



Methodik und Auswertung des Potenzials von Photovoltaik auf Dächern nach Nutzungskategorie in NRW

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	3
Datengrundlage	3
Berechnung	4
Vergleich von Potenzial und Bestand auf Dachflächen	6
Literaturverzeichnis	9

Einleitung

Das Fachzentrum Klima NRW des LANUK hat das Photovoltaik (PV)-Potenzial auf Dachflächen ausgewertet und mit dem Bestand der PV-Anlagen verschnitten.

Die Verschneidung bietet die Möglichkeit zu identifizieren, wie stark der Ausbau der Solarenergie in welchen Regionen von NRW bereits vorangeschritten ist und wie hoch die noch ungenutzten Dachflächenpotenziale sind.

Die vorliegende Analyse verfeinert die bisher vorliegenden Daten, indem sowohl für den Bestand als auch das Potenzial die Dimension der Gebäudekategorie hinzugefügt wird. Aufgeschlüsselt nach den Kategorien Wohngebäude, Gewerbe und Industrie, Öffentliche Gebäude, Landwirtschaft und Sonstige Gebäude, ermöglichen die Daten Sektoren zu erkennen, die noch ungenutztes Potenzial haben um ggf. eine gezieltere Betrachtung vorzunehmen.

Datengrundlage

Zusätzlich zu den PV-Dach-Potenzialen (LANUK NRW, 2025) und dem Bestand an PV auf Dächern aus dem Markstammdatenregister (MaStR) (Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen, kein Datum) sind die Hausumringe und Flurstücke der Grundrissdaten von NRW (Geobasis NRW, kein Datum) die Basis für die vorliegende Berechnung. Das MaStR wird seitens des LANUK durch eigene Daten korrigiert und ergänzt.

Berechnung

Die grundsätzliche Vorgehensweise der Berechnung ist es, die gegebenen Punkt-Geometrien der bestehenden PV-Dach-Anlagen den ermittelten Potenzialflächen aus den Befliegungsdaten Grundrissen zuzuordnen und mittels der ALKIS-Kennung „Gebäudedefunktion“ (GFK) der Hausumringe den verschiedenen Kategorien zuzuordnen. Die GFK wurden dabei nach der Zuordnung in Tabelle 1 kategorisiert.

Da die Potenziale aus den Befliegungsdaten nicht NRW-weit in einem einheitlichen Jahr erhoben wurden, mussten die Grundrissdaten mehrerer Jahre genutzt werden um die Potenziale den Hausumringen zuzuordnen. Hierbei wurde bevorzugt der aktuelle Grundriss genutzt, um den aktuellsten Nutzungstyp zu erhalten.

Die PV-Bestands-Punkte der Bundesnetzagentur liegen vielfach nicht auf Dachflächen des Grundrissdatensatzes. Zusätzlich sind die Positionen kleinerer PV-Anlagen unter 30 kW Nettoleistung aus Datenschutzgründen nicht in den öffentlich zugänglichen Datensätzen erhältlich. In der hausinternen Datenbank erhält das LANUK auch diese kleineren Anlagen, jedoch ist häufig nur die Adresse und nicht der genaue Punkt bekannt. Die durch Addresszuordnung ermittelten Punkte liegen jedoch nicht unbedingt auf dem Gebäude, auf dem die Anlage installiert ist, wenn die Adresse mehrere Gebäude enthält. In den meisten Fällen ist dies für die Kategorisierung nicht relevant, da die Gebäude einer Adresse mehrheitlich zum gleichen Sektor gehören. Bei gemischt genutzten Adressen ergibt sich jedoch durch diese Gegebenheit eine systematische Fehlzusammenordnung.

Besonders auffällig war dies beim Sektor Landwirtschaft. Hier verortete die Adresszuordnung die Koordinaten der Adresse häufig auf dem Wohngebäude eines Betriebs, die Anlagen sind jedoch häufig auf den landwirtschaftlich genutzten Gebäuden installiert.

