

Infoblatt: Bedeutung der Windkraft

Klimaschutzziele Heidelberg

Die Stadt Heidelberg hat sich per Gemeinderatsverschluss¹ zu folgendem verpflichtet:

- Im Sinne ihrer Teilnahme an der EU-Mission „klimaneutrale und intelligente Städte“ in allen Handlungsfeldern konsequent auf das **Ziel einer Klimaneutralität bis 2030** hinarbeiten und dem **Klimaschutz Vorrang einzuräumen**.
- Eine **vollständige Klimaneutralität** gemäß der kommunalen BSKO-Bilanzierung soll **spätestens 2040** erreicht werden.
- Für die Stadtverwaltung, insbesondere die kommunalen Liegenschaften, soll eine weitestgehende Klimaneutralität bis 2030 erreicht werden.

Klimaschutzziele Baden-Württemberg

- Das Energiekonzept der Landesregierung besagt: „Die **erforderliche rasche Senkung der Treibhausgasemissionen** ist nur über eine massive Forcierung des Ausbaus der erneuerbaren Stromerzeugung in Baden-Württemberg und deutschlandweit erreichbar. [...] [Der] Ausbau der erneuerbaren Energien bei der Stromerzeugung [wird] im Wesentlichen auf Windenergie und Photovoltaik basieren“.²

Energiewende

- Photovoltaik (PV) und Windkraft ergänzen sich über das Jahr perfekt: PV produziert den meisten Strom im Sommer und Windkraft im Winter. Die Energiewende geht nur mit beiden Technologien gemeinsam, wobei **für die klimaneutrale Wärmeversorgung**, ob mit Wärmepumpe für das Einfamilienhaus oder Flusswärmepumpe für die Fernwärme, **Windkraft entscheidend** ist. Erforderlich für die Energiewende ist auch der Ausbau von Speicherkapazitäten für Strom und Wärme. Geeignete Techniken stehen zur Verfügung.
- **Windkraft ist der wichtigste Energieträger** in Deutschland und hatte im Jahr 2025 einen Anteil von 30 % an der Stromerzeugung – mehr als jeder andere Energieträger.³
- In Deutschland ist der **Anteil erneuerbarer Energien** bei der Stromerzeugung rund 59 %. Der in Heidelberg erzeugte erneuerbare Strom machte im Jahr 2022 erst 13 % des Gesamtstromverbrauchs aus.⁴ Die sieben Heidelberger Windenergieanlagen auf dem **Lammerskopf** könnten den aktuellen Strombedarf zu rund 16 Prozent decken und somit den **Anteil der lokalen klimaneutralen Stromversorgung in etwa verdoppeln**.⁵
- Umliegende Landkreise wie der Neckar-Odenwald-Kreis (weniger Einwohner als Heidelberg) tragen mit 53 Windenergieanlagen in Betrieb bereits überproportional zur Energiewende bei.⁶
- Der **Lammerskopf ist einer der besten Standorte für Windkraft in der Region**.⁷ Der Brutto-Stromertrag ist dort rund 70 % höher als in der Ebene.⁸
- Der **Strombedarf wird stark steigen**, da viele Bereiche wie Mobilität, Wärmeversorgung und Industrie elektrifiziert werden. Für die gesamte Metropolregion Rhein-Neckar wird sich laut einer Studie des Fraunhofer ISE die Strommenge von 17 TWh in 2022 auf 32 bis 38 TWh in 2045 in etwa verdoppeln.⁹

Strompreis

- PV-Freiflächenanlagen und Windenergieanlagen an Land sind die **günstigsten Techniken der Stromerzeugung**, im Vergleich mit fossilen Kraftwerken (Kohle und Gas), Kernkraftwerken und auch Biomassekraftwerken.¹⁰

Sicherheitspolitik

- Mit erneuerbaren Energien lässt sich die **geopolitische Abhängigkeit** Deutschlands von fossilen Energieimporten **beenden**: aktuell müssen rund zwei Drittel des Energiebedarfs importiert werden. Erdöl, Erdgas und Steinkohle haben dabei einen Importanteil von jeweils 95 % und mehr.¹¹

Flächenbedarf

- Windenergieanlagen sind sehr **flächeneffizient**: PV-Anlagen benötigen für dieselbe Strommenge rund 15-mal mehr Fläche, Energiepflanzen (Biogas) rund 875-mal mehr.¹²

