

Anlage zu Sitzungsvorlage 045/04/2024

Zubau von Photovoltaik-Anlagen in Landau

Derzeitiger Bestand

Einschließlich der Anlagen, die im laufenden Kalenderjahr realisiert werden, gibt es derzeit auf städtischen Gebäuden in Landau in der Pfalz insgesamt 40 Photovoltaik-Anlagen, die über eine Gesamtleistung von 1492 kWp verfügen. Mit einem anlagenübergreifenden Durchschnitt von ca. 1.000 kWh pro Jahr pro kWp ergibt sich ein Gesamtstromertrag von ca. 1.500 MWh/a. Dies entspricht ca. 18 % des Stromverbrauchs, der im letzten Energiebericht von 2020 mit 8.200 MWh/a für die städtischen Liegenschaften ermittelt wurde.

Alle Photovoltaik-Anlagen, die seit 2021 realisiert wurden, wurden mit Stromspeichern gebaut. Dies betrifft insgesamt 11 Anlagen mit einer Gesamtspeicherkapazität von 427,70 kWh.

Tabelle 1: Überblick über den Bestand und die Leistung von Photovoltaik-Anlagen auf städtischen Dachflächen sowie die Investitionen seit 2015. Quelle: GML.

Anzahl Anlagen	40
Installierte Bruttoleistung in kWp	1492kWp
Stromertrag	1.500 MWh/a
Anzahl Anlagen mit Speicher	11
Gesamtspeicherkapazität	427,70 kWh
Investitionen seit 2015	1,33 Mio. Euro

Entwicklung seit 2015

Seit 2015 wurden insgesamt 14 der vorhandenen 40 Photovoltaik-Anlagen mit einem Gesamtstromertrag von ca. 775 MWh/a auf Dachflächen städtischer Gebäude realisiert. Dies entspricht einem Ertragsplus von etwa 50 %. Dazu wurden insgesamt 1,33 Mio. Euro investiert. Während in den Jahren 2016, 2017 und 2019 keine Anlagen neu zugebaut wurden, werden seit 2022 jährlich Anlagen mit mehr als 100 MWh jährlichem Ertrag neu errichtet. Gleichzeitig werden seit 2021 Stromspeicher mit den Anlagen gebaut, um eine Optimierung der Anlagen zu erreichen. Abb. 1 zeigt den jährlichen Zubau von Photovoltaik-Anlagen, der Speicherkapazität sowie das Investitionsvolumen. In Abb. 2 sind die Werte jeweils kumuliert dargestellt. Für die 2018 errichtete Anlage mit einer Leistung von 35 kWp lagen keine genauen Investitionsdaten vor.

