

Eine Kampagne der LEKA MV • [www.mv-effizient.de](http://www.mv-effizient.de) • [info@mv-effizient.de](mailto:info@mv-effizient.de)



# Heizen und Kühlen mit Wärmepumpen in Unternehmen

Dipl.-Ing. (FH) Maschinenbau (Energietechnik)

## Arne Rakel

Technischer Berater

Landesenergie- und Klimaschutzagentur MV

Telefon: 0385 30 31 640

Handy: 0152 54770610

E-Mail: [arne.rakel@leka-mv.de](mailto:arne.rakel@leka-mv.de)



- I. Vorstellung der LEKA MV - Kampagne MVeﬃzient**
- II. Nutzung erneuerbarer Energien und Abwärme von Prozessen mit Wärmepumpen**
- III. Fördermöglichkeiten für Energieeffizienzmaßnahmen**

# I. Vorstellung LEKA MV - Kampagne MVeffizient



**LEKA MV**  
Landesenergie- und  
Klimaschutzagentur  
Mecklenburg-Vorpommern

- Gründung Sommer 2016
- Gesellschafter Land MV
- Mitarbeiter: 12
- Standorte: Stralsund, Schwerin, Neustrelitz

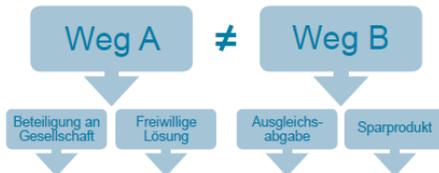


→ Förderung von Klimaschutz und Umsetzung der Energiewende durch Information und Beratung



## Bürgerbeteiligungsgesetz Windkraft

Ein Gesetz – Zwei Wege



## Akzeptanz Erneuerbare Energien



## Energieeffizienz in Unternehmen





## Kampagnenmanagement und Technische Beratung



Arne Rakel

## Marketing und Kommunikation



Kerstin Kopp



Janina Kuhrt

Landesenergie- und Klimaschutzagentur  
Mecklenburg-Vorpommern GmbH

**Effizienz-Telefon**

**0152 54770610**

Website: [www.mv-effizient.de](http://www.mv-effizient.de)

E-Mail: [info@mv-effizient.de](mailto:info@mv-effizient.de)



## Ziel:

- Energieeffizienzsteigerung in Unternehmen
- Energie und Kosten sparen
- CO<sub>2</sub>-Ausstoß verringern

## Maßnahmen:

- Kostenlose Erst- und Initialberatung
- Stammtische/Online-Stammtische





## Unser Service

Initialberatung im Unternehmen **unentgeltlich und neutral**

Schwerpunkte:

- **Beleuchtung, Heizung, Lüftung, Klima, Kühlung**
- **Förder- und Antriebstechnik (Hydraulik, Pneumatik)**
- **Kraft-Wärme-Kopplung und Eigenstromversorgung**
- **Wärmerückgewinnung**
- **Einsatz erneuerbarer Energie**

Vermittlung von Kontakten, auch von Kooperationspartnern zu Energie- und Fördermittelberatern und Energieauditoren laut Expertenlisten BAFA und KfW



## Online, Hybrid und vor Ort | 8 Themen

1. Erneuerbare Energiequellen
2. Energiemanagement und Gebäudeautomation
3. Wärmerückgewinnung
4. Intelligente Beleuchtungssysteme
5. Speichersysteme Wärme und Strom
6. Contracting – Energieeffizienz vom Dienstleister
7. E-Mobilität im Unternehmen
8. Sektorenkopplung Strom/Wärme/Verkehr



## II. Nutzung erneuerbarer Energien und Abwärme von Prozessen mit Wärmepumpen

**Messen**

**Optimieren**

**Prüfen**

- Leistungen anpassen
- Verluste minimieren
- Erneuerbare Energien nutzen
- Startbilanz erstellen