Als Reaktion wurde sich entschieden, die Bestands-Anlagen nicht einzelnen Grundrissen zuzuordnen, sondern Flurstücken, welche häufig Adressgrundstücken entsprechen. In einem zweiten Schritt wird über die sich auf dem Flurstück befindlichen Gebäude und deren Nutzungstypen die dominante Nutzungsform des Flurstücks bestimmt. Die dominante Nutzungsform wurde entsprechend der Dachflächen in Quadratmetern ermittelt. Die PV-Dach Anlage auf diesem Flurstück wird nun dieser dominanten Nutzungsform zugeordnet.

Durch Aggregation aller so zugeordneten PV-Anlagen einer Kategorie und Verwaltungseinheit ergeben sich die finalen Werte. Mittels des Inbetriebnahme- und Stilllegungsdatums lässt sich rückwirkend eine Zeitreihe bilden. Für die Potenziale gibt es lediglich den aktuellen Wert. Die aktuellen Ergebnisse werden im Energieatlas NRW im Solarkataster dargestellt.

www.solarkataster.nrw.de

Tabelle 1: Zuordnung der ALKIS-Kennung: Gebäudefunktionen in die Sektoren

Zugeordneter Sektor	GFK
Wohngebäude	31001_1000, 31001_1010, 31001_1020, 31001_1021, 31001_1022, 31001_1023, 31001_1024, 31001_1025, 31001_1100, 31001_1110, 31001_1120, 31001_1121, 31001_1122, 31001_1123, 31001_1130, 31001_1131, 31001_1222, 31001_1310, 31001_1311, 31001_1312, 31001_1313
Gewerbe und Industrie	31001_2000, 31001_2010, 31001_2020, 31001_2030, 31001_2040, 31001_2050, 31001_2051, 31001_2052, 31001_2053, 31001_2054, 31001_2055, 31001_2056, 31001_2060, 31001_2070, 31001_2071, 31001_2072, 31001_2074, 31001_2080, 31001_2081, 31001_2082, 31001_2083, 31001_2090, 31001_2091, 31001_2092, 31001_2093, 31001_2094, 31001_2100, 31001_2110, 31001_2111, 31001_2112, 31001_2120, 31001_2121, 31001_2130, 31001_2131, 31001_2140, 31001_2141, 31001_2142, 31001_2143, 31001_2150, 31001_2160, 31001_2170, 31001_2171, 31001_2180, 31001_2200, 31001_2210, 31001_2211, 31001_2212, 31001_2310, 31001_2320, 31001_2400, 31001_2410, 31001_2411, 31001_2412, 31001_2420, 31001_2422, 31001_2430, 31001_2431, 31001_2444, 31001_2451, 31001_2460, 31001_2461, 31001_2462, 31001_2463, 31001_2464, 31001_2500, 31001_2501, 31001_2510, 31001_2511, 31001_2512, 31001_2513, 31001_2520, 31001_2521, 31001_2522, 31001_2523, 31001_2540, 31001_2570, 31001_2571, 31001_2580, 31001_2600, 31001_2610, 31001_2611, 31001_2612, 31001_2620, 31001_2621, 31001_2622, 31001_2623, 51001_1011, 51002_1280, 51006_1441, 51006_1442, 51006_9999
Öffentliche Gebäude	31001_3000, 31001_3010, 31001_3012, 31001_3013, 31001_3014, 31001_3015, 31001_3017, 31001_3018, 31001_3019, 31001_3020, 31001_3021, 31001_3022, 31001_3023, 31001_3024, 31001_3030, 31001_3031, 31001_3032, 31001_3033, 31001_3034, 31001_3035, 31001_3036, 31001_3037, 31001_3038, 31001_3040, 31001_3041, 31001_3043, 31001_3044, 31001_3045, 31001_3046, 31001_3048, 31001_3050, 31001_3051, 31001_3052, 31001_3053, 31001_3054, 31001_3060, 31001_3061, 31001_3062, 31001_3063, 31001_3064, 31001_3065, 31001_3066, 31001_3070, 31001_3071, 31001_3072, 31001_3073, 31001_3074, 31001_3075, 31001_3081, 31001_3082, 31001_3090, 31001_3091, 31001_3092, 31001_3094, 31001_3100, 31001_3200, 31001_3210, 31001_3211, 31001_3212, 31001_3220, 31001_3221, 31001_3222, 31001_3230, 31001_3240, 31001_3241, 31001_3242, 31001_3260
Landwirtschaft	31001_1210, 31001_1220, 31001_1221, 31001_1223, 31001_2700, 31001_2720, 31001_2721, 31001_2723, 31001_2724, 31001_2726, 31001_2727, 31001_2728, 31001_2729
Sonstige Gebäude	Restliche GFK

