



SolarCheck 2021

Die 14 deutschen Metropolen im Vergleich

LichtBlick SE / August 2021

Inhalt

1	Status Quo: Photovoltaik in Deutschland	3
2	LichtBlick-SolarCheck 2021 – Das Ranking	4
3	Im Detail: Die 14 Metropolen im Vergleich	5
4	Beitrag neuer PV-Anlagen zur Stromversorgung in den Metropolen	6
5	PV-Beitrag im Detail: Die 14 Metropolen im Vergleich	7
6	Struktur des Solarausbaus in den Metropolen	8
7	Fazit: Es geht voran, aber zu langsam	9
8	Lösungen und Forderungen	10
9	So sind wir vorgegangen	11

1. Status Quo: Photovoltaik in Deutschland

Eine klimaneutrale Energieversorgung wird nur mit einem breiten Einsatz der Solarenergie gelingen. Doch der PV-Ausbau kommt in Deutschland nur schleppend voran. Gerade einmal ein Fünftel des Solarpotenzials wird aktuell genutzt, bei Ein- und Zweifamilienhäusern sind es sogar nur 11 Prozent. Und auch in den Metropolen liegen die Solarpotenziale überwiegend brach, wie der erste LichtBlick-SolarCheck 2020 gezeigt hat.

Photovoltaik ist eine der günstigsten Methoden, Strom zu erzeugen, und eine große Mehrheit der Menschen wünscht sich Solarstrom vom Dach. Nach über 20 Jahren Förderung über das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) könnte Solarstrom also endlich zum Normalfall werden. Doch dazu braucht es einen Paradigmenwechsel in der Politik. Einige Bundesländer haben dies erkannt und Vorschriften erlassen, mit denen die Nutzung der Solarenergie bei Neubauten verbindlich vorgeschrieben wird.

Damit wird die Solarstromnutzung bei jedem Bauvorhaben gleich mitgedacht und mitgeplant. Das senkt die Kosten für Solarstrom noch weiter. Und an die Stelle bürokratischer Einzelregelungen treten Standards für alle Bauträger. Unterm Strich gibt es also weniger Bürokratie für die Anmeldung und den Anschluss von Solaranlagen.

Dass der von einigen Ländern wie Hamburg oder Berlin eingeschlagene Weg richtig ist, zeigen die vorliegenden Ergebnisse des LichtBlick-SolarChecks 2021. Gerade in den Metropolen werden neue Dachflächen bislang kaum für die Solarstromerzeugung genutzt. Die Einführung einer bundesweiten Solarpflicht würde diesen Trend umkehren und die Energiewende in alle Städte tragen.

2. LichtBlick-SolarCheck 2021 – Das Ranking

Die Installation von Solaranlagen auf Gewerbe- und Wohnungsneubauten ist leicht umsetzbar, klimapolitisch geboten und wirtschaftlich sinnvoll.

Der LichtBlick-SolarCheck zeigt, wie gut die 14 größten deutschen Städte ihr Solarpotenzial im Neubau heute schon nutzen. Er setzt die Fläche der neugebauten PV-Anlagen ins Verhältnis zu den neugebauten Dachflächen in den jeweiligen Städten im Jahr 2019 (aktuellste Zahlen).

Die Ergebnisse zeichnen ein differenziertes Bild. So ist Hamburg mit einem PV-Nutzungsgrad („Solar-Faktor“) von 10,3 % erneut Schlusslicht und Essen mit 62,9 % neu auf dem Siegerpodest.

Der durchschnittliche Solar-Faktor ist gegenüber dem Vorjahr von 26,2 auf 29,3 Prozent angestiegen.

LichtBlick-SolarCheck 2021: Viel Platz auf Deutschlands Dächern

In Essen erreicht die Fläche der neu gebauten PV-Anlagen 63 Prozent der neuen Dachflächen, in Berlin nur 15 Prozent und in Hamburg lediglich 10 Prozent.

