

Solares Heizen

Infos für die Praxis

Friedrich Arndt und Eckhard Genßmann

BUND Kreisgruppe Mainz-Bingen

BUND Rheinland-Pfalz Landesarbeitskreis Energie & Klimaschutz

Email: Friedrich.Arndt@bund-rlp.de
Eckhard.Genssmann@bund-rlp.de

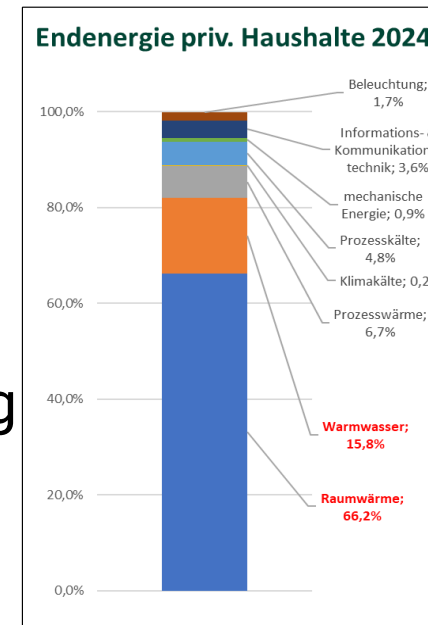


Solares Heizen & Warmwasserbereitung

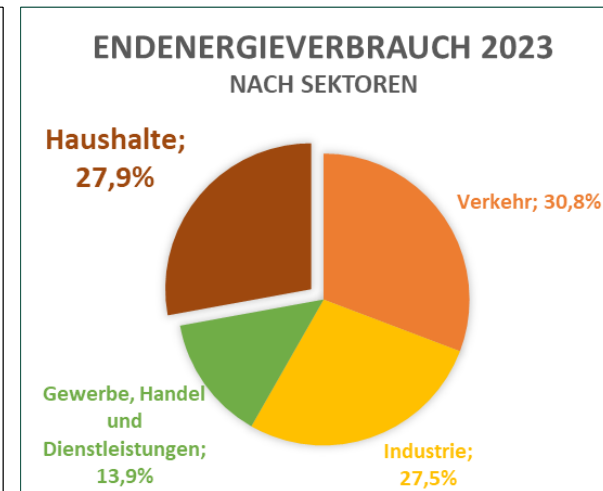
Mehr als $\frac{1}{4}$ des gesamten Energiebedarfs entfällt auf **private Haushalte**, fast 83% davon wird für die **Raumwärme** und **Warmwasserbereitung** benötigt.

Solares Heizen bedeutet Heizen mit der **Energie der Sonne, ohne Verbrennung und damit ohne CO₂-Ausstoss**.

1. **Solarthermie:** Wärme der Sonneneinstrahlung direkt nutzen, ohne Umwandlung
2. **Strom aus Ihrer Photovoltaik-Anlage**
 - Mit einer **Wärmepumpe** für Heizung und Warmwasserbereitung heizen Sie sehr effizient mit Strom
 - Elektrische Alternativen zu Wärmepumpe



Quelle:
<https://www.umweltbundesamt.de/da/ten/private-haushalte-konsum/wohnen/energieverbrauch-privater-haushalte#hchster-anteil-am-energieverbrauch-zum-heizen>
(06.05.2026)
Grafik: E. Genßmann



Quelle:
<https://www.umweltbundesamt.de/bild/endenergieverbrauch-nach-sektoren>

Grafik: E. Genßmann

Solarthermie – Wärme-Energie direkt von der Sonne (1)

Mit Solarkollektoren (z.B. auf dem Dach des Hauses) wird die Wärme aus der Sonnenenergie (über Leitungssystem mit Wärmeträgerflüssigkeit) direkt dem Heizungssystem zugefügt

- Solarthermie ist die einfachste Möglichkeit, aus Sonnen-Energie nutzbare Wärmeenergie zu gewinnen.
- Keine weitere Energieumwandlung nötig, es ist nur wenig Strom für die Umwälzpumpe (für die Wärmeträgerflüssigkeit) erforderlich.
- Solarthermie-Kollektoren gewinnen wesentlich mehr Energie aus der Sonne als PV-Anlagen (3-4fache !)
- Kann **nicht als alleiniges Heizungssystem** eingesetzt werden, ist aber sehr effiziente **Unterstützung** des vorhandenen Heizungssystem sowie zur **Warmwasserbereitung**.
- Kann mit fast allen zentralen Heizungssystemen kombiniert werden.

