



# Handlungsbedarf zur Erreichung der Klimaschutzziele: 2024 Update

Fortschrittskontrolle – Rheinland-Pfalz

# Einordnung

## Worauf zielt diese Aktualisierung?



Die Studie *„Handlungsbedarf zur Erreichung der Klimaschutzziele: Was konkret in Rheinland-Pfalz gemacht werden muss, um die Klimaschutzziele zu erreichen“* aus dem Frühjahr 2023 hat eine Auswahl energiewirtschaftlicher Ziele in Rheinland-Pfalz dargestellt und Wege zu deren Erreichung vereinfachend aufgezeigt.



In dieser Aktualisierung der Vorgängerstudie wird die Umsetzung im Jahr 2023, und wo möglich die bisherige Umsetzung im Jahr 2024, mit der Ziel-Umsetzungsrate der Kennzahlen aus der ursprünglichen Studie verglichen, um die Erreichung bzw. Verfehlung dieses Ziels zu verdeutlichen.

# Ein Jahr in Rheinland-Pfalz bis 2030

## Zielpfade aus der ursprünglichen Studie

610 MW an neuen PV-Anlagen werden installiert



56.000 fossile Heizanlagen werden durch regenerative Anlagen ersetzt (plus notwendiger Wärmenetzausbau)



90.000 PKW mit fossilen Antrieben werden durch alternative Antriebe ersetzt



Großbatteriespeicher mit einer Speicherkapazität von 390 MWh werden installiert



Windkraftanlagen mit einer Gesamtleistung von 625 MW werden in Betrieb genommen



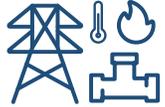
29.000 Wohngebäude werden energetisch saniert



Installation von Elektrolyseuren mit einer Leistung von insgesamt 165 MW

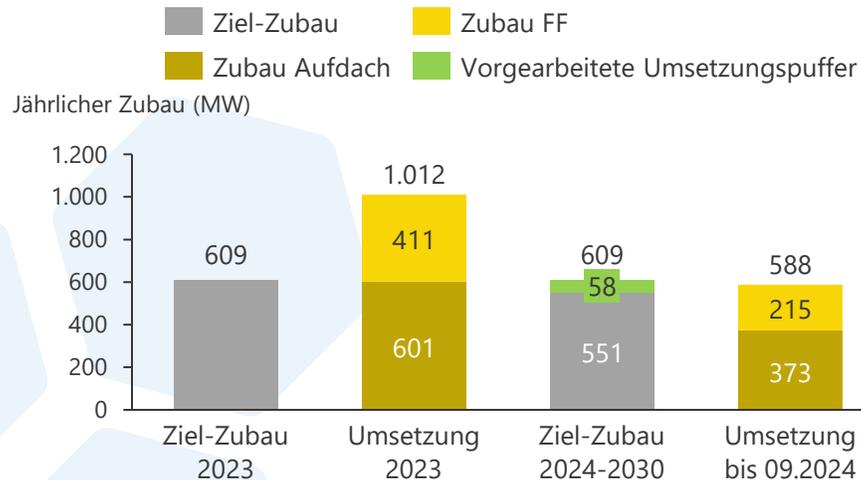
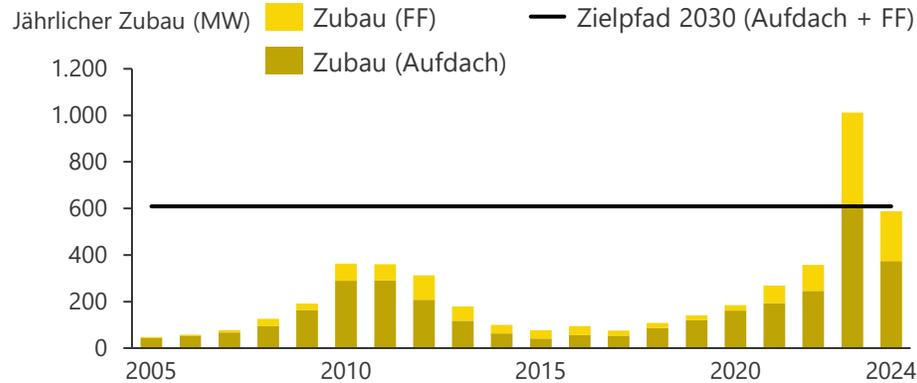