Die Metropolen verschenken Solarpotentiale.



Grundlage: Recherche dpa – Deutsche Presse-Agentur GmbH. Prozentuales Verhältnis von neu errichteten Photovoltaikanlagen auf Dächern zu den Dachflächen von Wohn- und Gewerboneubauten im Jahr 2019 in den jeweiligen Städten („Solar-Faktor“).
Datenquelle: Landesämter für Statistik, Stand: April/Mai 2021

3. Im Detail: Die 14 Metropolen im Vergleich*

Rang	Stadt	Einwohnerzahl	Neue Dachfläche [qm]	Neue PV-Fläche [qm]	Nutzungsgrad PV-Potenzial [%] „Solar-Faktor“	Rang SolarCheck 2020
1	Essen	582.760	86.287	54.311	62,9%	7 (↑)
2	Köln	1.087.863	112.756	53.247	47,2%	5 (↑)
3	Leipzig	593.145	118.438	55.092	46,5%	3 (-)
4	Nürnberg	518.370	78.971	34.962	44,3%	1 (↓)
5	Dortmund	588.250	153.136	55.568	36,3%	9 (↑)
6	Dresden	556.780	133.892	46.584	34,8%	8 (↑)
7	Hannover	536.925	72.879	20.247	27,8%	2 (↓)
8	Stuttgart	635.911	147.017	32.789	22,3%	4 (↓)
9	Bremen	567.559	140.478	26.485	18,9%	10 (↑)
10	Düsseldorf*	621.877	146.791	23.909	16,3%	13 (↑)
11	München	1.484.226	380.730	59.610	15,7%	12 (↑)
12	Berlin	3.669.491	676.682	100.497	14,9%	11 (↓)
13	Frankfurt	763.380	241.283	28.407	11,8%	6 (↓)
14	Hamburg	1.847.253	468.481	48.364	10,3%	14 (-)
					Schnitt: 29,3%	

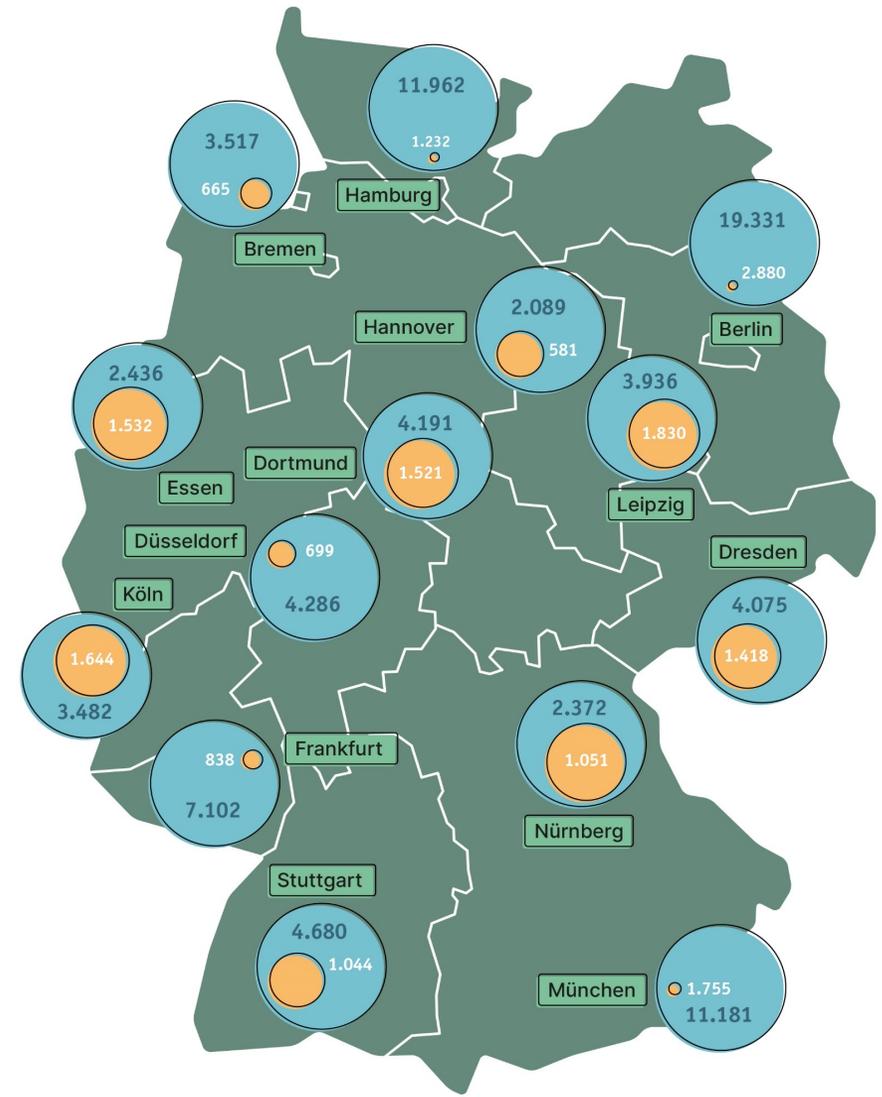
* - Daten von 2019 (letzte verfügbare Daten), Abruf in den Landesstatistikämtern sowie dem Markstammdatenregister Ende April 2021

