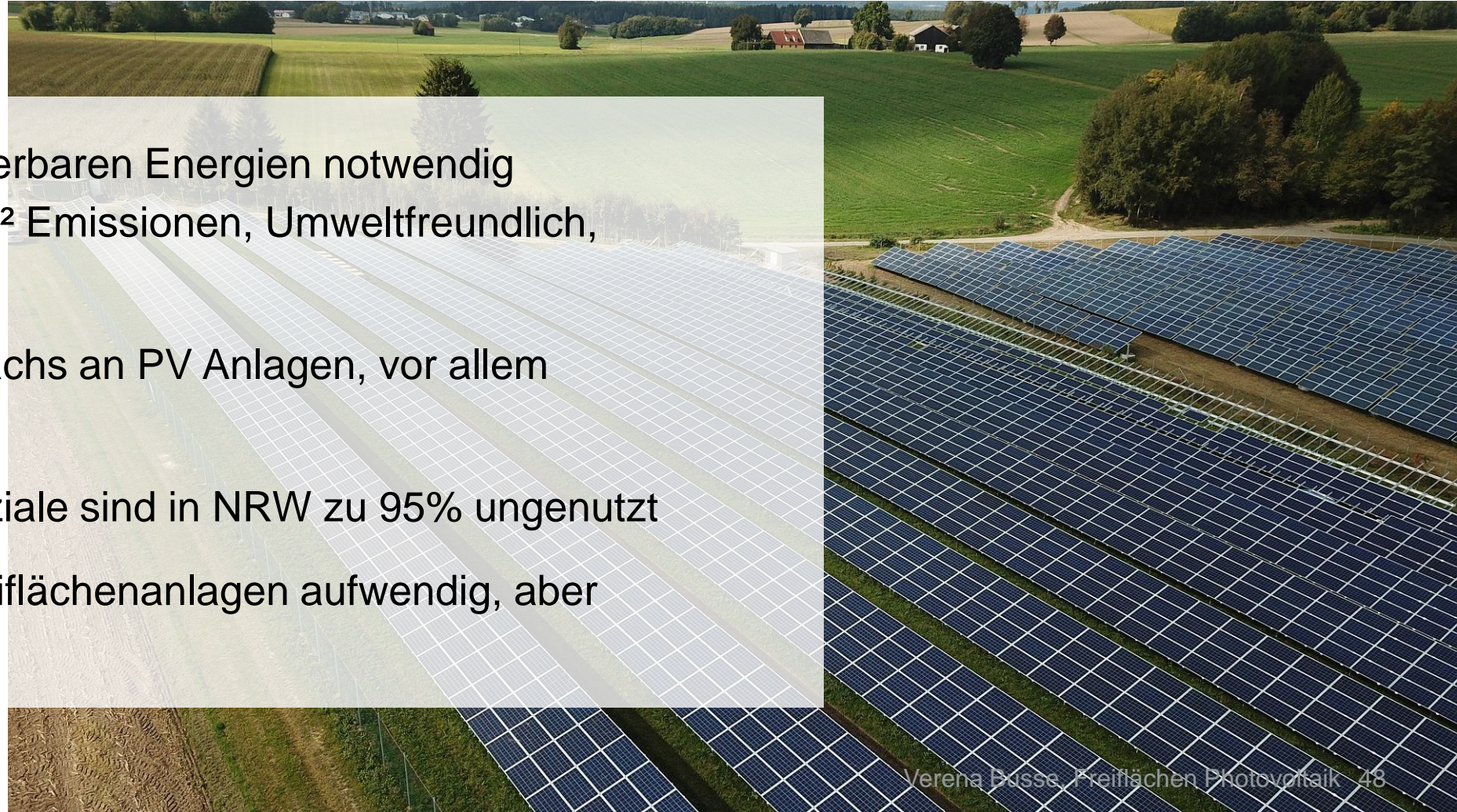
**Bundes-/ Landesebene:** Förderprogramme

**Kommunale Ebene:**

- Kommunale Solarpflicht (Bebauungsplan)
- Wissensvermittlung (Infomaterial, Beratungsstelle etc.)
- mit eigenen Projekten beispielhaft vorangehen
- Akteure vernetzen, Bevölkerung einbeziehen (Bürgerenergiegesellschaften), interkommunaler Austausch
- (Frei-)flächen identifizieren



- Ausbau der Erneuerbaren Energien notwendig (Reduktion der CO<sub>2</sub> Emissionen, Umweltfreundlich, Nachhaltig)
- seit ca. 2015 Zuwachs an PV Anlagen, vor allem Dachanlagen
- Freiflächen-Potenziale sind in NRW zu 95% ungenutzt
- Errichtung von Freiflächenanlagen aufwendig, aber machbar





# RÜCKFRAGEN GERNE AN



## **Verena Busse**

Referentin für Erneuerbare Energien  
(Schwerpunkt Windenergie und Photovoltaik)

**T 0211 9367 6066**

**[verena.busse@lee-nrw.de](mailto:verena.busse@lee-nrw.de)**