Planung, Projektierung und Umsetzung für die Transformation der Netze



# PV | Zielpfad 2030

## Rheinland-Pfalz



Historische installierte Leistung:

Daten aus dem Marktstammdatenregister der Bundesnetzagentur (Stand 02.09.2024), Aufbereitung durch die FfE



Das Klimaschutzkonzept des Landes Rheinland-Pfalz legt ein Ausbauziel von PV-Anlagen mit **8 GW** installierter Leistung für das Jahr 2030 fest.

Damit entspricht der Zielpfad der Vorgängerstudie dem jährlichen Zubau von **609 MW PV jedes Jahr** bis 2030<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>: Angenommen sind 8 Arbeitsjahre, 2023-2030



Aufdach-PV-Anlagen mit einer Leistung von 410 MW und Freiflächen PV-Anlagen mit einer Leistung von 600 MW wurden 2023 installiert. Der **Gesamtzubau von 1.012 MW** übertrifft somit das Ziel von 609 MW.

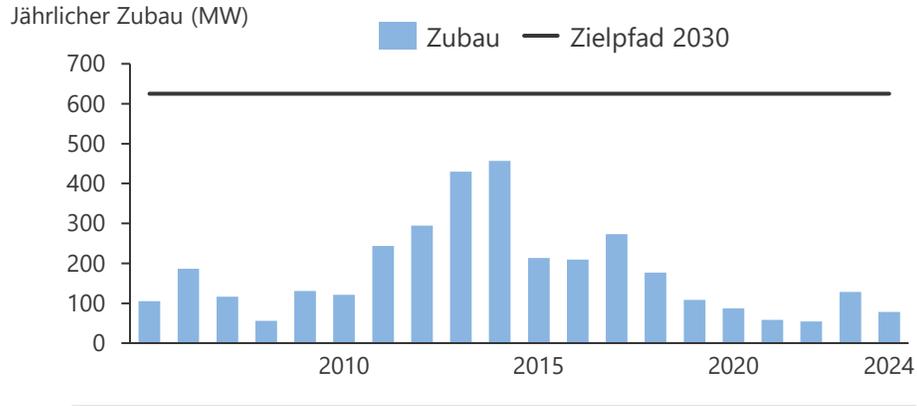


Mit dieser Vorarbeit könnte das jährliche Zielzubau in Rheinland-Pfalz auf 551 MW reduziert werden, ohne die Zielerreichung zu gefährden.

Bis September 2024 wurden 588 MW neuer PV-Anlagen installiert. Somit steht ein erneutes Übertreffen des jährlichen Ziels in Aussicht.

# Wind | Zielpfad 2030

## Rheinland-Pfalz

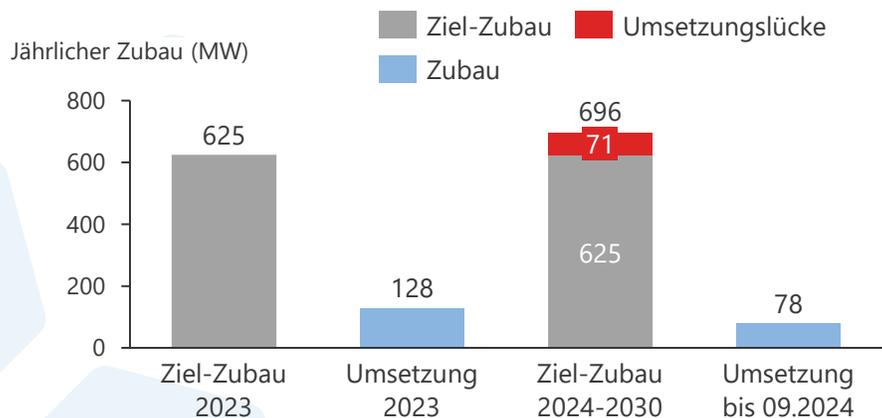


Das Klimaschutzkonzept des Landes Rheinland-Pfalz gibt für 2030 einen Anlagenbestand von 2.500 Windkraftanlagen mit einer **Gesamtleistung von 8,9 GW** vor.