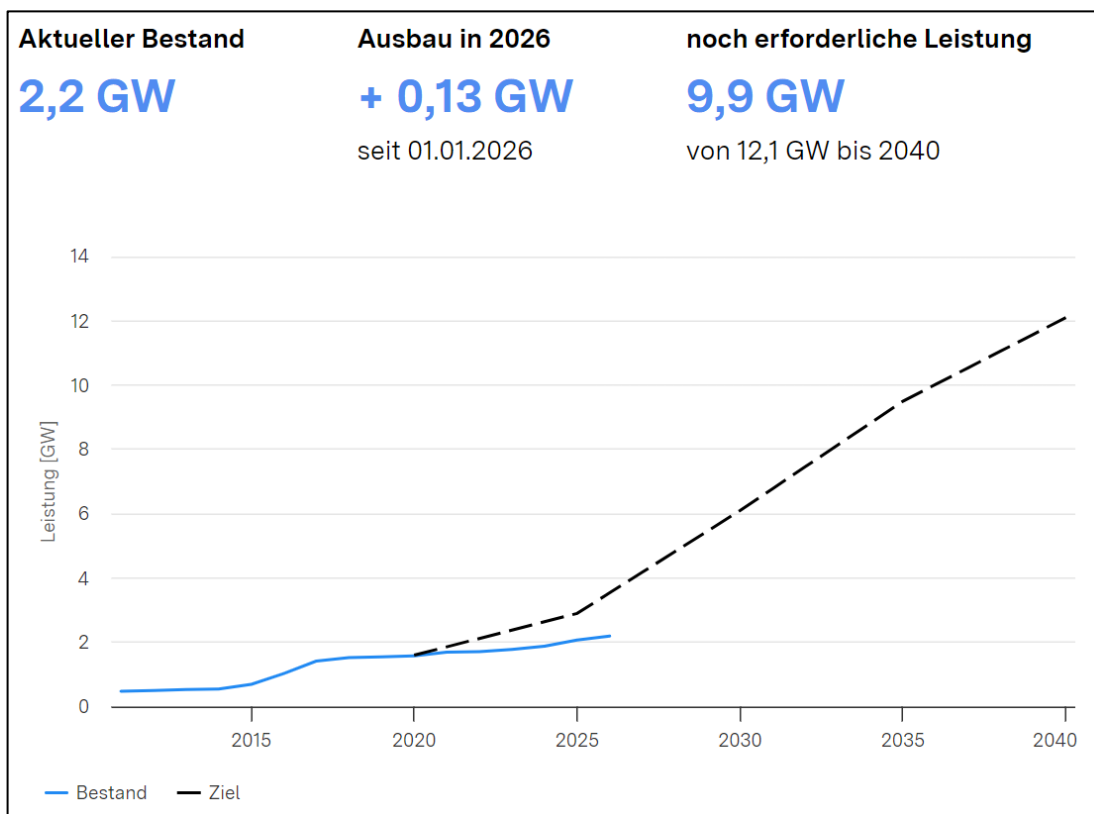


Abbildung: **Windkraft-Ausbauziel** für Baden-Württemberg. Quelle: Energieatlas Baden-Württemberg, LUBW (Stand: 15.05.2026), www.energieatlas-bw.de/dashboards/wind