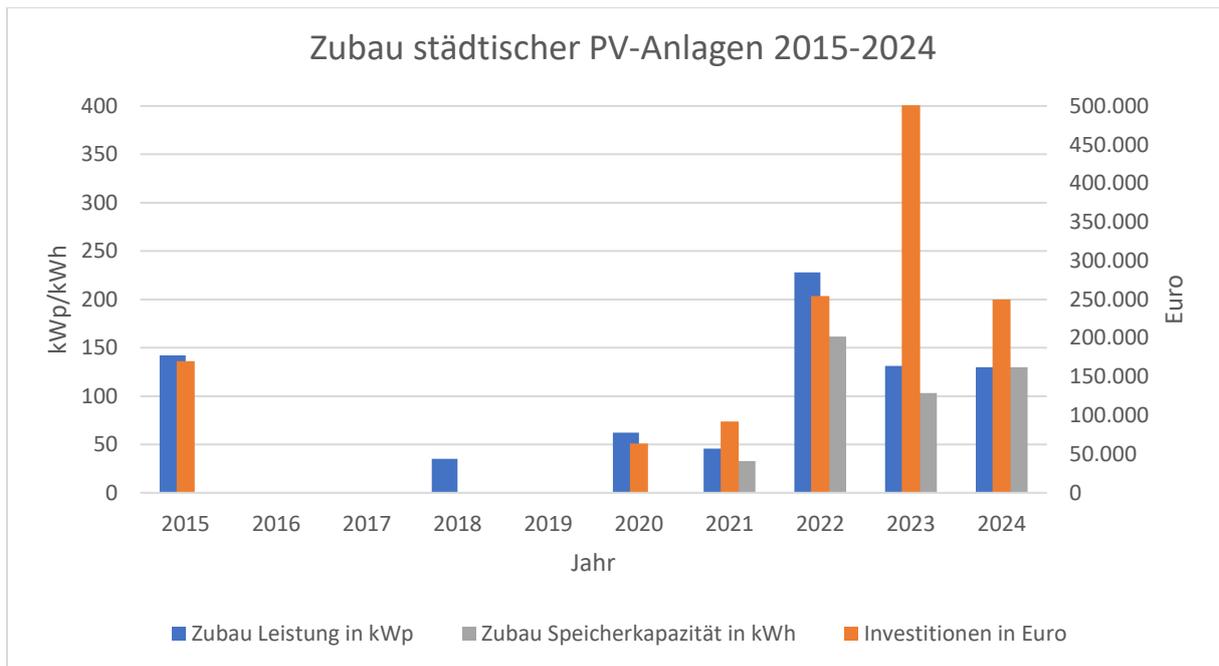


Abbildung 1: Zubau der Photovoltaik-Leistung, Speicherkapazität und Investitionen nach Jahren. Quelle: GML.

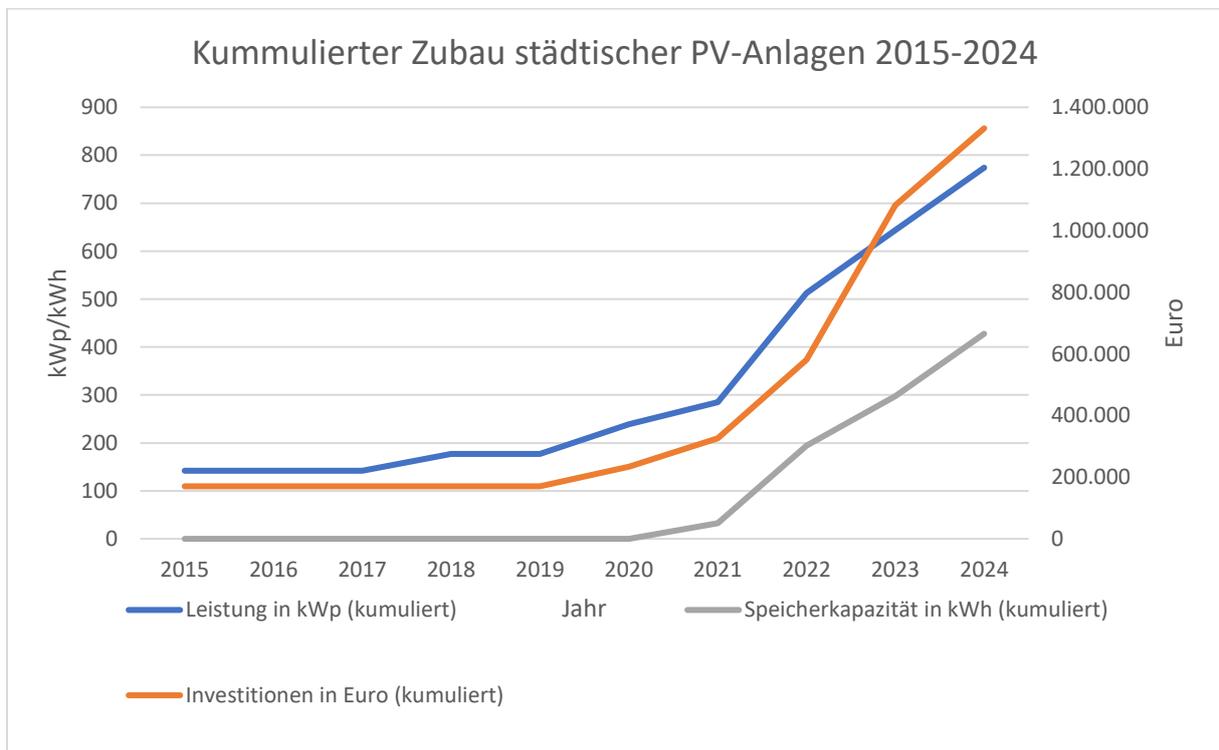


Abbildung 2: Zubau der Photovoltaik-Leistung, Speicherkapazität und Investitionen kumuliert seit 2015. Quelle: GML.

Vergleicht man innerhalb des Zeitraums der letzten 10 Jahre den Zeitabschnitt 2015-2019 mit dem Zeitabschnitt 2020-2024, ist zu sehen, dass der Ausbau städtischer Photovoltaik-Anlagen seit 2020 deutlich zugenommen hat. 75 % der Steigerung der Stromerzeugung

durch Photovoltaik-Anlagen seit 2015 wurde in den letzten 5 Jahren zugebaut. Speicherkapazitäten werden überhaupt erst seit 2021 verbaut.