Damit entspricht der Zielpfad der Vorgängerstudie dem jährlichen Zubau von **625 MW neuer Windkraftanlagen jedes Jahr** bis 2030<sup>1</sup>.



Windkraftanlagen mit einer Gesamtleistung von 128 MW wurden 2023 zugebaut, eine Zielverfehlung von 496 MW



Mit zusätzlichem jährlichem Zubau von 71 MW über das bisherige Ziel hinaus wäre das 2030er Ziel für Rheinland-Pfalz noch zu erreichen.

Bis September 2024 wurden Windkraftanlagen mit einer Leistung von 78 MW installiert. Eine erneute Zielverfehlung steht bevor.

Historische installierte Leistung:  
 Daten aus dem Marktstammdatenregister der Bundesnetzagentur (Stand 02.09.2024), Aufbereitung durch die FfE

# Personenverkehr | Zielpfad 2030

## Rheinland-Pfalz



Das Zielbestand von **805.000 klimaneutralen Fahrzeugen** (KnFz) der PKW-Klasse im Jahr 2030 wurde ermittelt durch eine Aufteilung der 15 Millionen im Jahr 2030 anvisierten Elektrofahrzeuge<sup>1</sup> auf die Bundesländer mittels ihres Anteiles des PKW-Bestands am gesamtdeutschen Bestand.

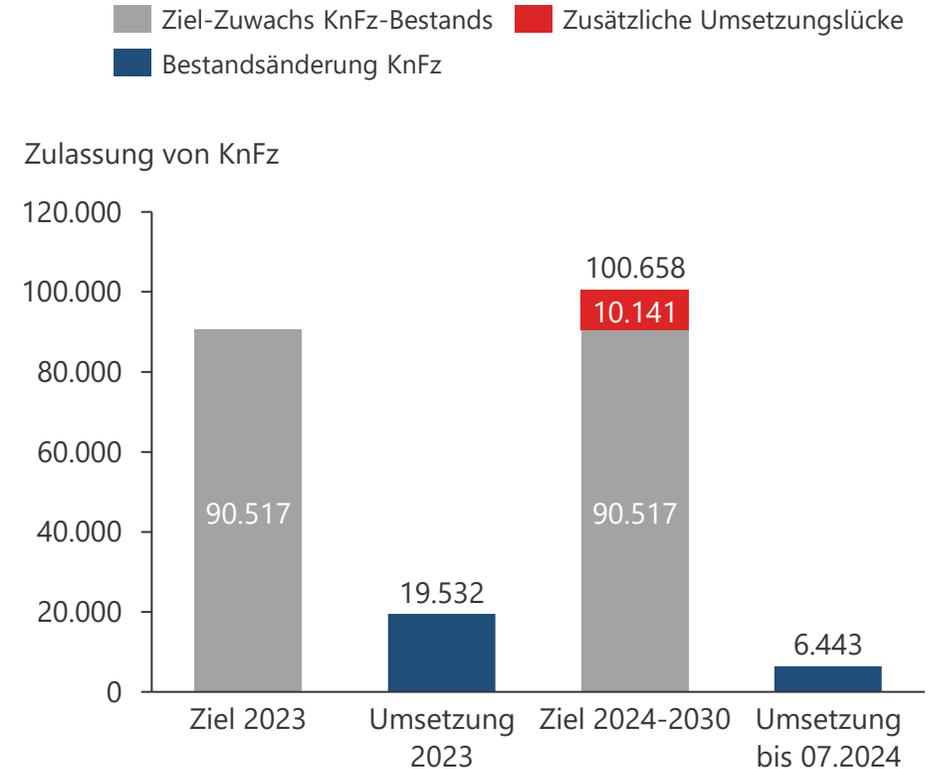


Zur Erreichung dieses Ziels wurde ein Zielpfad ermittelt, wonach **jährlich rund 90.500 KnFz** zugelassen werden. Der Bestand an batterieelektrischen PKW (BEV) in Rheinland-Pfalz ist 2023 um 19.532 Fahrzeuge gewachsen.<sup>2</sup> Das Ziel wurde um ca. 71.000 Stück verfehlt



Mit einer Erhöhung des jährlichen Ziels um rund 10.100 zusätzlichen KnFz kommt Rheinland-Pfalz wieder auf den Zielpfad 2030.