Solarthermie – Wärme-Energie direkt von der Sonne (2)

- Die **Größe der Anlage sowie des Wasserspeichers** muss auf den konkreten **Wärmebedarf** des Haushalts ausgelegt werden. Zu viel Wärme in der Solarthermie kann problematisch werden, Anlage muss ggf. durch technische Maßnahmen vor Überhitzung geschützt werden.
- Bei entsprechend dimensioniertem Wasserspeicher kann im **Sommer die Warmwasser-Versorgung vollständig abgedeckt** werden. So können bis zu **60% des jährlichen Wärmebedarfs** für Wasseraufbereitung eingespart werden.
- **Keine zusätzliche Brennstoffe** erforderlich, kein **CO₂-Ausstoß** (nur geringe elektrische Energie für Umwälzpumpe nötig)

Bitte beachten: Häufig konkurriert die Solarthermie mit der Fläche für Photovoltaik. Warmwasserbereitung über Wärmepumpe ist ähnlich effizient wie Solarthermie.
→ Eine größere PV-Anlage erspart zusätzliche Installation einer Solarthermie-Anlage.

Bei konstantem hohem Bedarf an Warmwasser sollte Einsatz von **PVT-Anlagen** untersucht werden. Dabei geht es um Hybrid-Module, die auf der Unterseite der PV-Fläche zusätzlich solar-thermische Energie bereitstellen.

Heizen mit Wärmepumpe

Heizen mit aus erneuerbaren Quellen erzeugtem Strom ist die **derzeit einzige etablierte CO₂-freie, nachhaltige Heizungstechnologie**.

Mit einer **Wärmepumpe** für Heizung und Warmwasserbereitung heizen Sie sehr effizient mit Strom, Ihre PV liefert einen Teil davon.

Umgekehrt wie bei einem Kühlschrank wird Wärme der Umgebung entzogen und über die Heizungsanlage für Heizung und Warmwasserbereitung zur Verfügung gestellt.

- Mit **1 kWh Strom** werden **3 bis 5 kWh Wärme** erzeugt, je nach WP-Art und lokaler Situation
- Geringe Betriebskosten, geringer Platzbedarf, kein Feuer im Haus (!), kein Kamin nötig
- Weitestgehend unabhängig von der Preisentwicklung für fossile Brennstoffe
- **Kein CO₂-Ausstoß** (bei PV-Strom oder Öko-Strom), keine CO₂-Abgabe
- Viele Wärmepumpen können auch zur Gebäude-Kühlung genutzt werden.

Heizen mit Wärmepumpe geht auch in Bestandsgebäuden!

Hartnäckiges Gerücht: „Wärmepumpe geht nur mit Fußbodenheizung“

Das ist Unsinn, es ist längst belegt, dass auch nicht-modernisierte Bestandsgebäude zuverlässig und wirtschaftlich mit WP geheizt werden können ([Fraunhofer Institut](https://www.ise.fraunhofer.de/de/presse-und-medien/presseinformationen/2020/warmepumpen-funktionieren-auch-in-bestandsgebaeuden-zuverlaessig.html)¹⁾).

