

"2025 – DAS JAHR DER ERNEUERBAREN ENERGIEN IN BADEN-WÜRTTEMBERG?!“

Jörg Dürr-Pucher,

Vorsitzender der Plattform Erneuerbare Energien Baden-Württemberg

Webinar, 11.02.2025



ZIELE FÜR BADEN-WÜRTTEMBERG

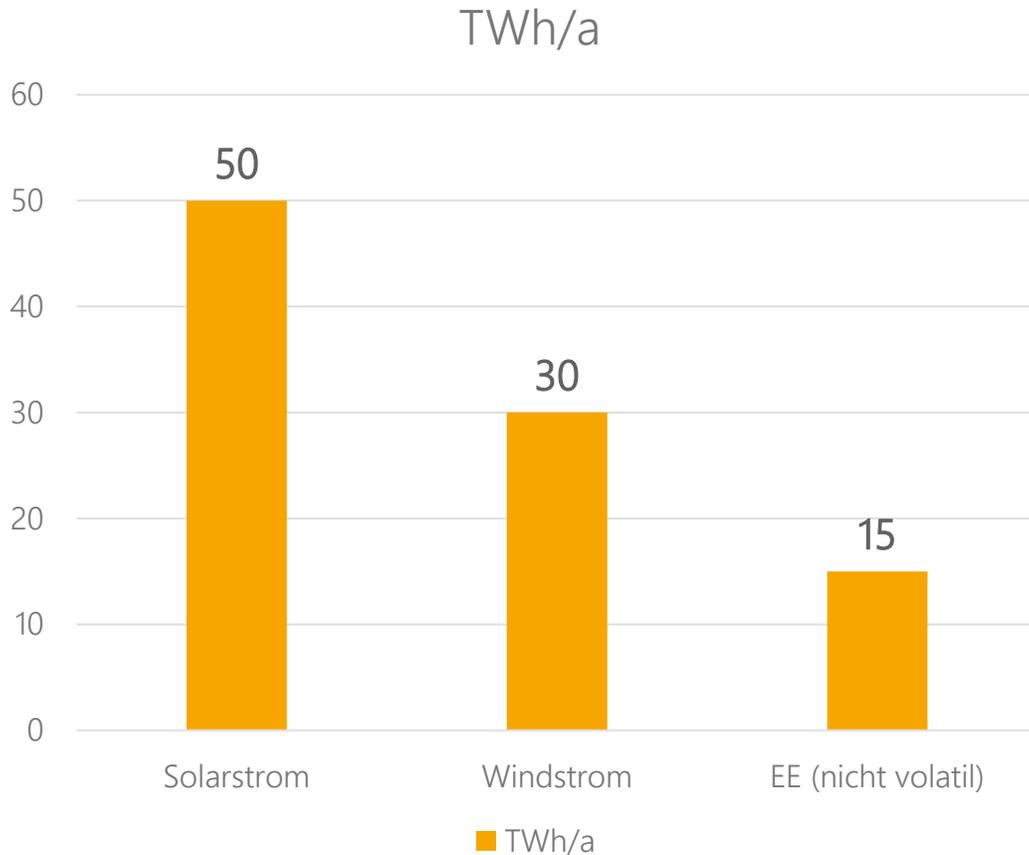
2030 will das Land seine CO2-Emissionen um 65 Prozent reduzieren

2040 will das Land Klimaneutralität erreichen

Verglichen mit 2020 müsste dafür die erzeugte Leistung
aus **Windenergie verachtfacht** werden und
die aus **Sonnenenergie auf das Siebenfache** steigen.