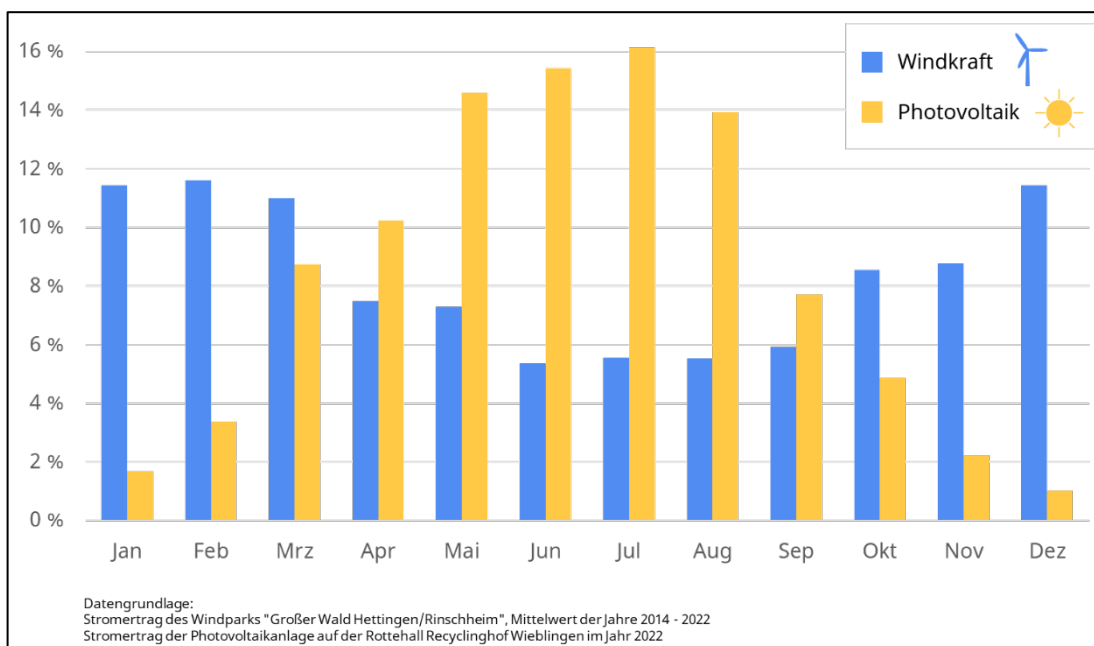


Abbildung: Prozentuale **Verteilung der monatlichen Stromproduktion** einer Wind- und PV-Anlage. Wind und PV ergänzen sich über das Jahr betrachtet. Quelle: Stadt Heidelberg

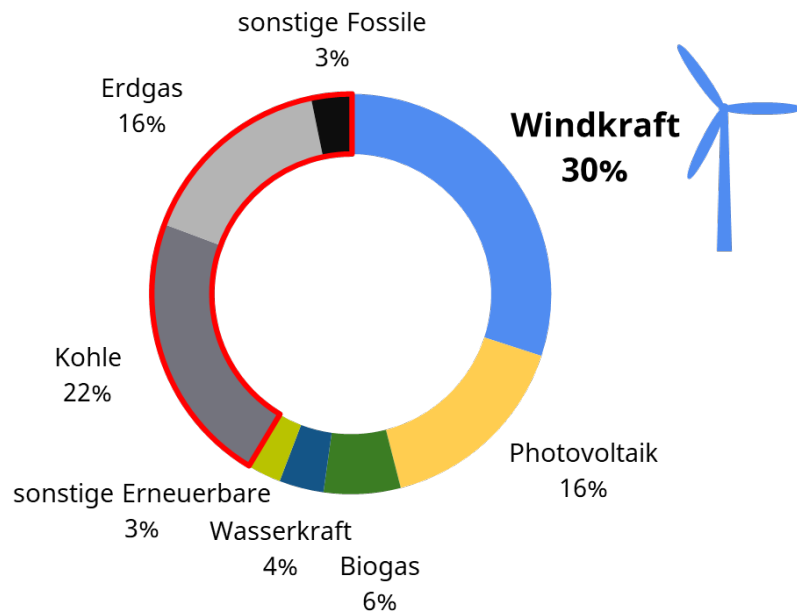
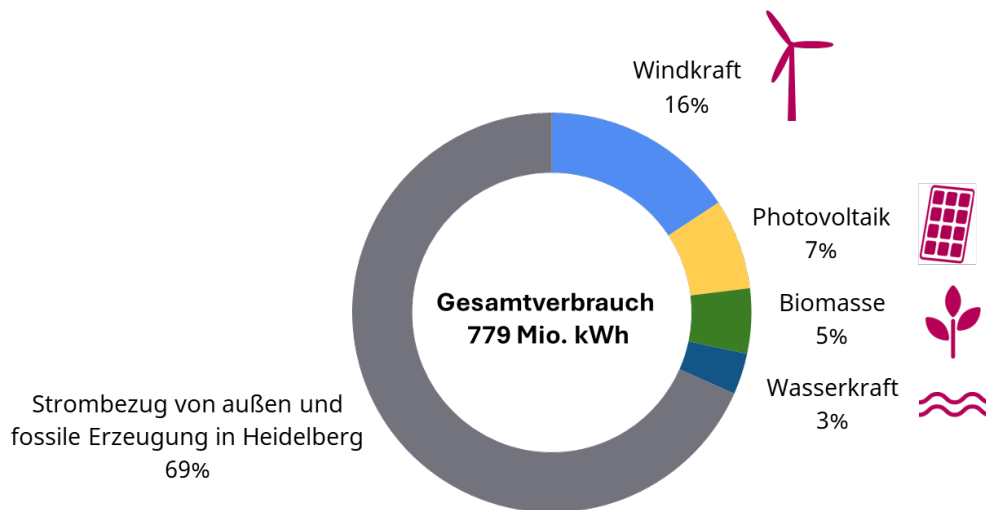