Maßgeblich ist der Wärmebedarf des Gebäudes und daraus folgend die notwendige Vorlauf-Temperatur

- Zitat Heizungsbauer (viel Erfahrung mit WP in Bestandsgebäuden):
„... muss sorgfältig ausgelegt, installiert und konfiguriert werden, aber ich kriege jedes Haus mit einer passenden WP wirtschaftlich geheizt...“
- Häufig sind Heizkörper überdimensioniert, sind damit völlig ausreichend auch bei niedrigerer Vorlauftemperatur, ggf. müssen einzelne Heizkörper ausgetauscht werden.
- Elektro-Hausanschluss überprüfen lassen, ob ggf. Anschlussleistung erhöht oder Last-Management (z.B. im Zusammenspiel mit Wallbox) notwendig ist.
- Ist günstiger „Wärme-Stromtarif“ verfügbar?
Evtl. ist dafür ein zusätzlicher Zähler erforderlich (zus. Vertrag mit Grundpreis)
- Mit Wärmespeicher und börsennotiertem dynamischem Stromtarif kann die WP die günstigen Zeiten verbilligter Strompreise nutzen.

Vorsicht: falsche Erwartungen ?

Das **Zusammenspiel von Wärmepumpe mit PV** ist sehr attraktiv. Leider wird oft die falsche Erwartung erweckt, dass die Wärmepumpe komplett von der PV abdeckt wird.

Aber: Der **Strombedarf** für die Wärmepumpe ist über das Jahr **gegenläufig** zur PV-Stromerzeugung:

- Ein Großteil des Wärmebedarfs liegt in der Jahreszeit mit rel. niedrigem PV-Ertrag
- PV-Speicher erlaubt keine Langzeitspeicherung für Winter!
- Insbesondere während der Heizperiode kann die PV den Strombedarf nicht vollständig abdecken

➤ Dennoch: Die PV deckt einen signifikanten Teil des Strombedarfs für Heizung und Warm-Wasserbereitung (über das komplette Jahr 2025 waren das bei uns **über 30 %** des für die WP benötigten Stroms)

Heizen & Warmwasserbereitung mit WP und PV ist in der Jahresbilanz deutlich günstiger als Öl- oder Gas-Heizungen.

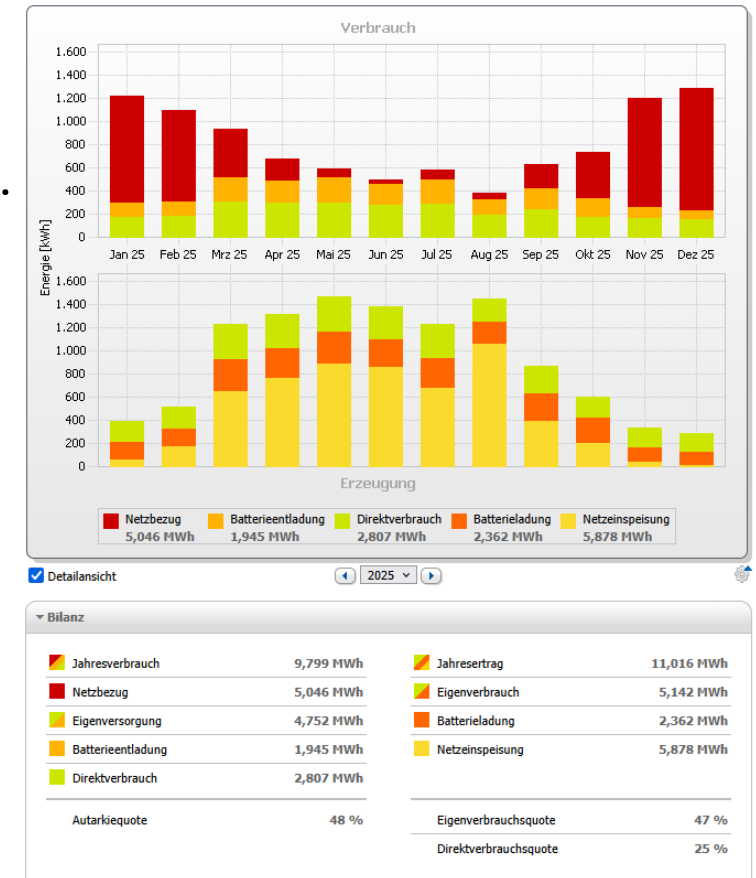


Bild: E. Genßmann
sunnyportal.com

Hybrid-Anlage: günstiger Einstieg für Bestandsgebäude?