Bis zum 01. Juli 2024 ist der Bestand um weitere 6.443 BEV in Rheinland-Pfalz gewachsen. Eine erneute Zielverfehlung steht bevor.



1: Ziel nach der Sozialdemokratischen Partei Deutschlands (SPD), BÜNDNIS 90 / DIE GRÜNEN und den Freien Demokraten (FDP), 2021, Mehr Fortschritt wagen: Koalitionsvertrag 2021 – 2025

2: Fahrzeugbestände zum 01.01.2024 und 01.07.2024 nach dem Kraftfahrt-Bundesamt, 04.2024 & 08.2024, FZ 27 Bestand an Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern nach Bundesländern, Fahrzeugklassen und ausgewählten Merkmalen

# Elektrolyseure | Zielpfad 2030

## Rheinland-Pfalz



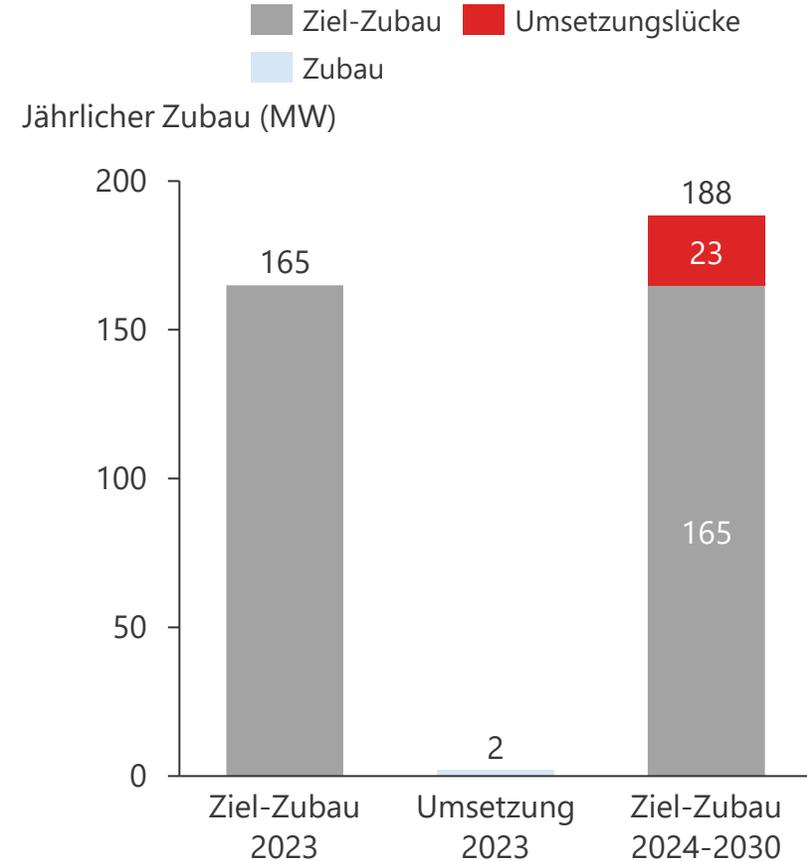
Die Wasserstoffstudie mit Roadmap Rheinland-Pfalz legt ein Ziel von Elektrolyseuren mit einer Gesamtleistung von **1,3 GW** für 2030 fest. Der in der Vorgängerstudie ermittelten Zielpfad sieht einen jährlichen<sup>1</sup> Zubau von Elektrolyseuren mit einer **Gesamtleistung von 165 MW vor**.



Elektrolyseure mit einer Leistung von 2 MW wurden 2023 zugebaut<sup>2</sup>. Der Zielzubau von 165 MW wurde um 163 MW verfehlt.



Mit zusätzlichem jährlichem Zubau von 23 MW über das bisherige Ziel hinaus wäre das 2030er Ziel für Rheinland-Pfalz noch zu erreichen.