- Energieeinsparung
- Kostensenkung
- Klimaschutz
- Monitoring etablieren



**If you can't measure it, you can't improve it!**

Zitat: William Thomson, 1. Baron Kelvin

## ■ Kostenverteilung

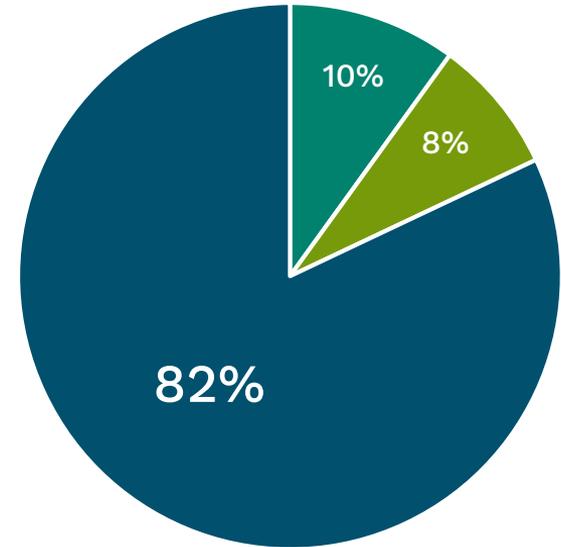
- Anschaffung: Ø 10 %
- Energie, Wartung, Instandhaltung: Ø 90 %

## ■ Anteil Energiekosten an Lebenszykluskosten:

- |                       |             |
|-----------------------|-------------|
| ▪ Heizung             | ca. 80-95 % |
| ▪ Lüftung             | ca. 70-90 % |
| ▪ Kälte               | ca. 75-90 % |
| ▪ Druckluft           | ca. 80-95 % |
| ▪ Pumpen u. E-Motoren | ca. 80-95 % |
| ▪ Beleuchtung         | ca. 60-90 % |

## ■ Emissionsanteile

- Fossile Energieträger: Ø 10 % / Ø 90 %
- Erneuerbare Energie: Ø 90 % / Ø 10 %



■ Anschaffung ■ Wartung/Instandhaltung ■ Energie

**CO<sub>2</sub>-Abgabe** 2021: 25 Euro/Tonne...2026: 55-65 Euro/Tonne

Preiseffekte der CO<sub>2</sub>-Bepreisung auf Hauptbrennstoffe





Energieträger	2021	2022	2023	2024	2025; Mindestpreis 2026	2026 Höchstpreis
Heizöl (leicht) in ct/l	6,5	7,7	9,0	11,6	14,2	16,8
Erdgas in in ct/kWh	0,5	0,6	0,7	0,9	1,1	1,3
Diesel in in ct/l	6,5	7,7	9,0	11,6	14,2	16,8
Benzin in in ct/l	5,6	6,7	7,8	10,1	12,3	14,5

## Preisrechner für Unternehmen

Energieträger	Jahresverbrauch	Preis in € pro kWh / Liter / kg (optional)	Kosten pro Jahr in €	CO <sub>2</sub> -Emissionen in t
Strom (in kWh) *	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	0,00	0
Erdgas (in kWh)	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	0,00	0
Heizöl (in Litern)	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	0,00	0
Diesel Kraftstoff (in Litern)	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	0,00	0
Benzin Kraftstoff (in Litern)	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	0,00	0
Steinkohle (kg) - <small>Erzeugung ab 01.01.2021</small>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	0,00	0
Braunkohle (kg) - <small>Erzeugung ab 01.01.2021</small>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	0,00	0
<b>Summen</b>			<b>0,00</b>	<b>0</b>