Wärmepumpe wird zusammen mit einem anderen Wärmeerzeuger als **Hybrid-Anlage** angeboten (häufig empfohlen: WP + Gas-Brennwert-Heizung)

Etwas kleinere WP deckt Warmwasserbedarf und primären Heizungsbedarf ab, Gas-Heizung wird für Spitzenbedarf zugeschaltet.

- Wird angepriesen: *kostengünstiger als reine WP, kleinere WP reicht für moderaten Heizbedarf, wenn's richtig kalt ist günstiger mit Gas heizen, Ausfallsicherheit, etc.*

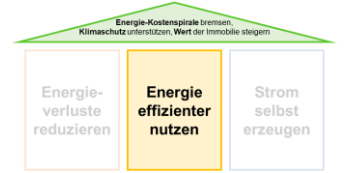
Aber: ⇒ 2 Anlagen müssen gekauft und gewartet werden (nur der Teil für „erneuerbare Energie“ wird gefördert)
⇒ Funktioniert nur zuverlässig wenn die Steuerungen beider Geräte miteinander „können“
⇒ Obwohl nur selten in Gas-Betrieb, der Gas-Liefervertrag läuft weiter (mit monatlichen Kosten)
⇒ Kamin kann nicht stillgelegt werden (Kosten für Kaminfeger)
⇒ Weiterhin fossiler Brennstoff nötig, mit steigenden Kosten für Brennstoff und CO₂-Abgabe
⇒ In einigen Jahren muss auf „vollständig CO₂-neutral“ umgerüstet werden (Sie müssen erneut investieren), und bis dahin wird Ihre Anlage teilweise klimaschädlich betrieben.
⇒ Biogas ist nur begrenzt verfügbar, Kostenentwicklung ist ungewiss
⇒ **Vorsicht bei „H₂-ready“- Anlagen.** Wasserstoff und e-Fuels werden wahrscheinlich für private Heizungsanlagen **kaum verfügbar** sein und **sehr teuer** werden.

Elektrisch Alternativen zur Wärmepumpe?

Über verschieden Medien werden andere elektrische Alternativen zur Wärmepumpe angepriesen, auch als klimaneutral bezeichnet, sofern mit Öko-Strom betrieben.

- Auf einen **Wasserkreislauf mit Heizungsrohren wird komplett verzichtet**.
Infrarot-Heizkörper, oder elektrische **Wand- / Decken-Heizkörper**, individuell gesteuert.
 - Sind „Direktverbraucher“, aus 1 kWh Strom wird 1 kWh Wärme erzeugt.
 - Niedrigere Anschaffungskosten, aber **deutlich höherer Stromverbrauch** – über die gesamte Nutzungsdauer (viele Jahre).
 - Zum Heizen **nur** in Gebäuden mit **SEHR** niedrigem Wärmebedarf vertretbar.
 - Warmwasserbereitung über Durchlauferhitzer oder Boiler **benötigt deutlich mehr Strom** als Wärmepumpe.
 - Wirtschaftliche Gegenüberstellung ist mit **Vorsicht** zu betrachten.
- Heizen und kühlen mit **Klimagerät für einzelne Räume**, statt zentrale Heizung
 - Komfortabel, individuelle Heiz- und Kühlmöglichkeiten, mit mehreren Klimageräten in ausgewählten Räumen, Warmwasser über Boiler/Durchlauferhitzer
 - Sehr aufwendige Installation mit vielen Geräten, Wirtschaftlichkeit ist fraglich, ist **keine allgemeingültige Lösung**.

Fazit



Um der Klimakrise begegnen zu können, müssen wir möglichst schnell (u. a.) aus der Verbrennung von fossilen Brennstoffen aussteigen – auch für Gebäude-Heizungen.

Beimischung von Bio-Brennstoffen für Verbrennungs-Heizungen wird teuer, ist wenig effizient und hat nur sehr geringen Einfluss auf den CO₂-Ausstoss.