STROMERZEUGUNG AUS ERNEUERBAREN ENERGIEN

Baden-Württemberg

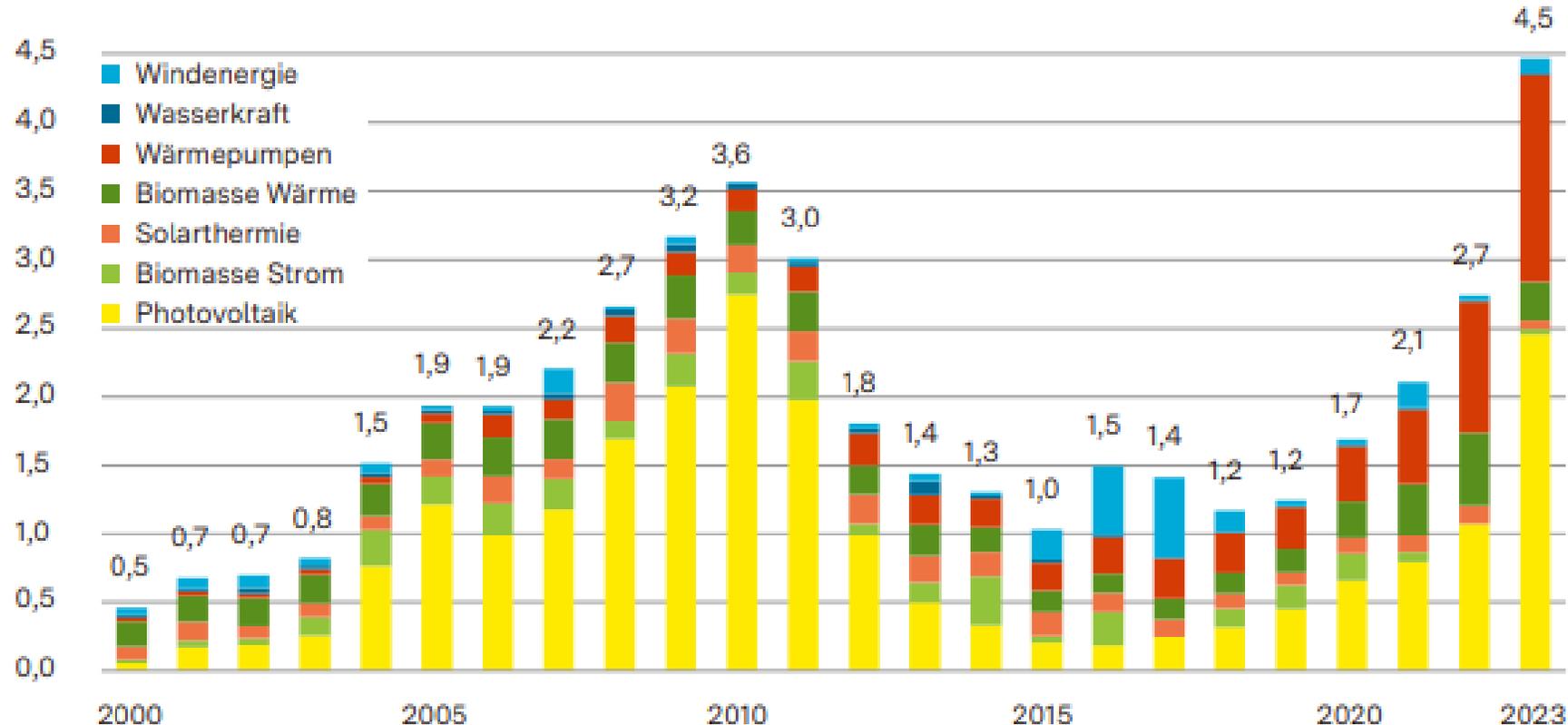


- Solarstrom: mehr als 50 TW/h
 - Windstrom: mehr als 30TW/h
 - Nicht volatile EE: Mehr als 15
-
- 100 bis 120 TW/h sind für BW nur geringe „Stromimporte“ notwendig:
 - Windstrom aus Norddeutschland
 - EE aus Europa

INVESTITIONEN IN DIE ERNEUERBAREN ENERGIEN

Baden-Württemberg

Investitionen in Milliarden EUR



- Massive Investitionen in die Zukunft der umweltfreundlichen Energieversorgung!