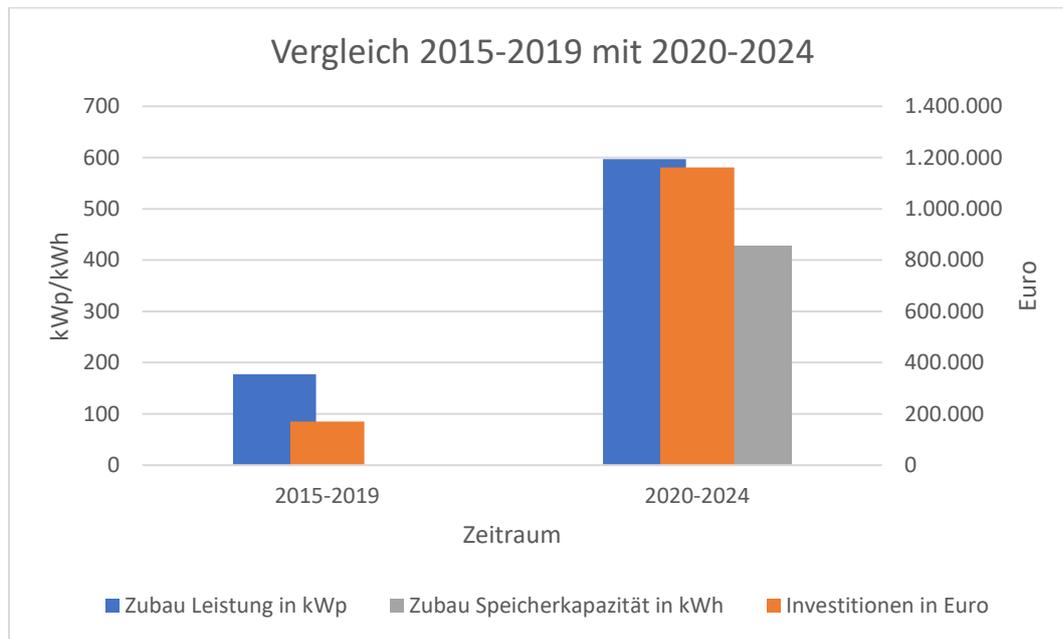


Abbildung 3: Vergleich des Zubaus der Leistung, Speicherkapazität und Investitionen zwischen den Jahren 2015-2019 und 2020-2024.

Anlagen auf Dächern von Privathaushalten und Gewerbebetrieben

Im Stadtgebiet sind nach Daten der Bundesnetzagentur Photovoltaik-Anlagen mit einer installierten Bruttoleistung von 36.500 kWp auf Dachflächen von Privathaushalten und Gewerbebetrieben installiert. Legt man die Leistungen der städtischen Anlagen zugrunde, die mit ca. 1.000 kWh pro Jahr pro kWp angegeben wird, entspricht das einer Leistung von ca. 36.500 MWh/a. Legt man die Daten zum ermittelten Stromverbrauch aus dem Klimaschutzkonzept zugrunde, beläuft sich der Stromverbrauch des Stadtgebietes abzüglich der städtischen Liegenschaften auf ca. 230.000 MWh/a. Die installierte Leistung auf Dachflächen von Privathaushalten und Gewerbebetrieben deckt damit ca. 16 % des Stromverbrauchs ab. Seit 2015 wurden Anlagen mit einer Bruttoleistung von insgesamt ca. 15.000 MWh/a installiert und damit ca. 41 % der Gesamtleistung. Der höchste Zubau erfolgte mit einer Leistung von ca. 4.000 MWh/a im vergangenen Jahr.