„Technologie-offene“ Erwartungen (z.B. Heizen mit Wasserstoff) für Ein-/Zwei-Familienhäuser sind aus wissenschaftlicher Sicht **nicht realistisch**.

Heizen mit Strom aus **erneuerbaren Quellen** ist für den Großteil der Wohngebäude die derzeit **einzigste etablierte CO₂-freie und nachhaltige** Heizungstechnologie.

Damit bleibt für die Heizung nur die Wärmepumpe als **klimatefreundliche und wirtschaftlich sinnvolle** Heizungstechnologie verfügbar.

Zum Nachlesen – auf unserer Website

 Kreisgruppe Mainz-Bingen

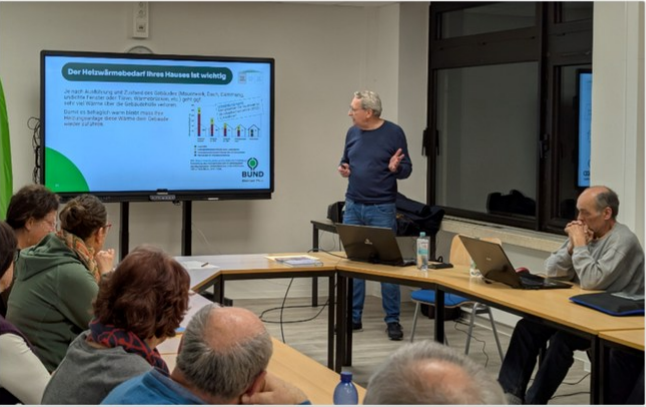
Meldungen Termine Kontakt

[Jetzt spenden](#) [Mitglied werden](#)

Themen und Projekte Umweltbildung Über uns Presse Publikationen Rückblicke/Archiv

BUND Kreisgruppe Mainz-Bingen » Themen und Projekte » Klima und Energie

Dreiteiliger Online-Vortrag „Energie sparen am Haus - zum Klimaschutz beitragen“ sehr erfolgreich



Vortrag 2025 in Worms (Bert Brückmann)

Wohngebäude, insbesondere Bestandsgebäude, haben häufig einen immensen Energiehunger und stellen einen Großteil unseres Energiebedarfs dar. Mit den steigenden Energiekosten stellt das eine deutliche finanzielle Belastung für die Haushalte dar – gleichzeitig ist dieser hohe Energiebedarf aber auch eine signifikante Belastung unseres Klimas. Im Rahmen der Energiewende müssen wir dringend Wege finden, viel Energie zu sparen und den CO₂-Ausstoß deutlich zu verringern. Die politischen Gremien müssen zukunftsweisende Richtlinien setzen. Doch kann jede*r Einzelne mit einem eigenen „Maßnahmen-Paket“ zusätzlich zum Klimaschutz beitragen. Viele dieser Maßnahmen rentieren sich.

Vorträge

Wir bieten unsere dreiteilige Vortragsreihe „Energie sparen am Haus - zum Klimaschutz beitragen“ in regelmäßigen Abständen an. [Aktuelle Termine werden hier bekannt gegeben ...](#)

Die Vorträge können auch einzeln als pdf-Dateien heruntergeladen werden. Die Inhalte werden laufend aktualisiert, so dass hier immer die aktuellen Versionen verfügbar sind.

[Vortrag 1: Schwachstellen des Hauses und daraus folgende energetische Modernisierungen](#)

[Vortrag 2: Effizientes Heizen und Konzepte für neue Heizungsanlagen](#)

[Vortrag 3: Möglichkeiten und Nutzung des selbsterzeugten Stroms durch Photovoltaik](#)

Wir haben eine 3-teilige Vortragsreihe zum Thema **„Energie sparen am Haus“** erarbeitet.

Diese Vorträge werden laufend aktualisiert und stehen für Sie auf unserer Website zum Download zur Verfügung:

<https://mainz-bingen.bund-rlp.de/themen-und-projekte/klima-und-energie/>



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Für weitere Fragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung