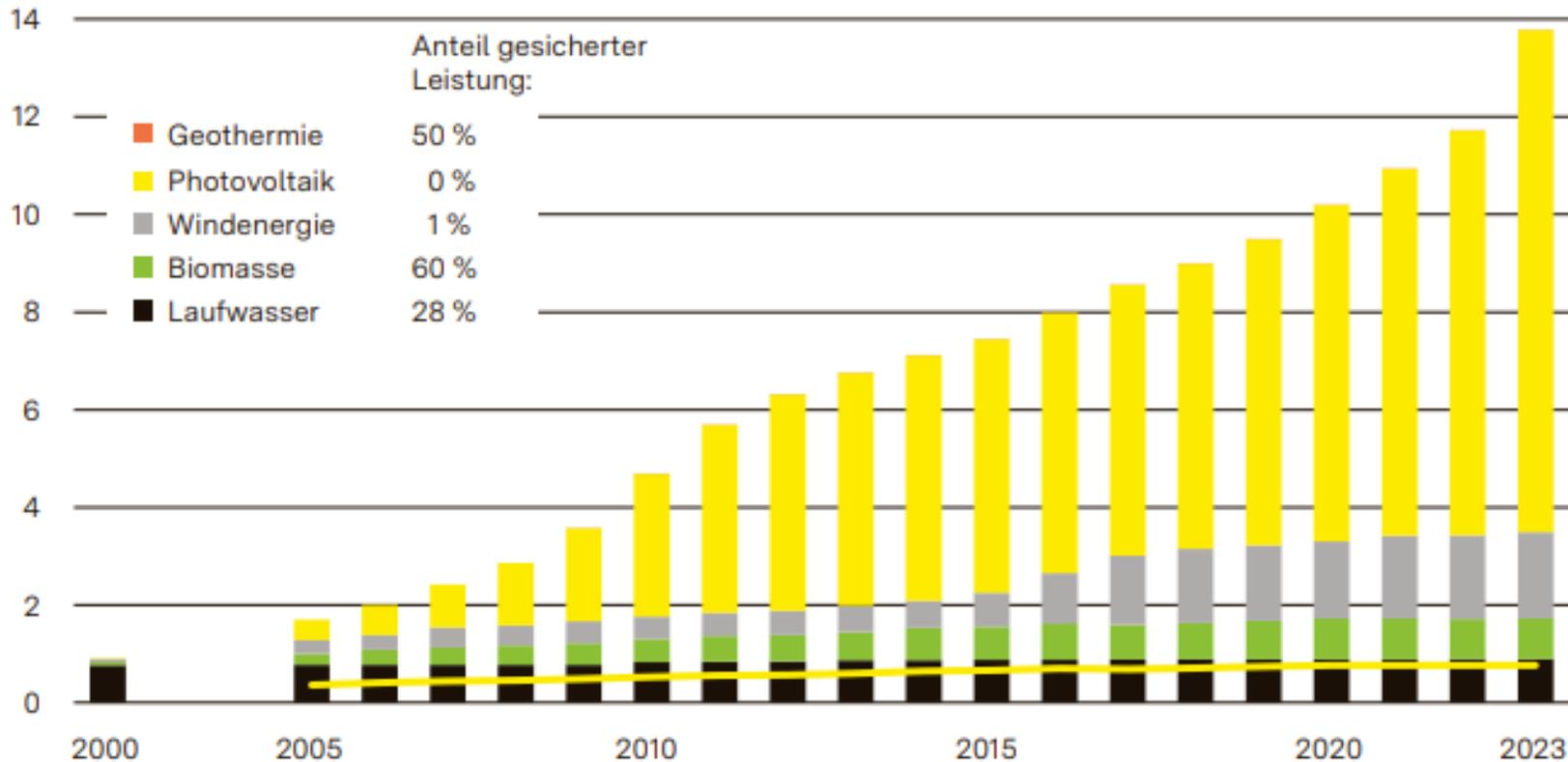
Quelle: Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft: Monitoring der Energiewende in Baden-Württemberg. Statusbericht 2024.

INSTALLIERTE ELEKTRISCHE LEISTUNG

In Baden-Württemberg

Photovoltaik liegt über dem Plan!

