



Maßnahmenvorschläge Dachverband Energie-Klima zum Bundesenergieeffizienzgesetz

Sabine Hesse
WKÖ Dachverband Energie-Klima



Photovoltaik

Maßnahmenvorschläge:

- **Anrechnung des nicht geförderten Anteils von PV-Anlagen** (Bsp. 10 kWp PV-Anlage, 5 kWp über Klimafonds gefördert, weitere nicht geförderte 5 kWp können als Maßnahme angerechnet werden)
- Wärmebereitstellung mit **Photovoltaik-Strom** in den verschiedensten Ausführungen (z.B. direkt über einen Heizstab)
- Installation von **Stromspeichern** bzw. **Technologien zur Eigenverbrauchsoptimierung**



Solarwärme

Maßnahmenvorschläge:

● Anrechnung der durch die Installation von Anlagen aus dem Bereich der Solarwärme.





Wärmepumpe

Aus dem bisherigen Methodendokument der freiwilligen Vereinbarung

- **Luft-Wärmepumpe im Neubau von Ein- und Zweifamilienhaus** (Berechnung, Defaultwerte und Einsparung entsprechend den Methodendokument der freiwilligen Vereinbarung)
- **Wärmepumpen nachfolgender Wärmequellen im Gebäudebestand bzw. in der Sanierung von Ein- und Zweifamilienhäusern** (als Ersatz von fossilen Energieträgern)
 - **Erdwärme** (Berechnung, Defaultwerte und Einsparung entsprechend den Methodendokument der freiwilligen Vereinbarung)
 - **Grundwasser** (Berechnung, Defaultwerte und Einsparung entsprechend den Methodendokument der freiwilligen Vereinbarung)
 - **Luft** (Berechnung, Defaultwerte und Einsparung entsprechend den Methodendokument der freiwilligen Vereinbarung)
- **Wärmepumpen im Nicht-Wohngebäude** sowohl im **Neubau** wie auch in der **Sanierung** (Mehrgeschossiger Wohnbau, Büro, Kommunale- und Gewerbebauten; Berechnung, Defaultwerte und Einsparung entsprechend den Methodendokument der freiwilligen Vereinbarung)



Wärmepumpe

Neue Methoden

● **Brauchwasser-Wärmepumpe** im Neubau und Gebäudebestand: Diese in Österreich häufig eingesetzte Technologie (> 5.000 Stück p.a.) wird derzeit nicht berücksichtigt, obwohl diese in der Praxis großes Potential zur Reduktion der THG-Emissionen und des Primärenergiebedarfs aufweist. Beigefügt ein detaillierte Methodenentwurf des Energieinstitutes der Johannes-Kepler-Uni.



Wärmepumpe

Warmwasserbereitung durch Brauchwasserwärmepumpen

Angelegenheiten: Neben der Anwendung von Solarthermie zur Brauchwassererwärmung ist auch der Einsatz von Brauchwasserwärmepumpen als effiziente Form der Bereitstellung von Warmwasser anzusehen. In Österreich werden jährlich über 3.000 Brauchwasserwärmepumpen abgesetzt.

Maßnahmenbeschreibung: Statt eines durchschnittlichen boilers zur Brauchwasserbereitung wird eine Luft-Wasser-Wärmepumpe zur Brauchwassererwärmung im Neubau oder in Bestandsgebäuden installiert.

Defaultformel:

$$EE_{\text{ges}} = (n \cdot E) \cdot m^2 \cdot (E_{\text{max}} - E_{\text{ar}}) \cdot \eta_{\text{B}} \cdot \eta_{\text{SE}} \cdot \eta_{\text{S}}$$