Vergleich von Potenzial und Bestand auf Dachflächen

Insgesamt besitzt NRW ein Potenzial von 84,3 GW installierbarer Leistung auf Dachflächen. Rund die Hälfte des Potenzials liegt auf den Dachflächen der Wohngebäude (Abb.1). Ein weiterer großer Anteil mit rund 29 % auf den Gewerbe- und Industriedächern.

Abbildung 2 zeigt die Verteilung der aktuell installierten Leistung. Ende 2025 waren dies rund 13 GW. Die Verteilung nach den Nutzungskategorien folgt in etwa dem Potenzial, wobei ein größerer Anteil im landwirtschaftlichen Bereich liegt.

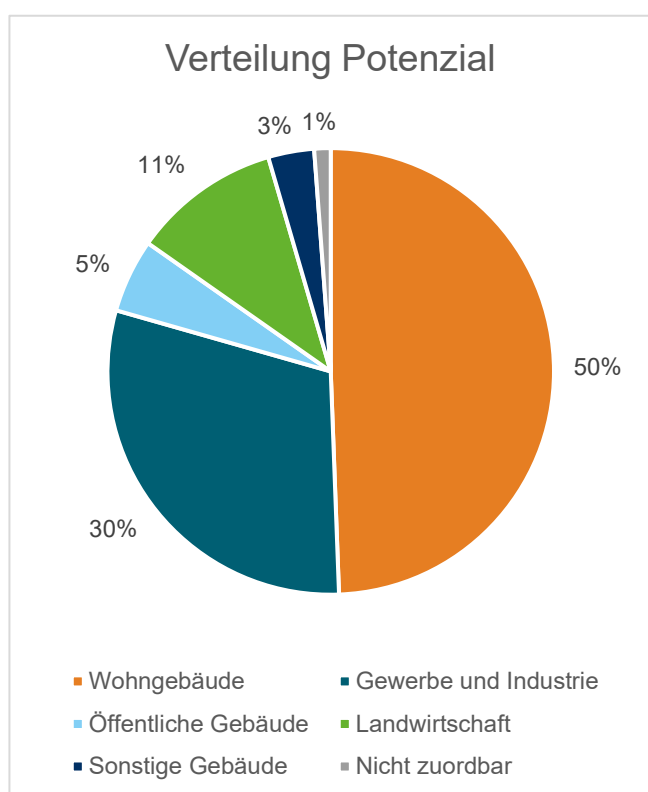


Abbildung 1: Stand März 2025
Verteilung des PV-Dach Potenzials bzgl. Leistung

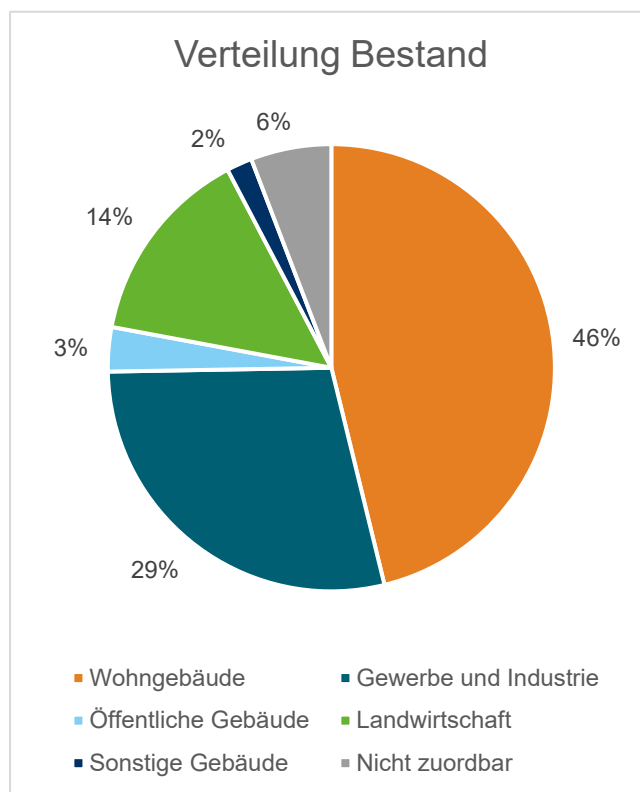


Abbildung 2: Stand Januar 2026 Verteilung des PV-Dach Bestands bzgl. Leistung

Die Kategorie „Nicht zuordbar“ entsteht durch PV-Dach Anlagen, die keinem Gebäude zugeordnet werden konnten. Dies kann einerseits geschehen, wenn die Koordinaten der Anlage abweichend angegeben wurden und somit nicht auf einem Flurstück mit Gebäude liegen, oder das Marktstammdatenregister (MaStR) aktueller als die verfügbaren Grundrissdaten sind.

Aktuell werden durch die 13 GW installierten Anlagen auf Dachflächen 15 % des Potenzials ausgeschöpft. Abbildung 3 zeigt die Anteile des Ausbaus differenziert nach den Nutzungskategorien. Die größte Ausschöpfung zeigt sich auf landwirtschaftlichen Gebäuden (20%). Öffentliche Gebäude weisen mit rund 9 % ausgeschöpfter Leistung noch ein vergleichsweise hohes ungenutztes Potenzial auf. Allerdings ist hier mit 4,5 Gigawatt das Potenzial deutlich geringer als in den anderen Gebäudekategorien. Das größte Potenzial ist auf Wohngebäuden zu finden: 5,9 GW werden bereits genutzt, das ungenutzte Potenzial liegt allerdings bei 35,7 GW, also rund 86 %.