Installierte Leistung erneuerbarer Energien zur Stromerzeugung [GW]



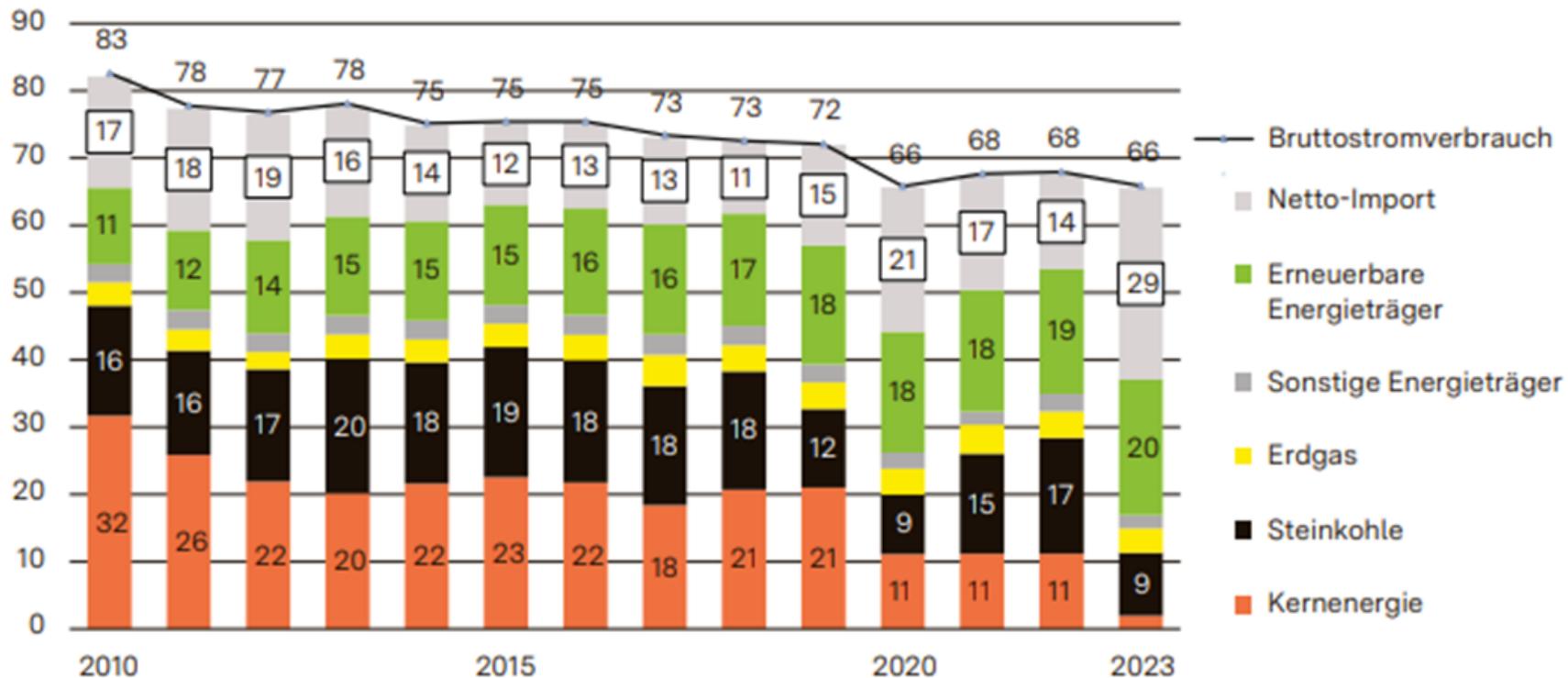
Entwicklung der Erzeugungsleistung erneuerbarer Energien (Säulen) sowie der gesicherten Leistung (Linie) in Baden-Württemberg.

Quelle: Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft: Monitoring der Energiewende in Baden-Württemberg. Statusbericht 2024.

ENTWICKLUNG DER BRUTTOSTROMERZEUGUNG

Baden-Württemberg

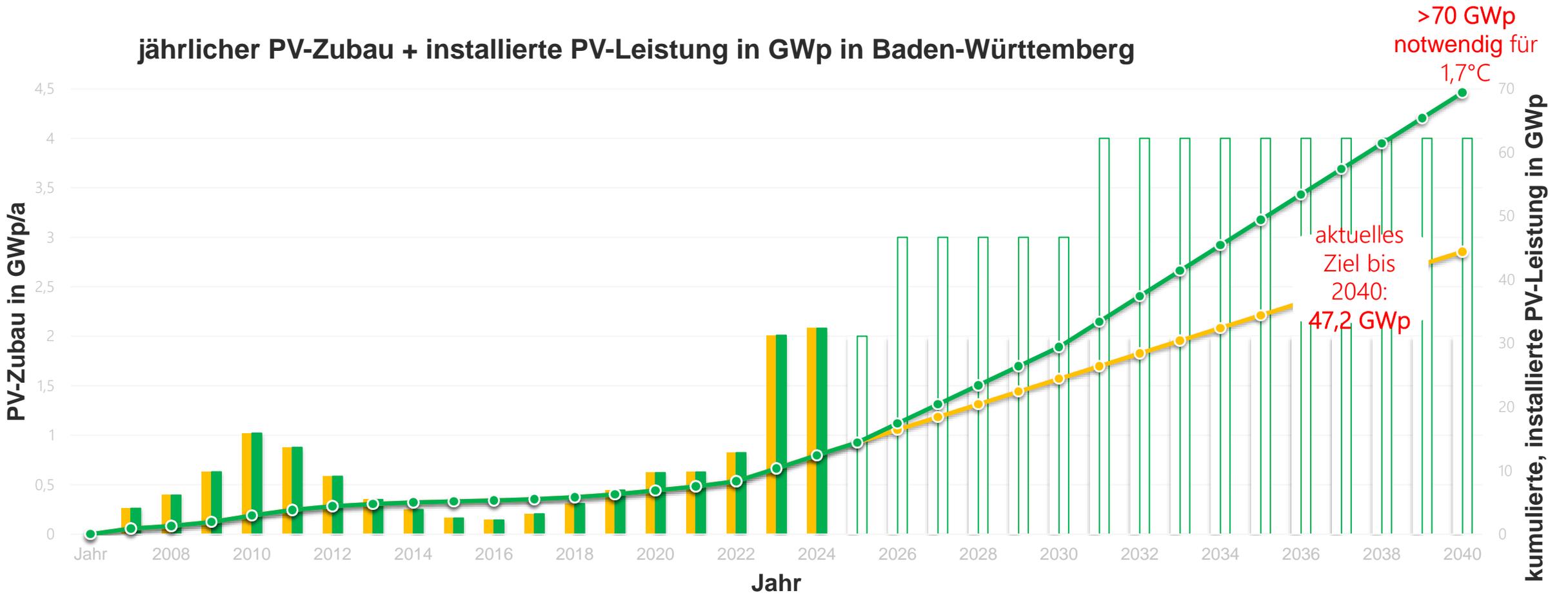
Bruttostromerzeugung und -verbrauch [TWh/a]



Entwicklung der Bruttostromerzeugung nach Energieträgern sowie des Bruttostromverbrauchs im Zeitraum von 2010 bis 2023 in Baden-Württemberg (2023 vorläufig/teilweise geschätzt). Quelle: Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft: Monitoring der Energiewende in Baden-Württemberg. Statusbericht 2024.

DER WEG ZUM AUSBAUZIEL: BEISPIEL PV

jährlicher PV-Zubau + installierte PV-Leistung in GWp in Baden-Württemberg



Quelle: Solar Cluster Baden-Württemberg e.V.