4. Beitrag neuer PV-Anlagen zur Stromversorgung in den Metropolen

- Mit den tatsächlich im Jahr 2019 realisierten Solaranlagen wird in den 14 größten deutschen Städten nur ein Bruchteil des Potenzials neuer Dachflächen erschlossen – in der Regel liegt der Solar-Faktor deutlich unter 50%, im schlimmsten Fall nur gut 10%. In allen Fällen bleibt viel Luft nach oben.
- Gegenüber dem Vorjahr ist in den Städten ein Zuwachs an Neubauten zu verzeichnen. Ausnahme ist Köln, wo 2019 weniger neue Dachfläche entstand als 2018. Besonders stark war das Wachstum der Neubau-Dachflächen in Dortmund, Bremen, Düsseldorf, Stuttgart und Frankfurt. Mit Ausnahme von Dortmund alle Städte in der unteren Hälfte des Rankings.
- Bautätigkeit und PV-Ausbau klaffen mit Ausnahme von Dortmund also auseinander. Wo viel gebaut wird, liegt der Solar-Faktor niedrig. Wo weniger gebaut wird, steigt der Solar-Faktor an. Ein Hinweis darauf, dass viele Bauherren wenig für die Solarnutzung sensibilisiert sind.

SolarCheck 2021: Solar-Potenzial wird kaum genutzt

So viele Haushalte könnten in den deutschen Metropolen mit Solarstrom von Neubaudächern versorgt werden.



Bei Nutzung der gesamten Dachflächen auf Neubauten:
So viele Haushalte könnten mit Solarstrom versorgt werden

Tatsächlich realisierte Solaranlagen in den Städten:
So viele Haushalte könnten versorgt werden

Grundlage:
Durchschnittsverbrauch pro Haushalt:
3.000 Kilowattstunde pro Jahr. PV-Anlage mit einer Leistung
von 1 Kilowatt peak (kWp) benötigt 10 qm Dachfläche.