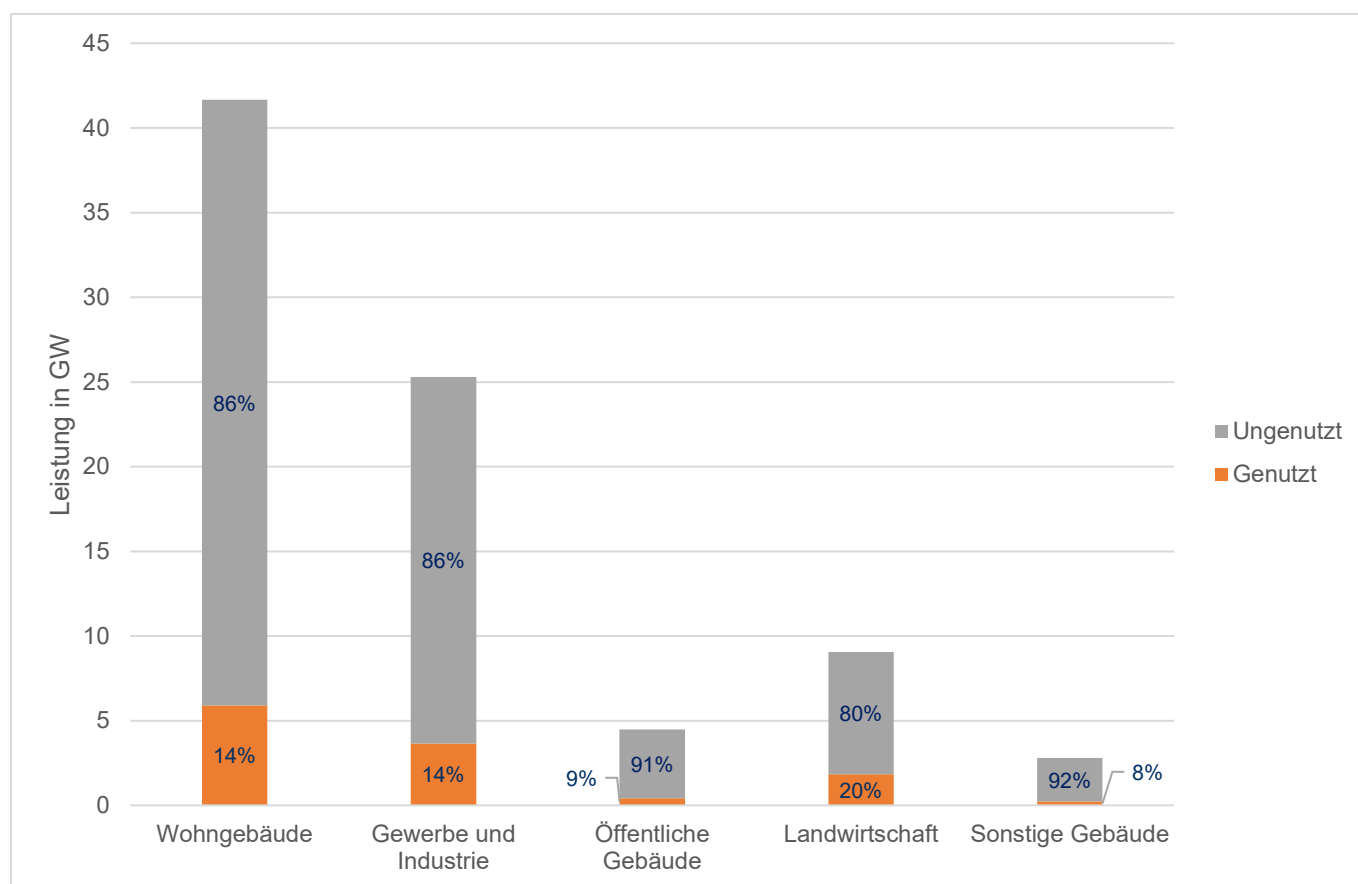


Abbildung 3: Genutztes und ungenutztes PV-Dach Potenzial bzgl. Leistung in Gigawatt (GW) und % | Potenzial Stand März 2025, Bestand Stand Januar 2026

Abbildung 4 zeigt die zeitliche prozentuale Entwicklung des Ausbaus nach den verschiedenen Gebäudekategorien. Auffällig ist vor allem der bereits 2014 große prozentuale Ausbau im Sektor Landwirtschaft, während alle anderen Nutzungskategorien noch deutlich niedriger lagen. Im Wohngebäudebereich kam es in Verbindung mit der Energiekrise insbesondere ab dem Jahr 2022 zu einem starken Ausbau, welcher auch im Gewerbe- und Industriebereich in schwächerem Maße erkennbar ist.