2 GWp/a PV-Ausbau

■ bis zu 4 GWp/a PV-Ausbau

Daten: Quaschnig et al. (2021) Solarstromausbau für den Klimaschutz; Fraunhofer ISE (2021) Modeling of Long-Term Energy Scenarios for Germany; Agora Energiewende, Prognos, Consentec (2022) Klimaneutrales Stromsystem 2035



© Andreas Klatt/designconnection.eu

PHOTOVOLTAIK

„Here comes the sun“

- Aktuelle Anlagenzahl: 157.000 in 2024, 0,92 Mio. total
- Installierte Leistung: 2.130 MW in 2024, 12,4 GW total
Aufdachanlagen: ca. 11 GW, FFPV ca. 1,5 GW
- Die Hälfte des Strombedarfs in BW soll 2040 durch PV gedeckt werden.
- 25.000 Hektar Solarparks bringen mehr als 25 %

- **Ziel: >50 TWh/a**
- **Mittlerer Zubau ab 2025: 2.400 MW/a**
- Mittlerer Zubau schrittweise bis 2030: 4.000 MW/a
- Flächenbedarf 2030: 20 km²/a FFPV + 10 km²/a Dach
- Freiflächen müssen 30 bis 50 % des Zubaus liefern (heute in BW: 8 % der Erzeugung)



© Andreas Klatt/ designconnection.eu

PHOTOVOLTAIK

„Here comes the sun“

Aktuelle Themen/Regelungen:

- Überbauung von NVP
- Integration von Biodiversitätsbelangen
- Strommarktdesign der neuen Regierung?
- Teilnahme am Stromhandel (Börse)

Was wir brauchen:

- Umsetzung RED III / Freigabe Solarpaket I: Beschleunigungsgebiete, Energy Sharing u.a.
- Agri-PV kann bedeutende „Nische“ werden: 1.700 – 2.900 GW
- Solarparks müssen zugleich Naturparadiese werden
- PV-Freiland-Anlagen müssen Wertschöpfung für die Landwirtschaft und die umliegende Bevölkerung erbringen
- Solare Verkehrsflächen: sparten Freifläche
- Cyber-Sicherheit der Infrastruktur



WINDENERGIE

Rückenwind für die Energiewende

Aktuelle Anlagenzahl: 778

Installierte Leistung: 1.889 MW

Ziele 2040:

- Anlagen: **3.000**
 - Leistung: **15.000 MW**
 - Erzeugung: mehr als 30 TWh
-
- Mittlerer Zubau ab 2026: 1.000 MW/a
 - 100 WEA im Jahr
 - Genehmigungszeiten wurden halbiert

Wichtigste Energiequelle im deutschen Strommix

© Plattform Erneuerbare Energien Baden-Württemberg e.V.



WINDENERGIE

Rückenwind für die Energiewende

Aktuelle Themen/Regelungen:

- Entwurf Strommarktdesign BMWK

Was wir brauchen:

- Vorranggebiete bis September 2025
- Mehr als 1,8 Prozent ausweisen
- Überbauung NVP
- neues Strommarktdesign auch für Mittelstand und Bürgerenergiegenossenschaften

© Plattform Erneuerbare Energien Baden-Württemberg e.V.



BIOGAS

Wir ernten was wir säen

- Ziel: von ca. 3 auf 5,25 TWh

BIOGAS

- Installierte Leistung 2040: ca. 600 auf 835 MW
- Leicht zurückgehende Erzeugung (Flex)

© Plattform Erneuerbare Energien Baden-Württemberg e.V.



BIOGAS

Wir ernten was wir säen

Aktuelle Themen/Regelungen:

Biomassepaket in letzter BT-Sitzung

Höhere Ausschreibungen

Was wir brauchen:

- Flexibilisierung und Kraft-Wärme-Kopplung
- Veredelung (Methan)
- Clusterung von Anlagen
- Hybridkraftwerke Biogas plus AGRI-PV plus Speicher

© Plattform Erneuerbare Energien Baden-Württemberg e.V.



HOLZENERGIE

Wir ernten was wir säen

HOLZ

- Fokus: Wärme
- Installierte Leistung 2040: 400 Mwe
- Waldressourcen ökologisch nutzen
- Potenziale durch Landschaftspflegematerial & Straßenbegleitgrün

© Plattform Erneuerbare Energien Baden-Württemberg e.V.