Abbildung: **Stromerzeugung in Deutschland** im Jahr 2025. Windkraft ist der wichtigste Stromerzeuger. Datenquelle: Statistisches Bundesamt. Grafik: Stadt Heidelberg



Datengrundlage und Annahmen:
 Windkraft: 7 Anlagen mit jeweils 17,5 Mio. kWh Stromertrag. Photovoltaik: 57,1 MW installierte Photovoltaik-Leistung (Juni 2026) mit rund 1.000 Volllaststunden. Biomasse, Wasserkraft und Gesamtstromverbrauch aus CO2-Bilanz 2022 (ifeu).

Abbildung: **Beitrag der Windkraft zur Stromerzeugung in Heidelberg.** Sieben Windkraftanlagen könnten den aktuellen Heidelberger Strombedarf zu rund 16 Prozent decken und somit den Anteil der lokalen klimaneutralen Stromerzeugung in etwa verdoppeln. Grafik: Stadt Heidelberg

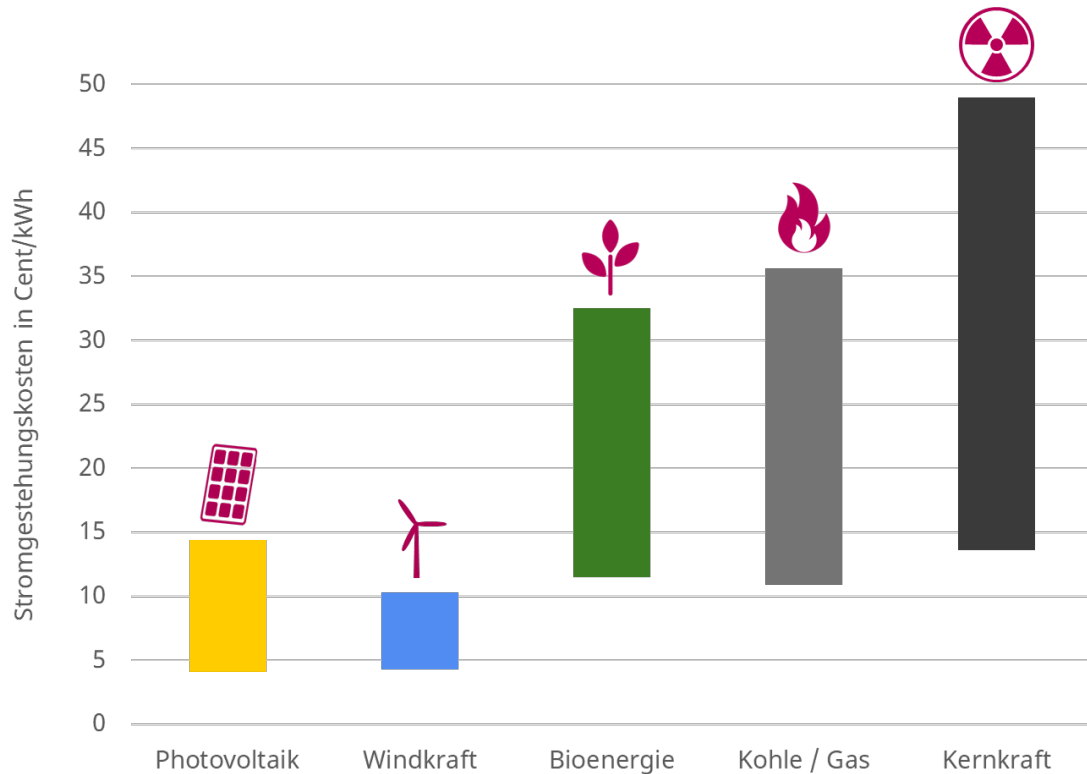


Abbildung: **Stromgestehungskosten** für verschiedene Energieträger. Datenquelle: Studie des Fraunhofer ISE: „Stromgestehungskosten Erneuerbare Energien“ (2024). Grafik: Stadt Heidelberg