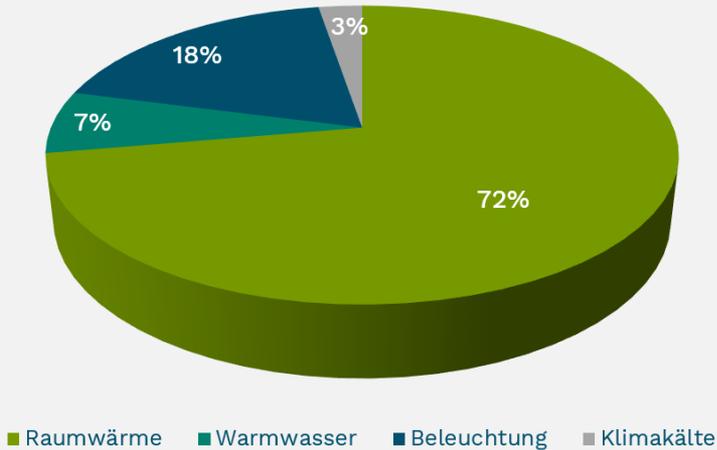
  

Betrachtung Zeitraum 01.01.2021 - 31.12.2025	2021	2022	2023	2024	2025
CO <sub>2</sub> -Preis [€/t CO <sub>2</sub> ]	25	30	35	45	55
Reduzierung der EEG-Umlage [ct/kWh]	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70
Energieträger	Kostenänderung[€]	Kostenänderung[€]	Kostenänderung[€]	Kostenänderung[€]	Kostenänderung[€]
Strom	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Erdgas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Heizöl	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Diesel Kraftstoff	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Benzin Kraftstoff	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Steinkohle			0,00	0,00	0,00
Braunkohle			0,00	0,00	0,00
<b>Summe</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

→ [www.ihk.de/co2-preisrechner](http://www.ihk.de/co2-preisrechner)

Quelle: DIHK 2020

## Verteilung der Endenergiebedarfe in Nichtwohngebäuden (in Prozent)



Quelle: Grafik: MVeffizient | Daten: DENA Gebäudereport 2019

## CO<sub>2</sub> Emissionen Heizsysteme Kg CO<sub>2</sub>-Äquivalent/kWh



Emissionsvergl. für ein EFH mit Warmwasser und ca. 8 MWh Nutzwärmeverbrauch

Quelle: GEMIS



Quelle: GreenHP Luft/Wasser-Wärmepumpe | <http://www.greenhp.eu/>

- dT Quelle Senke (Hub)
- Verdichter (el./ therm.)
- Kältemittel (R290, CO<sub>2</sub>, Wasser)
- WT-Flächen (dT, Abw. Carnot)