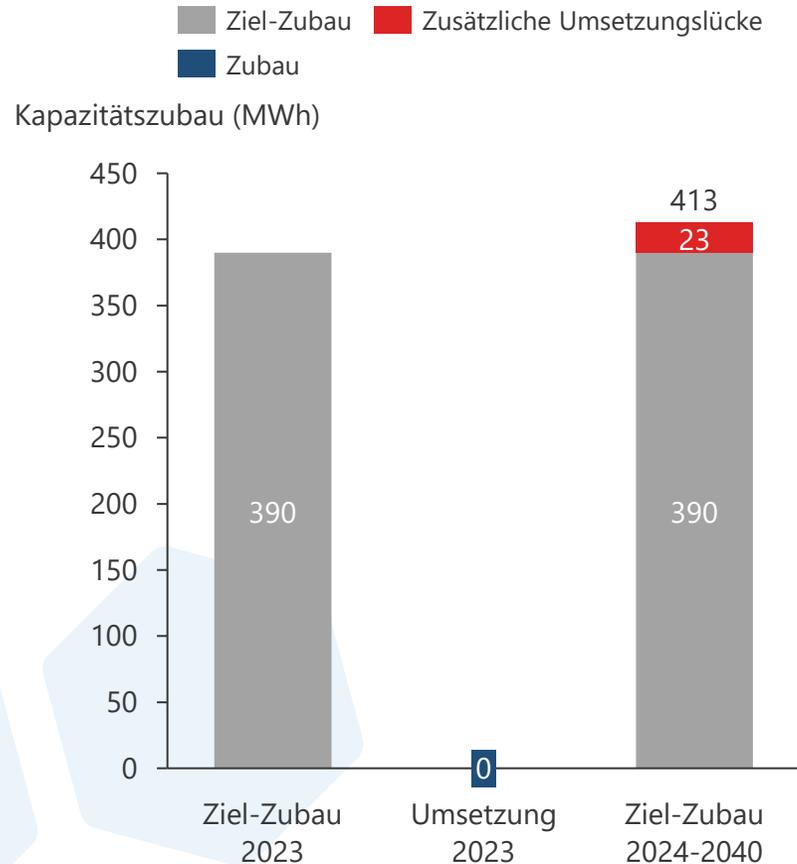


1: Angenommen sind 8 Arbeitsjahre, 2023-2030

2: Ostbayerische Technische Hochschule Regensburg (2024): Wasserstoffatlas. Zuletzt aufgerufen am 23.09.2024

# Großbatteriespeicher | Zielpfad 2040

## Rheinland-Pfalz



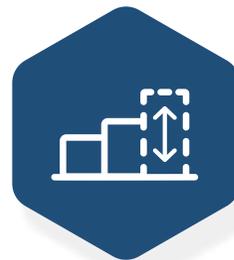
Eine Verteilung der Großbatteriespeicher aus dem Modellergebnis des ffe-Klimaschutzszenarios nach dem Anteil von Rheinland-Pfalz an der elektrischen Last im Zieljahr (6 %) ergibt eine installierte Speicherleistung von 1,8 GW mit einer Speicherkapazität von 7 GWh.



Ein mittlerer jährlicher Zubau von 390 MWh Speicherkapazität ist zur Zielerreichung 2040 notwendig.<sup>1</sup>

Nach der Kraftwerkliste der Bundesnetzagentur wurden keine Großbatteriespeicher im Jahr 2023 oder bis zum 15.04.2024 in Rheinland-Pfalz im Betrieb genommen.

<sup>1</sup>: Angenommen sind 18 Arbeitsjahre, 2023-2040



Mit einer Erhöhung des jährlichen Ziels um 23 MWh Speicherkapazität wäre das 2040er Ziel für Rheinland-Pfalz noch zu erreichen.

Hier werden nur Großbatteriespeicher betrachtet. Auf lokaler Ebene werden darüber hinaus auch andere Systeme, z. B. Heimspeichersysteme, eine wichtige Rolle spielen.