$$E_{\text{max}} = WWB + AZ_{\text{max}}$$

$$E_{\text{ar}} = WWB + AZ_{\text{ar}}$$

EE_{ges}	Gesamte Endenergieerzeugung (kWh pro Jahr)
n	Anzahl der TeilnehmerInnen/Wärmepumpen
E	Anzahl der TeilnehmerInnen, die auch ohne Maßnahme eine Wärmepumpe eingebaut hätten (free rider) = 0
m^2	durchschnittliche Gebäudegröße (m^2) (Bruttogrundfläche - BOP)
E_{max}	Wärmebedarf des jährlichen Endenergieverbrauchs für Warmwasser pro m^2 BOP bei einer durchschnittlichen Anlage
E_{ar}	Wärmebedarf des jährlichen Endenergieverbrauchs für Warmwasser pro m^2 BOP bei Einbau einer Wärmepumpe
WWB	Warmwasserwärmebedarf (kWh/m ² /Jahr)
AZ_{max}	Aufwandszahl zur Umrechnung von Nutzenergie in Endenergie bei einem durchschnittlichen Warmwassererwärmungssystem
AZ_{ar}	Aufwandszahl zur Umrechnung von Nutzenergie in Endenergie bei Einbau einer Wärmepumpe zur Brauchwassererwärmung
η_{B}	Rebound-Effekt, Erhöhung des Energieverbrauchs durch geringe Kosten des Energieservice (= 1)
η_{SE}	Spill-over-Effekte = Multiplikatoreffekte (= 1)
η_{S}	Sicherheits-/abschlag (= 1)

Lebensdauer: 17 Jahre (ÖN Norm V10)

Defaultwerte:

BOP (m^2)	LI, ABA (2012), S. 111	176
WWB (kWh/m ² /a)	LI, ABA (2012), S. 111	12,5
Standard	AZmax	2,35
Luft-Wasser-Wärmepumpe	AZar	0,49

(1) LI, ABA Mittelschichten

Formel für projektspezifische Informationen:

$$EE_{\text{ges}} = E \cdot (WWB + AZ_{\text{max}} - WWB + AZ_{\text{ar}}) \cdot \eta_{\text{B}} \cdot \eta_{\text{SE}} \cdot \eta_{\text{S}}$$

EE_{ges}	Gesamte Endenergieerzeugung (kWh pro Jahr)
n	Anzahl der TeilnehmerInnen/Wärmepumpen
WWB	Warmwasserwärmebedarf des Haushaltes (kWh/Jahr)
AZ_{max}	Aufwandszahl zur Umrechnung von Nutzenergie in Endenergie beim bisher verwendeten Warmwassererwärmungssystem
AZ_{ar}	Aufwandszahl zur Umrechnung von Nutzenergie in Endenergie bei Einbau einer Wärmepumpe zur Brauchwassererwärmung
η_{B}	Rebound-Effekt, Erhöhung des Energieverbrauchs durch geringe Kosten des Energieservice (= 1)
η_{SE}	Spill-over-Effekte = Multiplikatoreffekte (= 1)
η_{S}	Sicherheits-/abschlag (= 1)

Sind bestimmte, für die projektspezifische Formel benötigte Werte nicht bekannt, so können diese über die Defaultwerte ergänzt werden.

Dokumentationsanforderungen Defaultformel

- Belege, mit Hilfe derer die Installation der effizienten Wärmepumpe nachgewiesen werden kann, z.B. Kopie der Rechnung der Wärmepumpe inkl. Angabe der Typenbezeichnung.

Dokumentationsanforderungen projektspezifische Formel

- Belege, mit Hilfe derer die angewandten Werte nachgewiesen werden können, z.B. Rechnung der effizienten Wärmepumpe inkl. Angabe der Typenbezeichnung, Planungunterlagen und/oder Energieverbrauchsaufzeichnungen, die Auskunft über Verbrauch und/oder Leistung und durchschnittliche Einschaltdauer der bestehenden Pumpe.

Berechnung h. Energie Institut Gmbh, Nov. 2014



Wärmepumpe

Ergänzend: Neue und innovative Wärmepumpen-Anwendungen (Berücksichtigung im Methodendokument in Form von projektspezifischen Formeln bzw. Methoden)

- Wärmepumpen als Wärmeerzeuger in Fern- und Nahwärmenetzen
- Wärmepumpen mit alternative Wärmequelle, zB. Abwasser, Prozesswärme
- Industrie- und Hochtemperaturwärmepumpen für Prozesswärme
- Wärmepumpen als thermische Speicher in „intelligenten Netzen“ (Power-to-Heat)

Zudem zur Verbesserung der Rahmenbedingungen für den Einsatz der Wärmepumpe und aufgrund des hohen Potentials

- Hydraulischer Abgleich
- Dämmung von Rohrleitungen



Erneuerbare Energie

Technologische Kompetenz aus Österreich

*Dachverband Energie-Klima
Dipl. Iur. Sabine Hesse*

Wiedner Hauptstr. 63, 1045 Wien

E-Mail: hesse@fmami.at

Tel. +43 (0)5 90 900 3358

www.energieklima.at