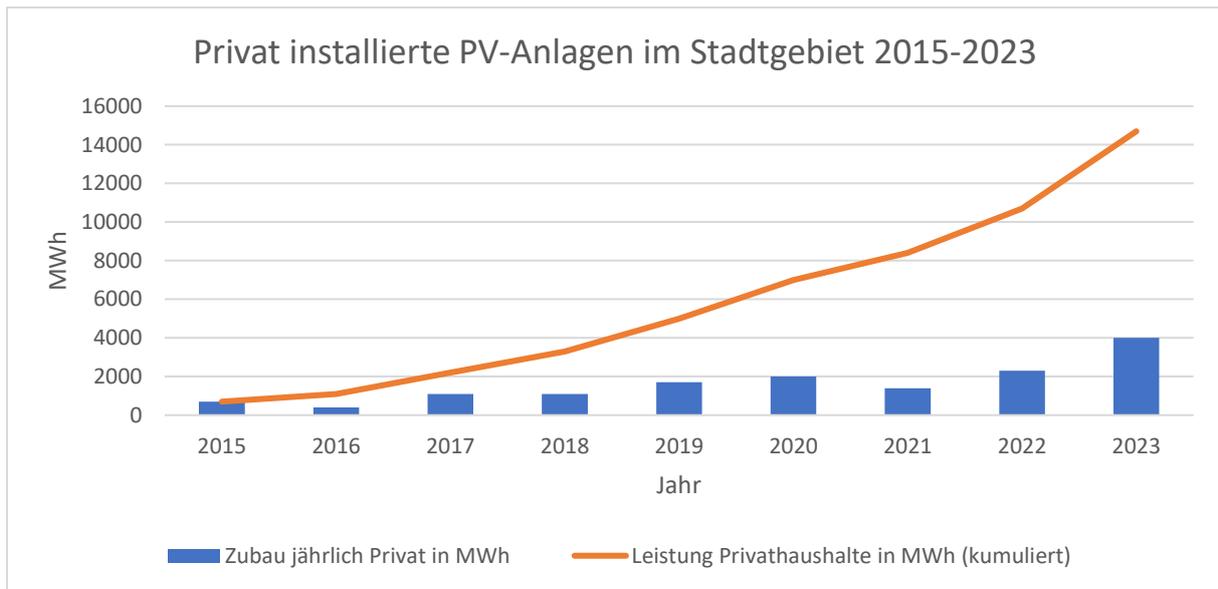


Abbildung 4: Zubau von Photovoltaik-Anlagen auf Dächern von Privathaushalten und Gewerbebetrieben. Quelle: Bundesnetzagentur.

Fazit

Der Zubau von Photovoltaik-Anlagen auf städtischen Dächern hat seit 2022 deutlich zugenommen und deckt derzeit ca. 18 % des Stromverbrauchs von 8.200 MWh/a der stadteigenen Liegenschaften ab. Abzüglich der Bestandserzeugung von 1.500 MWh/a und eines jährlichen Zubaus von 120 MWh/a würde eine vollständige Deckung des städtischen Stromverbrauchs ungeachtet von Einsparungen nach ca. 55 Jahren im Jahr 2080 erreicht werden.

Bei den Photovoltaik-Anlagen auf Dachflächen von Privathaushalten und Gewerbebetrieben beläuft sich die Abdeckung auf ca. 16 % des Stromverbrauchs von 230.000 MWh. Im Klimaschutzkonzept wurde, auf Grundlage des Solardachkatasters des Landes Rheinland-Pfalz sowie ergänzender Informationen zu Gebäuden, ein Ausbaupotenzial für das Landauer Stadtgebiet für Photovoltaik-Flächen auf Dächern für einen Ertrag von 283.000 MWh berechnet. Bei einem jährlichen Zubau auf dem Niveau des vergangenen Jahres 2023 von 4.000 MWh pro Jahr und abzüglich des Bestandes von 36.500 MWh/a wird eine vollständige Abdeckung des Stromverbrauchs nach ca. 49 Jahren im Jahr 2072 erreicht. Hierbei nicht berücksichtigt wurden Auswirkungen einer Stromeinsparung durch effizientere Nutzung von Haushaltsgeräten oder eine Zunahme des Stromverbrauchs durch den zunehmenden Betrieb von Wärmepumpen und Elektrofahrzeugen.

Trotz der Steigerung der Geschwindigkeit des Zubaus in den letzten Jahren und mit einer Verdopplung des jährlichen Zubaus an Photovoltaik-Anlagen im Vergleich zu 2023 könnten die Klimaschutzziele zur emissionsfreien Stromproduktion bis 2045 alleine mit Photovoltaik-Anlagen auf Dachflächen nicht eingehalten werden. Möglichkeiten zur Beschleunigung des Ausbaus sind Freiflächen-Photovoltaikanlagen, Windkraft oder Geothermie. Die Stabsstelle wird entsprechende Prüfungen mit anderen Fachstellen der Verwaltung in die Wege leiten, um Möglichkeiten und Chancen aufzuzeigen.