Quellenangaben:

- ¹ Stadt Heidelberg: Gemeinderatsbeschluss vom 20.07.2022 (DS 0223/2022/BV). <https://ww1.heidelberg.de/buergerinfo/getfile.asp?id=339917&type=do>
- ² Umweltministerium Baden-Württemberg: Energiekonzept für Baden-Württemberg. https://www.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-um/intern/Dateien/Dokumente/2_Presse_und_Service/Publikationen/Energie/Energiekonzept-fuer-Baden-Wuerttemberg.pdf
- ³ Statistisches Bundesamt: Pressemitteilung Nr. 073 vom 6. März 2026 zur Stromerzeugung 2025. https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2026/03/PD26_073_43312.html
- ⁴ Ifeu: CO₂-Bilanzierung bis 2022 (final) und 2023 (vorläufig) für die Stadt Heidelberg. https://www.heidelberg.de/site/Heidelberg2021/get/documents_E621906288/heidelberg/Objektdatenbank/31/PDF/Energie%20und%20Klimaschutz/31_pdf_CO2-Bilanz_Heidelberg_2022-2023.pdf
- ⁵ Berechnung Stadt Heidelberg mit folgenden Annahmen. Windkraft: 7 Anlagen mit jeweils 17,5 Mio. kWh Stromertrag. Photovoltaik: 57,1 MW installierte Photovoltaik-Leistung (Stand Juni 2026) mit rund 1.000 Volllaststunden. Biomasse, Wasserkraft und Gesamtstromverbrauch aus CO₂-Bilanz 2022 (ifeu). https://www.heidelberg.de/site/Heidelberg2021/get/documents_E621906288/heidelberg/Objektdatenbank/31/PDF/Energie%20und%20Klimaschutz/31_pdf_CO2-Bilanz_Heidelberg_2022-2023.pdf
- ⁶ Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW): Dashboard Windenergieausbau. <https://umweltdaten.lubw.baden-wuerttemberg.de/w/windenergieausbau>
- ⁷ Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW): Windatlas. <https://www.energieatlas-bw.de/wind/windatlas/karten>
- ⁸ anemos-jacob GmbH: Windgutachten Lammerskopf https://www.heidelberg.de/site/Heidelberg2021/get/documents_E-1892233624/heidelberg/Objektdatenbank/31/Lammerskopf/Windgutachten_Lammerskopf.pdf
- ⁹ Fraunhofer ISE: Stromstudie für die Metropolregion Rhein-Neckar. <https://www.ihk.de/blueprint/servlet/resource/blob/5639772/c5a0b76d29352a3f0d1fed8fc15e170b/stromstudie-metropolregion-rhein-neckar-data.pdf>
- ¹⁰ Fraunhofer ISE: Stromgestehungskosten erneuerbare Energien. <https://www.ise.fraunhofer.de/de/veroeffentlichungen/studien/studie-stromgestehungskosten-erneuerbare-energien.html>
- ¹¹ KfW Research: Jedes Jahr importiert Deutschland fossile Brennstoffe im Wert von Ø 81 Mrd. EUR. <https://www.kfw.de/PDF/Download-Center/Konzernthemen/Research/PDF-Dokumente-Volkswirtschaft-Kompakt/One-Pager-2025/VK-Nr.-251-April-2025-fossile-Importe.pdf>
- ¹² Berechnung Stadt Heidelberg mit folgenden Annahmen. Winderttrag: 17.500 MWh/ha. Freiflächen-Photovoltaik: 0,88 ha/MW (https://www.zsw-bw.de/fileadmin/user_upload/Flaecheninanspruchnahme_PV-FFA_Update_2024.pdf) und 1.000 Volllaststunden. Biogasanlage mit Mais: 20 MWh/ha (<https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/erneuerbare-energien/bioenergie>).