## QUALITÄT



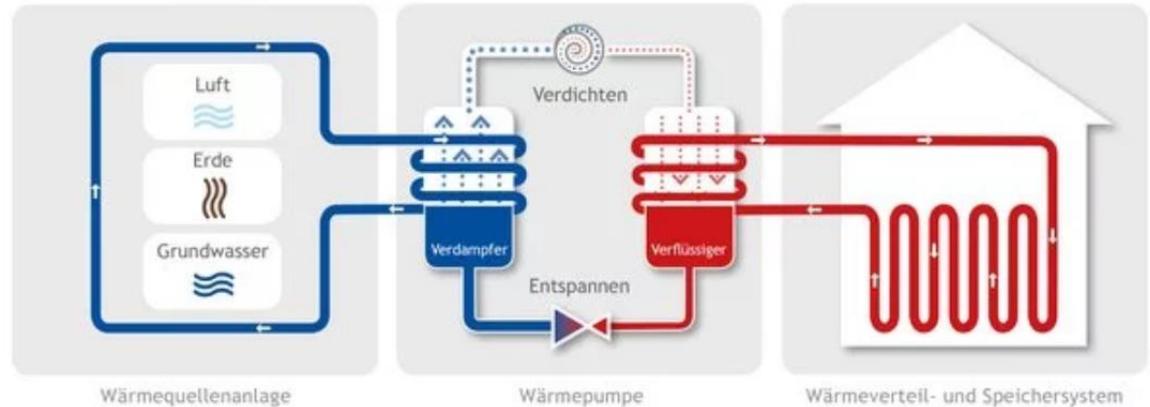
Antriebsenergie

- Konstruktion und Herstellung
- Planung
- Einbau

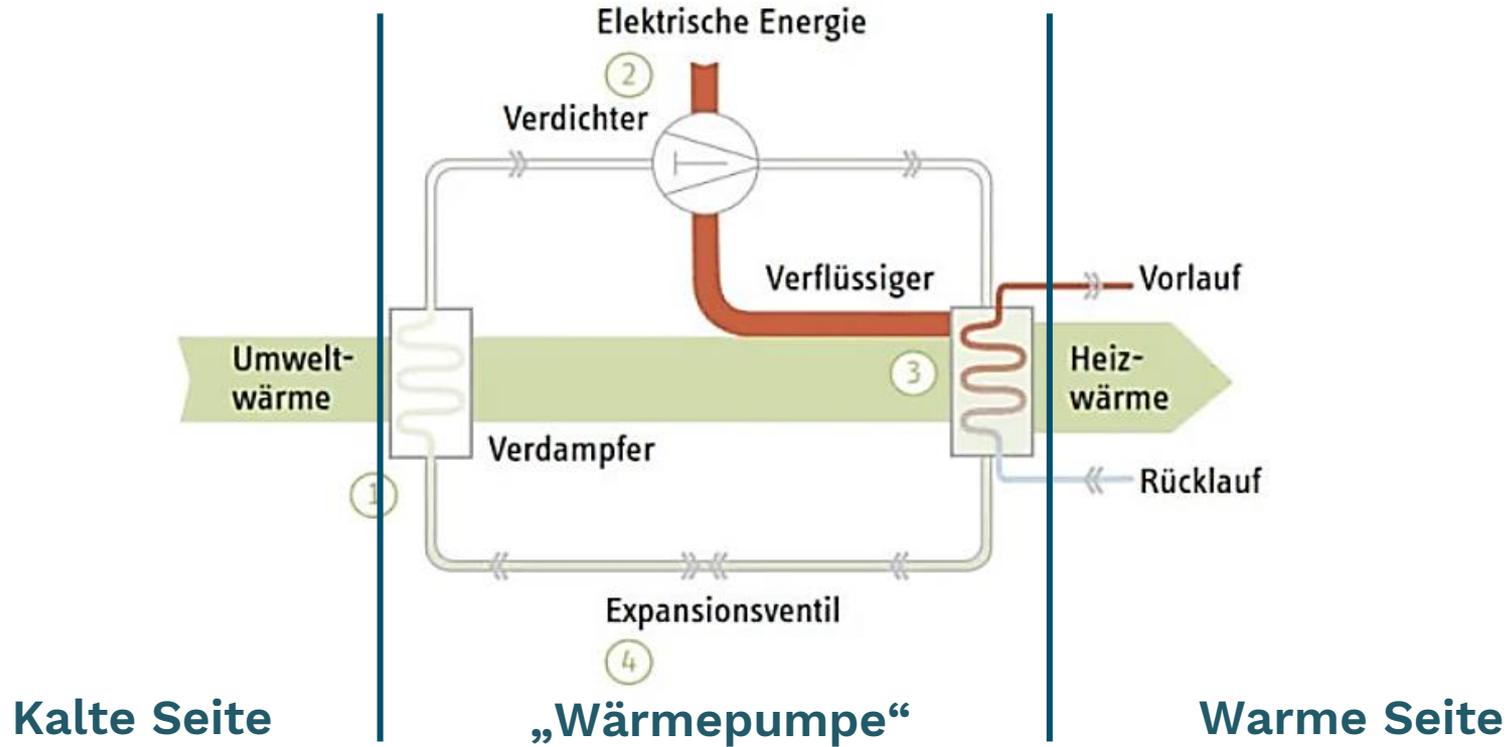
## ABWÄRME

Umweltenergie

Wärmeenergie



Quelle: Bundesverband Wärmepumpen





heizung.de

Die Wärmepumpe

heizung.de erklärt: Die Wärmepumpe

<https://www.youtube.com/watch?v=XhLkjlPVnXk>

## Carnot-Prozess

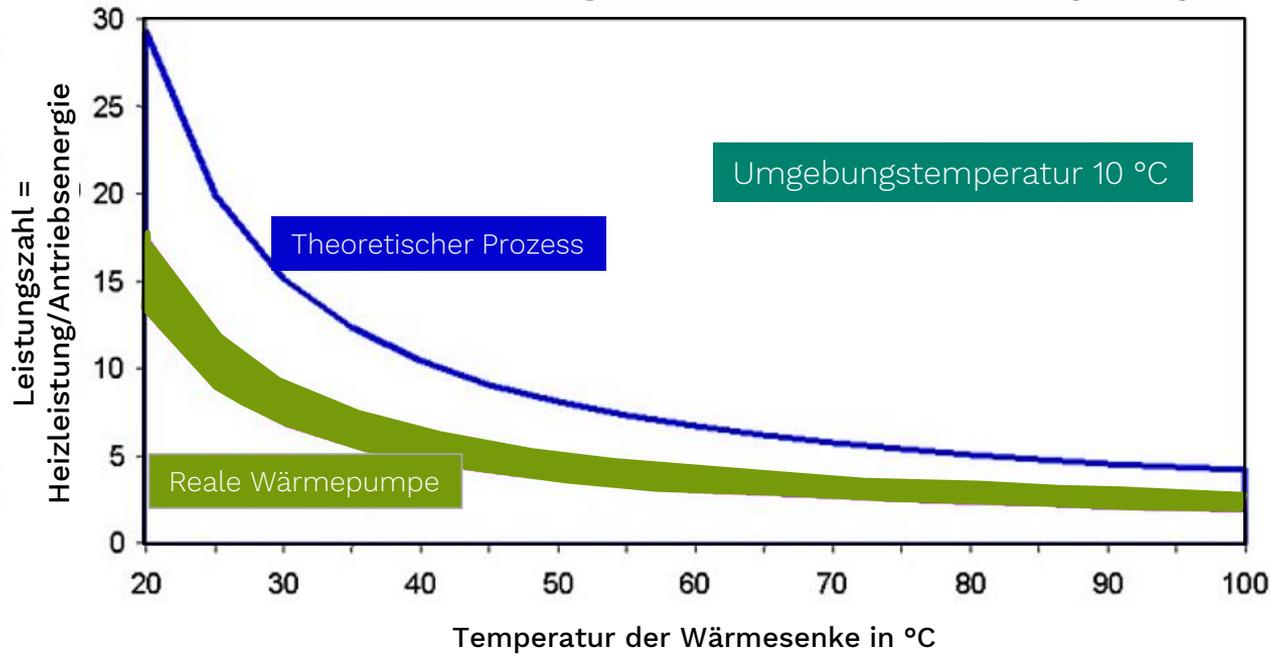
Leistungszahl COP:

- Verhältnis der abgegebenen Heizleistung zur aufgenommenen elektrischen Antriebsleistung
- Momentanwert nach Prüfpunkt

$$\text{COP} = \frac{\text{Heizleistung}}{\text{Antriebsleistung}} = \frac{\text{Umweltenergie} + \text{Antriebsenergie}}{\text{Antriebsenergie}}$$

$$\text{COP} = 4 = \frac{3+1}{1}$$

## Theoretische und reale Leistungszahlen von Wärmepumpen



Quelle: Prof. Dr.-Ing. Clemens Felsmann, TU Dresden, Institut für Energietechnik

**NTB**  
Interstaatliche Hochschule  
für Technik  
Buchs und St. Gallen

Medien | Offene Stellen | Beratungsstellen | International Office | FAQs | Downloads

Deutsch ▾

Intranet | Kontakt

Suche



Studium   Weiterbildung / Kurse   **Forschung & Entwicklung**   Die NTB   News & Events

HOME > Forschung & Entwicklung > Institute > Institut für Energiesysteme IES > Wärmepumpen-Testzentrum WPZ

Thematische  
Anwendungsschwerpunkte

Kompetenzen und  
Referenzprojekte

Institute

## Wärmepumpen-Testzentrum Buchs (WPZ)

Das Wärmepumpen-Testzentrum Buchs WPZ ist eine akkreditierte Prüfstelle nach EN 17025 und bietet umfassende Prüfleistungen auf dem Gebiet der Wärmepumpentechnik an.

### Vergleichstool Wärmepumpen:

\*Ich möchte eine  Wärmepumpe

### Prüfresultate

Luft / Wasser Wärmepumpen

Sole / Wasser und Wasser / Wasser Wärmepumpen

Brauchwarmwasser Wärmepumpen und Wärmepumpenboiler

[→ https://www.ntb.ch/fue/institute/ies/wpz/](https://www.ntb.ch/fue/institute/ies/wpz/)

Quelle: NTB Interstaatliche Hochschule für Technik

23/49   MVeffizient – Eine Kampagne der LEKA MV • [www.mv-effizient.de](http://www.mv-effizient.de) • [info@mv-effizient.de](mailto:info@mv-effizient.de)

get

Wärmepumpen / Luft/Wasser

	ID	Mar...	EU_UZ	EHPA ...	EEff-Kl...	Pdesig...	ηs_m_...	EEff-Kl...	Pdesig...	ηs_m_...	COP A...	L_WA_j...	L_WA_...	Leistun...	Splitge...	Kältern...
<input type="checkbox"/>	13672	KNV To...	✓	✓	A+++	5 kW	188 %	A++	5 kW	131 %	4.9	50 dB(...	62 dB(...	moduli...	Nein	R-410A
<input type="checkbox"/>	10865	KNV To...	✓	✓	A+++	5.9 kW	189 %	A++	6.3 kW	147 %	4.8	53 dB(...	58 dB(...	moduli...	Nein	R-410A
<input type="checkbox"/>	10866	KNV To...	✓	✓	A+++	8 kW	190 %	A++	8.3 kW	148 %	5	53 dB(...	60 dB(...	moduli...	Nein	R-410A
<input type="checkbox"/>	10867	KNV To...	✓	✓	A+++	11 kW	199 %	A+++	12.3 kW	153 %	5	53 dB(...	62 dB(...	mehrst...	Nein	R-410A
<input type="checkbox"/>	10870	KNV To...	✓	✓	A+++	11 kW	199 %	A+++	12.3 kW	153 %	5	53 dB(...	64 dB(...	mehrst...	Nein	R-410A
<input type="checkbox"/>	26672	KNV To...	✓	✓	A+++	5 kW	188 %	A++	5 kW	131 %	4.9	51 dB(...	64 dB(...	moduli...	Ja	R-410A
<input type="checkbox"/>	8816	KNV To...	✓	✓	A++	8.2 kW	172 %	A++	7 kW	127 %	4.6	55 dB(...	64 dB(...	moduli...	Ja	R-410A
<input type="checkbox"/>	8794	KNV To...	✓	✓	A+++	15 kW	176 %	A++	14 kW	134 %	4.9	62 dB(...	72 dB(...	moduli...	Ja	R-410A
<input type="checkbox"/>	7759	KNV To...	✓	✓	A++	12 kW	174 %	A++	10 kW	132 %	4.8	58 dB(...	65 dB(...	moduli...	Ja	R-410A
<input type="checkbox"/>	13248	LAMB...	✓	✓	A+++	8 kW	226 %	A+++	8 kW	179 %	5.8	42 dB(...	56 dB(...	moduli...	Nein	R-290
<input checked="" type="checkbox"/>	14040	LAMB...	✓	✓	A+++	12 kW	227 %	A+++	12 kW	180 %	5.9	44 dB(...	57 dB(...	moduli...	Nein	R-290
<input type="checkbox"/>	12625	LG Elec...	✓		A++	5 kW	175 %	A+	5 kW	122 %	4.5	60 dB(...	60 dB(...	moduli...	Nein	R-32
<input type="checkbox"/>	12626	LG Elec...	✓		A++	6 kW	175 %	A+	5 kW	122 %	4.5	60 dB(...	60 dB(...	moduli...	Nein	R-32
<input type="checkbox"/>	12627	LG Elec...	✓		A++	6 kW	175 %	A+	5 kW	122 %	4.2	60 dB(...	60 dB(...	moduli...	Nein	R-32
<input type="checkbox"/>	12628	LG Elec...	✓		A++	10 kW	175 %	A+	12 kW	124 %	4.6	63 dB(...	63 dB(...	moduli...	Nein	R-32
<input type="checkbox"/>	12629	LG Elec...	✓		A++	11 kW	175 %	A+	12 kW	124 %	4.5	63 dB(...	63 dB(...	moduli...	Nein	R-32
<input type="checkbox"/>	12630	LG Elec...	✓		A++	11 kW	175 %	A+	12 kW	124 %	4.4	63 dB(...	63 dB(...	moduli...	Nein	R-32
<input type="checkbox"/>	12631	LG Elec...	✓		A++	5.5 kW	178 %	A++	5.6 kW	126 %	5	65 dB(...	65 dB(...	moduli...	Ja	R-410A

782 Produkte
Anzeigen

Detailansicht

Name	Wert
ID	14040
Markenname	LAMBDA EU13L
Bild	
Datenblatt	
Gruppe	<a href="#">Luft/Wasser</a>
Lieferant	LAMBDA Wärmepumpen GmbH
Verfügbar	✓
EHPA Gütesiegel	✓
ηs_m_35	227 %
Pdesignh_m_35	12 kW
EEff-Klasse_m_35	A+++
ηs_m_55	180 %
Pdesignh_m_55	12 kW
EEff-Klasse_m_55	A+++
Aktive Kühlung	Ja

Suche

Quelle: <https://www.produktdatenbank-get.at/#/>

## Jahresarbeitszahl JAZ (Effizienz) von WP-Anlagen

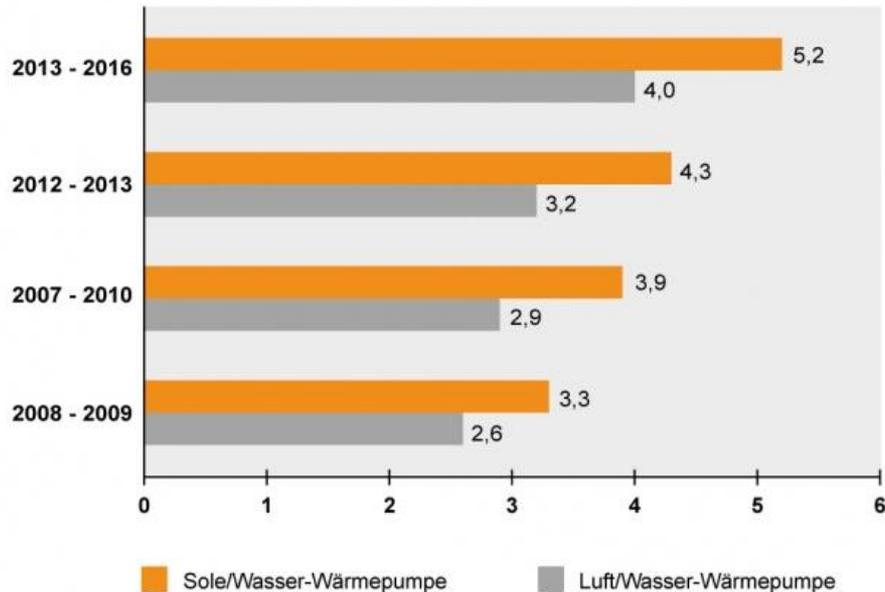
Verhältnis von abgegebener Jahreswärmemenge (Heizwärme) zum zugeführten Jahresstromverbrauch (Antriebsenergie).

JAZ ist nur rückwirkend nachweisbar.      -> Vorausplanung: JAZ Rechner BWP

### Einflußfaktoren

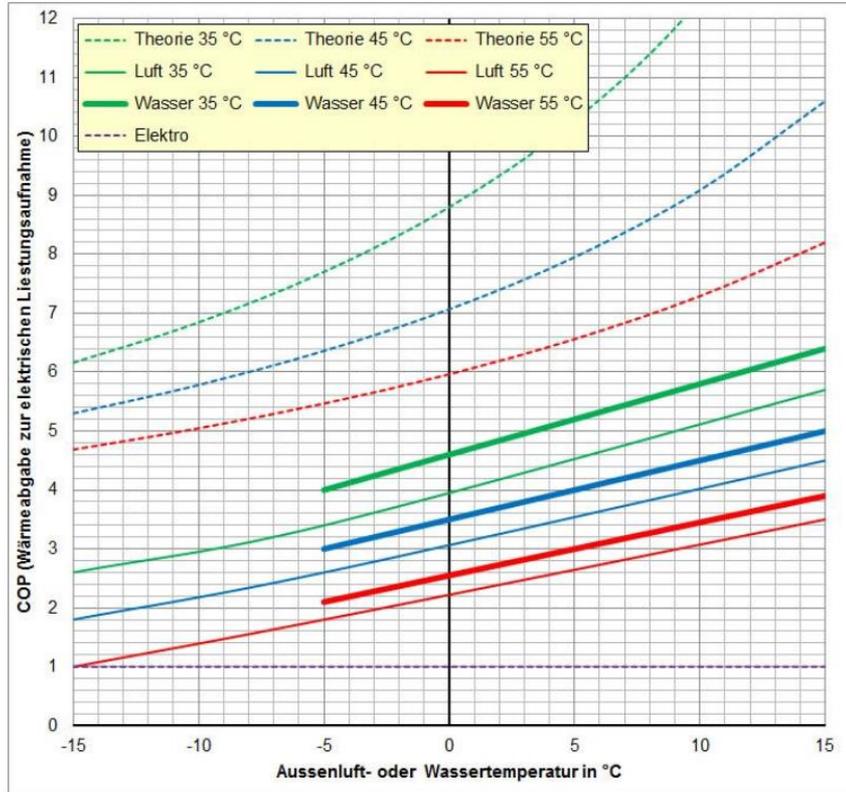
- Quelltemperatur (bes. Luft)
- Senkentemperatur (Heizkurve)
- Warmwasserbedarf
- Betriebs- und Benutzerverhalten