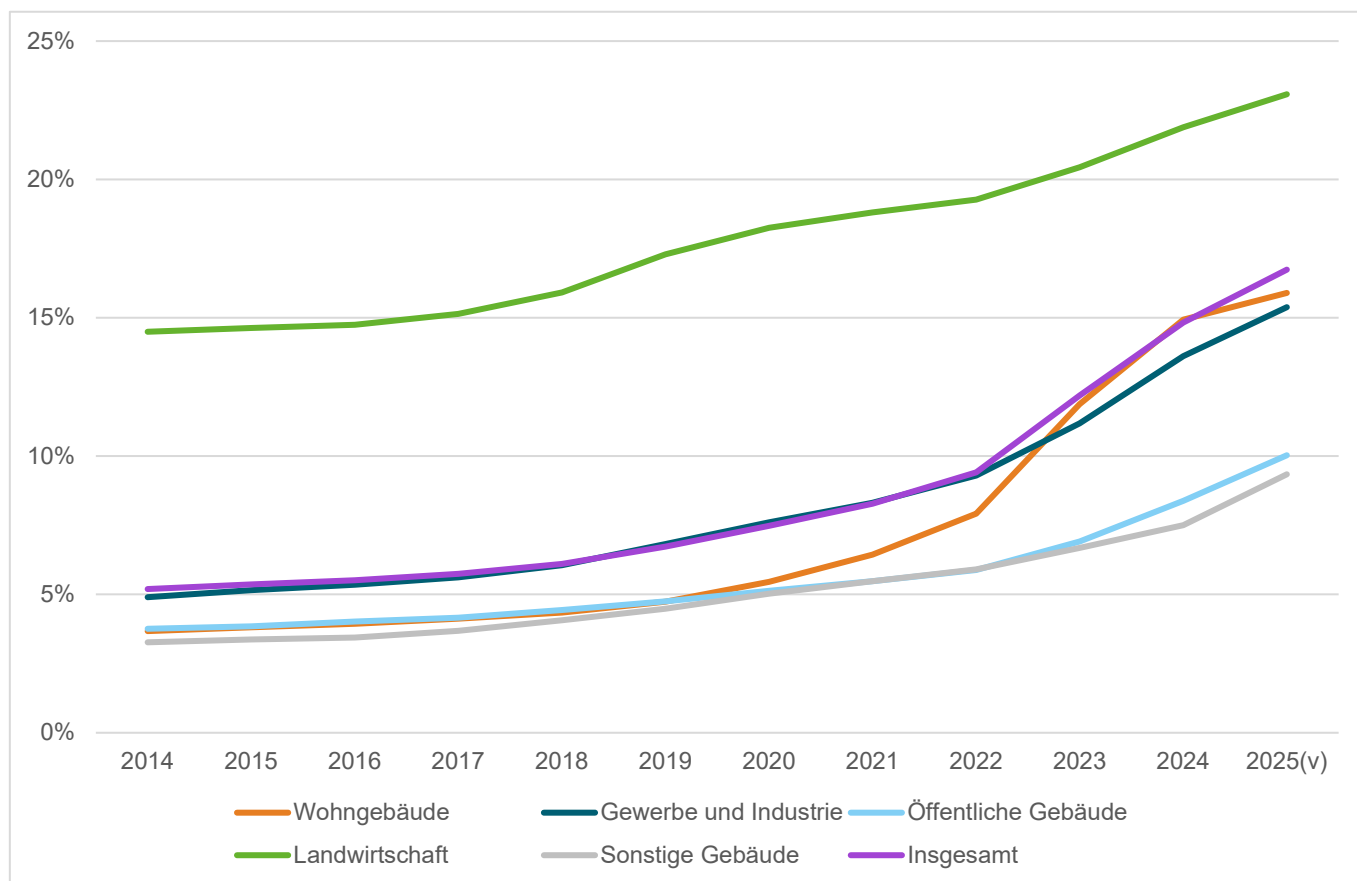


Abbildung 4: Prozentuale Ausschöpfung des PV-Dach Potenzials bzgl. Leistung (Potenzial Stand März 2025, Bestand Stand Januar 2026).

Insgesamt besteht in allen Nutzungskategorien noch viel Potenzial und somit eine große Chance für den Ausbau von Photovoltaik. Vor allem auf den Wohngebäuden in NRW liegt ein enormes Potenzial, ein elementarer Hebel für die Stromwende. Aber auch die Dächer auf Gebäuden von Gewerbe und Industrie haben zwar mit 3,7 GW bereits einen starken Bestand an PV-Anlagen, mit einem ungenutzten Potenzial von 21,6 GW aber noch viel Raum für den weiteren Ausbau.

Weitere Informationen zum Photovoltaikpotenzial in NRW sind im [Solarkataster NRW](#) zu finden. Hier kann auch der Bestand und das Potenzial von Freiflächen-PV eingesehen werden. Es ist geplant, diese Auswertung bis Sommer 2026 auch in die Energiedaten mit aufzunehmen. Dann können Diagramme zur Ausschöpfung des PV-Potenzials auf Dachflächen eingesehen und heruntergeladen werden.

Literaturverzeichnis

- [1] Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen. (kein Datum). *Marktstammdatenregister*. Von <https://www.marktstammdatenregister.de> abgerufen
- [2] Geobasis NRW. (kein Datum). *Grundrissdaten vereinfacht*. Abgerufen am 21. 11 2025 von https://www.opengeodata.nrw.de/produkte/geobasis/lk/akt/gru_vereinfacht_gpkg/
- [3] LANUK NRW. (2025). *Photovoltaik auf Dachflächen*.
- [4] LANUK NRW. (kein Datum). *EEGeoDB*.

Für Fragen wenden Sie sich bitte an:

Fachzentrum Klimaanpassung, Klimaschutz, Wärme und Erneuerbare Energien

LANUK NRW

Energieatlas@lanuk.nrw.de

Landesamt für Natur, Umwelt und Klima Nordrhein-Westfalen
(LANUV) 40208 Düsseldorf □ Telefon 02361 305-0 □
poststelle@lanuk.nrw.de □ www.lanuk.nrw.de