HOLZENERGIE

Wir ernten was wir säen

Aktuelle Themen/Regelungen:

- Holzenergiepakt
- Erklärung „Nutzung der nachhaltigen Holzenergie“.

Was wir brauchen:

- Anerkennung der Holzenergie als elementaren Baustein der Energie und
- Wärmewende

© Plattform Erneuerbare Energien Baden-Württemberg e.V.



WASSERKRAFT

Sprudelt vor Energie

Aktuelle Anlagenzahl:

< 1MW Leistung: ca. 1700 Anlagen;
Gesamtleistung: 180 MW

>1MW 67 Anlagen: 651 MW

2022: 4,3 TWh (Q: Energieatlas)

- Ziel: 5 TWh
- Fast 20% der Bruttostromerzeugung (10% der EE Erzeugung)
- 10% der installierten Leistung in Kleiner WK
- Installierte Leistung 2040: 1.000 MW (durch Modernisierung & Zubau)

© Julia Neff.



WASSERKRAFT

Sprudelt vor Energie

Aktuelle Themen/Regelungen:

- Wasserkraft kann Ökologie und Energiegewinnung gleichzeitig
- Aquathermie

Was wir brauchen:

- Planungssicherheit bei Förderungen
- Unterstützung bei der Umsetzung von ökologischen Maßnahmen

© Julia Neff. AWK



TIEFE GEOTHERMIE

Aktuelle Anlagenzahl: 1 (Bruchsal)

Geplante Anlagen: Oberrheingraben, Oberschwaben

Im Bau: Graben-Neudorf

- Baden-Württembergs Untergrund bietet großes Potenzial hinsichtlich der Nutzung tiefer Geothermie, insbesondere entlang des Oberrheins und in Oberschwaben.
- Nutzwärme (Tiefengeothermie) steigt von 100 GWh/a auf 3.700 GWh/a
- Land setzt auf Geothermie



TIEFE GEOTHERMIE

Aktuelle Themen/Regelungen:

- Geothermiebeschleunigungsgesetz
- Akzeptanz entlang des Rheins schaffen
- Zusammenarbeit mit Frankreich und RP

Was wir brauchen:

- Planungssicherheit und Flexibilität bei Förderung für Wärme- und Stromgewinnung
- Investitionsoffensive für neue Geothermiekraftwerke



WÄRMEWENDE

- Ziel: 2030: 35 TWh/a (43%) | 2040: 57 TWh/a (100%)
- Zuwachs bis 2030: 1.300 GWh/a
- Netzgebundene Wärmeversorgung: 15% (2020) → 30% (2030)
- Deutlicher Zubau Solarkollektoren: 22 Mio m² in 2040
- Erschließung ungenutzter Wärmequellen durch Großwärmepumpen

NETZAUSBAU / SPEICHERUNG



- Stromspeicher
 - Netzdienstleistungen
 - Flexibilisierung der EE
- Wasserstoff
 - Flexibilisierung der EE
 - Regionale Wasserstoffproduktion
 - Beitrag zur Wärmeversorgung

Aktuelle Themen/Regelungen:

- Überbauung von NVP endlich erlaubt

Was wir brauchen:

- Synchronisation Ausbau EE und Stromnetz

WICHTIGE AUFGABEN FÜR DIE NEUE LEGISLATURPERIODE

Erneuerbare Energien erzeugen, speichern, im Netz verteilen, in Wärme oder grünen Wasserstoff umwandeln.

- Ausbau der volatilen erneuerbaren Energien massiv beschleunigen.
- Nicht volatile erneuerbare Energien erhalten, behutsam ausbauen und qualitativ entwickeln.
- Batteriespeicher als Kurzzeitspeicher massiv ausbauen.
- Stromnetz auf allen Ebenen ausbauen und digitalisieren.
- Stromnetz, Gasnetz und Wärmenetze intelligent koppeln.
- Durch kluge Sektorenkopplung Wärme und Mobilität elektrifizieren.
- Mit bidirektionalem Laden Elektroautos zum größten Speicher ausbauen.
- Wärmewende in der Breite anstoßen.
- Wärmenetze und Einzellösungen für Gebäude parallel voranbringen.