# Wärmewende | Zielpfad 2030

## Rheinland-Pfalz

### Sanierungen

- Das Klimaschutzkonzept des Landes Rheinland-Pfalz visiert eine „spürbare Erhöhung“ der Sanierungsrate an, nennt aber kein quantifiziertes Ziel.
- Eine Sanierungsrate von 1,8 % wird von der Wohnungswirtschaft für einen bis 2045 klimaneutralen Gebäudesektor als zielführend erachtet<sup>1</sup>. Um in Rheinland-Pfalz bis zum Zieljahr für Klimaneutralität, 2040, eine ähnliche Sanierungstiefe zu erzielen, ist eine Sanierungsrate von 2,4 % nötig. Die aktuelle Sanierungsrate wird häufig bei ca. 1 % angenommen.<sup>1,2</sup>
- Werden diese Raten auf den Wohngebäudebestand Rheinland-Pfalz übertragen, wurden 2023 12.000 von benötigten 29.000 Wohngebäuden saniert.
- Die Anzahl der Vollsanierungsäquivalente wird nicht statistisch erfasst. Somit ist keine belastbare Aussage zum Fortschritt möglich.

1: Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V. (2022): Wohnungsbau: Die Zukunft des Bestandes

2: Initiative Wohnen.2050 e.V. (2023): Praxisbericht 2023/2024

### Heizanlagen

- Als Zielpfad der Vorgängerstudie wurde ein jährlicher Austausch von rund 56.000 fossilen Heizanlagen gegen regenerative Heizanlagen ermittelt.
- Die BDEW-Studie „*Wie heizt Rheinland-Pfalz*“ ermittelt Fortschritte in der Heizstruktur Rheinland-Pfalz zwischen 2019 und 2023.<sup>3</sup> Unter anderem werden ca. 56.000 weitere Wohngebäude durch Wärmepumpen und Biomasseheizungen beheizt.
- Statistische Erfassungen der Anzahl unterschiedlicher Heizsysteme in jährlicher und regionaler Auslösung liegen nicht vor. Somit ist keine belastbare Aussage zum Fortschritt möglich.

3: Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (2023): *Wie heizt Rheinland-Pfalz?* – Regionalbericht – Studie zum Heizungsmarkt

# Das letzte Jahr in Rheinland-Pfalz

## Jährliche Ziele wurden meistens nicht erreicht – Tempo muss erhöht werden!



Was müsste jährlich geschehen?  
Zielpfad 2023-2030

Was geschah 2023?

Was muss folglich 2024-2030  
jedes Jahr passieren?

610 MW an neuen  
PV-Anlagen werden installiert

1.012 MW an neuen  
PV-Anlagen wurden installiert

551 MW an neuen  
PV-Anlagen werden installiert

Windkraftanlagen mit einer  
Gesamtleistung von 625 MW  
werden in Betrieb genommen

128 MW an neuen  
Windkraftanlage wurden  
installiert

Windkraftanlagen mit einer  
Gesamtleistung von 696 MW  
werden in Betrieb genommen

90.000 PKW mit fossilen  
Antrieben werden durch  
alternative Antriebe ersetzt

19.500 PKW mit klimaneutralen  
Antrieben wurden zugelassen

100.000 PKW mit fossilen  
Antrieben werden durch  
alternative Antriebe ersetzt

Installation von Elektrolyseuren  
mit einer Leistung von  
insgesamt 165 MW

Elektrolyseure mit einer Leistung  
von 2 MW wurden zugebaut.

Installation von Elektrolyseuren  
mit einer Leistung von  
insgesamt 188 MW

Installation von  
Großbatteriespeichern mit einer  
Kapazität von 390 MWh

Keine Großbatteriespeicher  
wurden zugebaut

Installation von  
Großbatteriespeichern mit einer  
Kapazität von 413 MWh



**RYAN HARPER**

Senior Research Consultant  
FfE GmbH

+49 89 158121-67

RHARPER@FFE.DE



**MICHAEL HINTERSTOCKER**

Head of Digitalization and Modelling  
FfE GmbH

+49 89 158121-53

MHINTERSTOCKER@FFE.DE



**DR. SERAFIN VON ROON**

Geschäftsführer  
FfE GmbH

+49 89 158121-51

SROON@FFE.DE

**FfE**  
Am Blütenanger 71  
80995 München



ffe.de