5. PV-Beitrag: Die 14 Metropolen im Vergleich

	Stadt	PV-Ertrag kWh/kWp ¹⁾	Potenzieller Ertrag auf neuen Dachflächen (kWh)	Potenziell zu versorgende Zahl von Haushalten ²⁾	Nutzungsgrad PV-Potenzial [%] „Solar-Faktor“	Real zu versorgende Zahl von Haushalten ²⁾
	Berlin	857	57.991.647	19.331	14,9%	2.880
	Hamburg	766	35.885.645	11.962	10,3%	1.232
	München	881	33.542.313	11.181	15,7%	1.755
	Köln	882	10.446.232	3.482	47,2%	1.644
	Frankfurt	883	21.305.289	7102	11,8%	838
	Stuttgart	955	14.040.124	4.680	22,3%	1.044
	Düsseldorf	876	12.858.892	4.286	16,3%	699
	Leipzig	997	11.808.269	3.936	46,5%	1.830
	Dortmund	821	12.572.466	4.191	36,3%	1.521
	Essen	847	7.308.509	2.436	62,9%	1.532
	Bremen	751	10.549.898	3.517	18,9%	665
	Dresden	913	12.224.340	4.075	34,8%	1.418
	Hannover	860	6.267.594	2.089	27,8%	581
	Nürnberg	901	7.115.287	2.372	44,3%	1.051

1) Pro installiertem Kilowatt in einem Jahr erzeugte Strommenge in Kilowattstunden, Quelle: <https://www.rechnerphotovoltaik.de>

2) Bei einem Stromverbrauch von 3.000 kWh pro Jahr

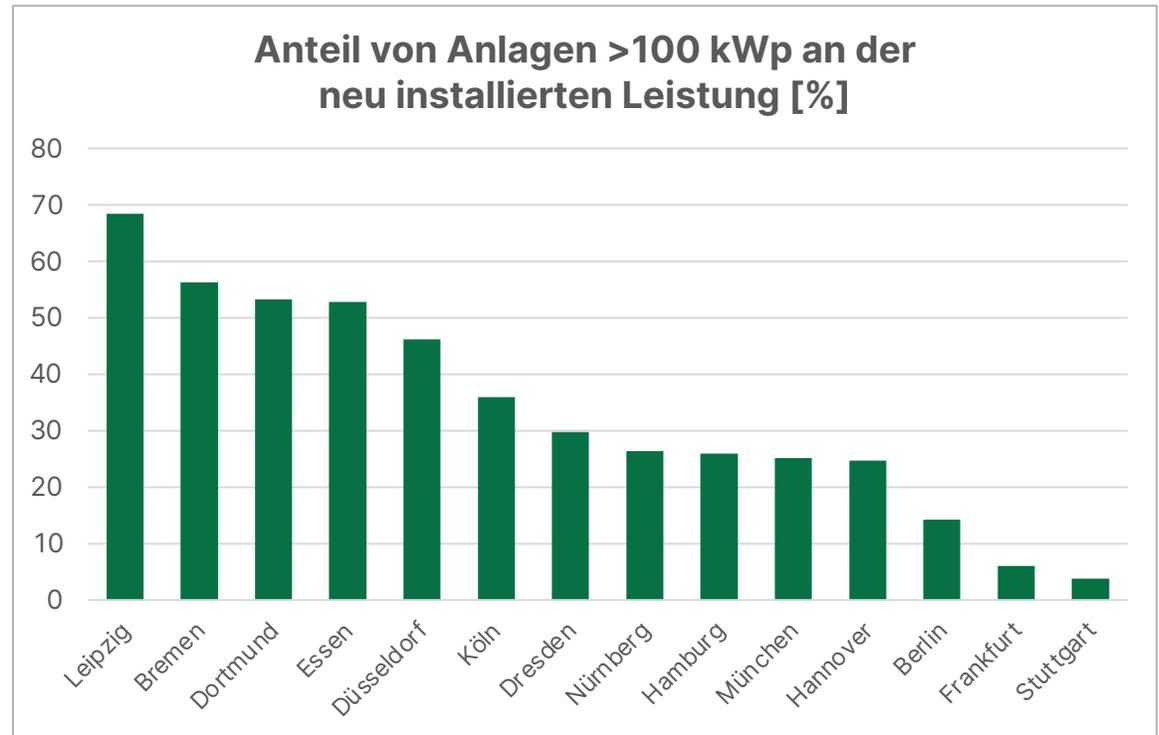
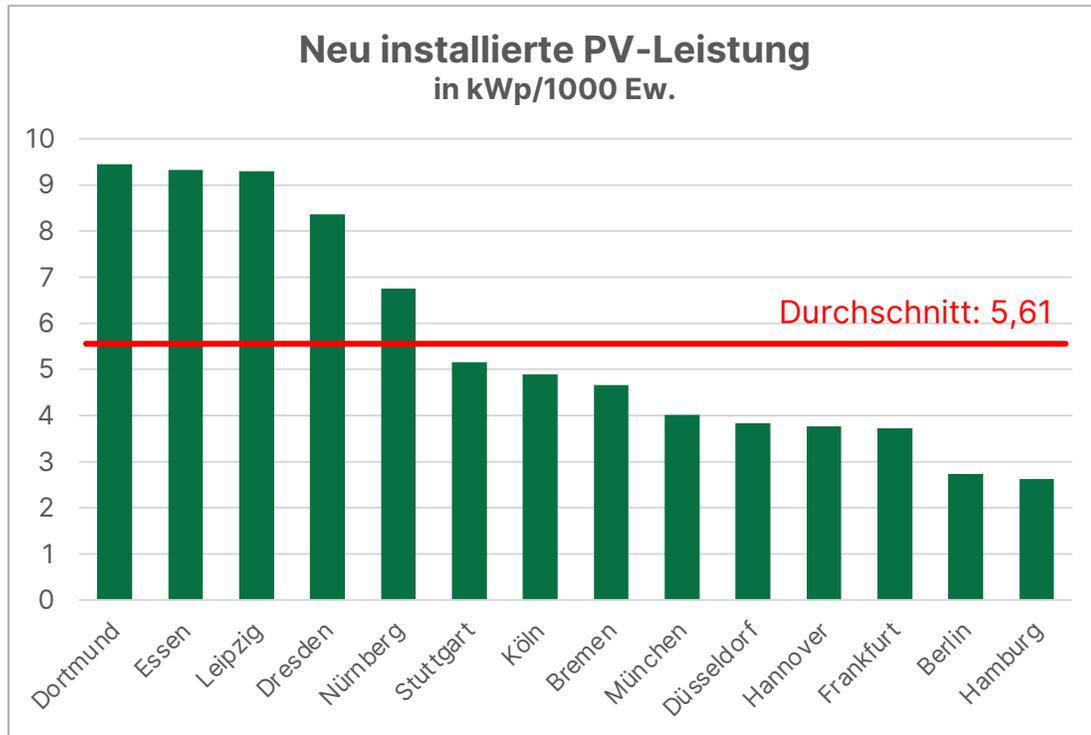
6. Struktur des Solarausbaus in den Metropolen