EE-AUSBAU UND NETZAUSBAU SYNCHRONISIEREN

Solarstrom und Windstrom am gleichen Netzverknüpfungspunkt einspeisen.

- Langsamer Ausbau des Stromnetzes bremst Zubau der Erneuerbaren aus.
- Netzbetreiber und Projektierer müssen institutionalisiert kooperieren.
- Regionalpläne müssen Stromnetz und Netzentwicklungspläne klug berücksichtigen.
- Genehmigungs- und Planungsverfahren massiv beschleunigen.
- Kaum industrielle Kapazitäten, die durch Fachkräftemangel deutlich verschärft werden.
- Hybridkraftwerke mit Solar- und Windpark plus Einspeise-Umspannwerk und Batteriespeicher notwendig.



EE-AUSBAU UND NETZAUSBAU SYNCHRONISIEREN

Netzgipfel war Startschuss zu einer Ausbau-Offensive des Stromnetzes auf allen Ebenen.

- Netzausbau muss höhere Priorität für Regierung und Landtag bekommen.
- Memorandum of Understanding ist gute Grundlage, jetzt müssen wir vom Reden ins Tun kommen.
- Kommunen, Stadtwerke und Landkreise müssen aktiv werden.
- Bundesweiter Netzausbau ist eine Grundlage, entscheiden sind aber die Verteilnetze.
- Ausbau des Netzes muss zudem mit dem Ausbau von Speichern und Elektrolyseuren zusammengedacht werden.
- Strom- Gas- und Wärmenetze intelligent verbinden.



KEINE ENERGIEWENDE OHNE DIGITALISIERUNG

Die Sektoren Wärme, Strom und Mobilität können nur digital gut und intelligent gekoppelt werden.

- Bessere Vernetzung von Strom-, Gas- und Wärmenetzen durch Digitalisierung.
- Digitalisierung von Energieerzeugung, Verteilung im Netz und Sektorenkopplung.
- Digitalisierung der Nachfrage von Energie, um sie dem volatilen Angebot anzupassen.
- Entwicklung lastvariabler Tarife.
- Digitalisierung der Kommunikation zwischen mobilem und immobilem Sektor.
- Digitalisierung kann die Grundlage für bidirektionales Laden schaffen.



WÄRMEWENDE IST DER SCHWIERIGSTE TEIL

- Wärmewende ist die größte Herausforderung der Energiewende.
- Kommunale Wärmeplanung stellt die Weichen richtig.
- Gute Förderbedingungen für den Bau von Wärmenetzen und Einzellösungen durch BEW für Netzbetreiber und KfW für Wärmeverbraucher.
- Kommune bestimmt über Zeitplan und Ort. Kommunikation wichtig!

Quelle: Guido Bröer

WÄRMEWENDE IST DER SCHWIERIGSTE TEIL

- Es fehlt an Akteuren, die Wärmenetze entwickeln, planen, bauen und betreiben können.
- Finanzierung der Entwicklung von Wärmenetzbetreibern (Kommunen, Zusammenschlüsse von Kommunen, Stadtwerke, Genossenschaften, Landwirte, private Unternehmen, etc.) schwierig.
- Grüner Wasserstoff sehr teuer, nur in KWK und eher in größeren Einheiten vorstellbar.
- Große Wärmepumpen und große Speicher machen Sektorenkopplung und Nutzung von Kläranlagen, Flusswärme und Seethermie möglich

Quelle: Guido Bröer

**WIR SIND DER ZENTRALE ANSPRECHPARTNER
FÜR DIE UNTERNEHMEN DER EE-BRANCHE**

WWW.ERNEUERBARE –BW.DE

T 0711 7870-186

INFO@ERNEUERBARE-BW.DE

SPRECHT UNS AN UND MACHT MIT!



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

Das Projekt „Aufbau der Plattform Erneuerbare Energien Baden-Württemberg“ wird vom Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft des Landes Baden-Württemberg gefördert.