Bezogen auf die Einwohnerzahl wurde die meiste PV-Leistung in Dortmund neu errichtet, das damit ganz knapp vor Gesamtsieger Essen liegt.

Neun der 14 Metropolen lagen unter dem Durchschnitt. Das unterstreicht den geringen Stellenwert der PV in vielen deutschen Großstädten.

In vielen Städten konzentrierte sich die neu gebaute PV-Leistung auf wenige Großanlagen. In Leipzig, Bremen, Dortmund und Essen machen Anlagen mit einer Leistung von über 100 kWp mehr als die Hälfte der gesamten neu gebauten Solarstromkapazität aus.

Der relativ hohe PV-Ausbau lässt hier nicht auf einen breiten Einsatz schließen.



7. Fazit: Es geht voran, aber zu langsam

- Das Flächenpotenzial von Neubauten wird bei weitem nicht ausreichend genutzt. Für alle Städte gilt: Eine PV-Pflicht für Wohn- und Gewerbeneubauten würde den Solarausbau deutlich beflügeln. Hamburg, Berlin und Bremen haben diese bereits für die Zukunft beschlossen.

- Es gibt große Unterschiede in den Metropolen. Der PV-Neubau („Solar-Faktor“) liegt zwischen 10 % in Hamburg und über 60 % auf neugebauten Dachflächen in Essen.

- Die Unterschiede basieren oftmals auf einer relativ geringen Neubautätigkeit oder auf wenigen Großprojekten. Doch auch lokale Solaroffensiven zeigen in Einzelfällen offenbar Erfolg und sollten zum Normalfall werden.

- Die heutigen Anreize für den Solarstromausbau reichen nicht aus, um Bauträger im Wohn- oder Gewerbebau zu überzeugen. Das EEG muss dringend entbürokratisiert und auf die Interessen der Bauträger ausgerichtet werden.



8. Lösungen und Forderungen

- Erhöhung der Ausbauziele für die Solarenergie auf mindestens 12.000 Megawatt pro Jahr.
- Einführung einer bundesweiten Pflicht zur Solarenergienutzung auf neu gebauten Wohn- und Gewerbegebäuden.
- Abbau bürokratischer Hürden durch Standardlösungen für alle Netzbetreiber sowie verbindliche Fristen für den Anschluss neuer PV-Anlagen ans Netz.
- Programme zur Solarnutzung auf allen Bundes- und Landesgebäuden.
- Die Solarenergienutzung außerhalb des EEG stärken, etwa durch auskömmliche Rahmenbedingungen für aus der Förderung fallende PV-Altanlagen sowie eine Risikoabsicherung langfristiger Stromlieferverträge (PPA) mit neuen PV-Anlagen.

9. So sind wir vorgegangen

- Die Untersuchung umfasst alle Städte in Deutschland mit mehr als 500.000 Einwohner, das sind die genannten 14 Städte.
- Die dpa GmbH hat für die betreffenden Städte auf Basis der Daten der Landesämter für Statistik die Anzahl der im Jahr 2019 neu errichteten Wohngebäude und gewerblich genutzter Gebäude ermittelt und anhand wissenschaftlich basierter Umrechnungsfaktoren die jeweiligen Dachflächen berechnet. (Quelle: [BMVI-Online-Publikation, Nr. 08/2015, S. 94/95](#))
- Anzahl und Größe der im Jahr 2019 errichteten PV-Dachanlagen wurden über öffentlich zugänglich Quellen ermittelt: [Markstammdatenregister](#) und [weitere Daten](#) der Bundesnetzagentur.
- Die Umrechnung von PV-Leistung auf Fläche basiert auf der Annahme, dass 1 kWp 10 qm Dachfläche braucht
- Alle Quellen und Annahmen sind von der dpa GmbH in einem Recherchedokument dokumentiert.
- kWp ("Kilowatt peak") beschreibt die Höchstleistung (= "Peak") einer PV-Anlage unter international definierten Standardbedingungen. Im Betrieb wird diese auch als Nennleistung bezeichnete Größe in aller Regel nicht erreicht. In Deutschland erzeugt eine PV-Anlage je 1 kWp etwa 1.000 Kilowattstunden (kWh) jährlich.
- Wir sind bei der Berechnung des Solarstrom-Potenzials davon ausgegangen, dass 100% der neugebauten Dachflächen mit PV-Modulen belegt wird. Das ist bei Firstdächern i. d. R. nicht möglich, doch bei in Metropolen häufig anzutreffenden Flachdächern kann die Fläche der PV-Module durch ihre schräge Aufstellung die Dachfläche sogar übertreffen. Eine flächenmäßige Gleichsetzung von Neudach- und potentieller PV-Fläche erscheint daher angemessen.

Kontakt

Ralf Schmidt-Pleschka
Koordinator Klima- und Energiepolitik
LichtBlick SE
Hackescher Markt 4
10178 Berlin
Telefon: 030-40054824
ralf.schmidt-pleschka@lichtblick.de
www.lichtblick.de