## Entwicklung der Jahresarbeitszahl (JAZ)



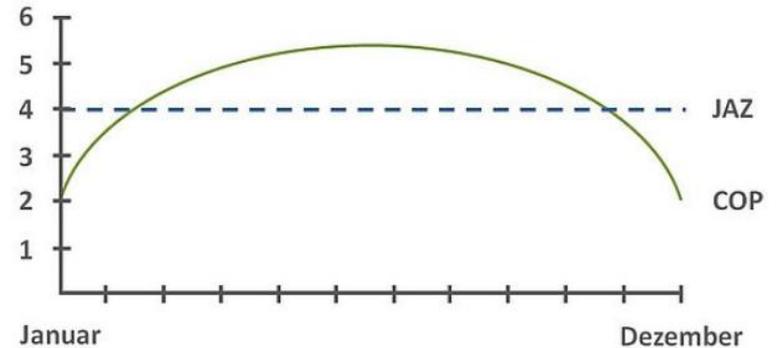
	JAZ	Bewertung
optimiert	> 5,1	+1
	4,6 – 5,0	1
sehr energieeffizient	4,1 – 4,5	2
	3,6 – 4,0	3
energieeffizient	3,1 – 3,5	4
	2,6 – 3,0	5
weniger effizient	2,5	6

Quelle: EnergieAgentur.NRW



## Hohe Leistungszahlen durch...

- Warme Quellen, kalte Senken
- Effektive Wärmeaustauscher
- Geringe Druckverluste



Quelle: energie-experten.org

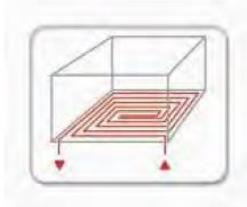


Quelle: Ochsner

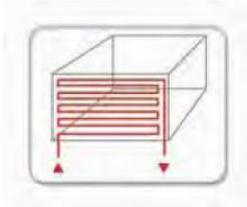
## Weitere Quellen:

- Eisspeicher
- Kalte Nahwärmenetze
- Verbundsysteme Solar

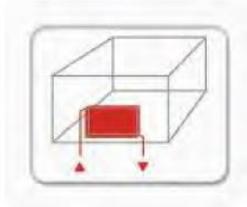
Wärmeverteilsysteme



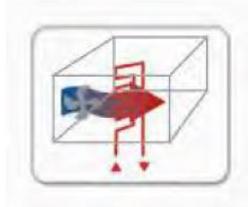
Fußboden



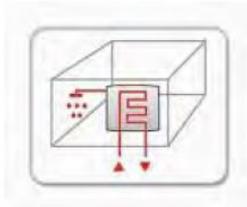
Wand



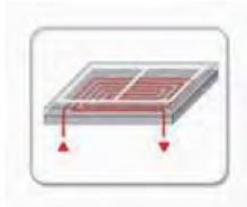
Radiatoren



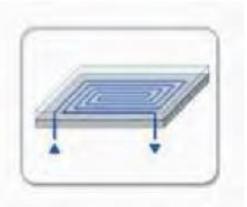
Konvektoren



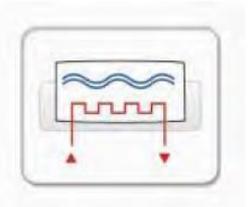
Warmwasser



Sportplätze



Eissportplätze

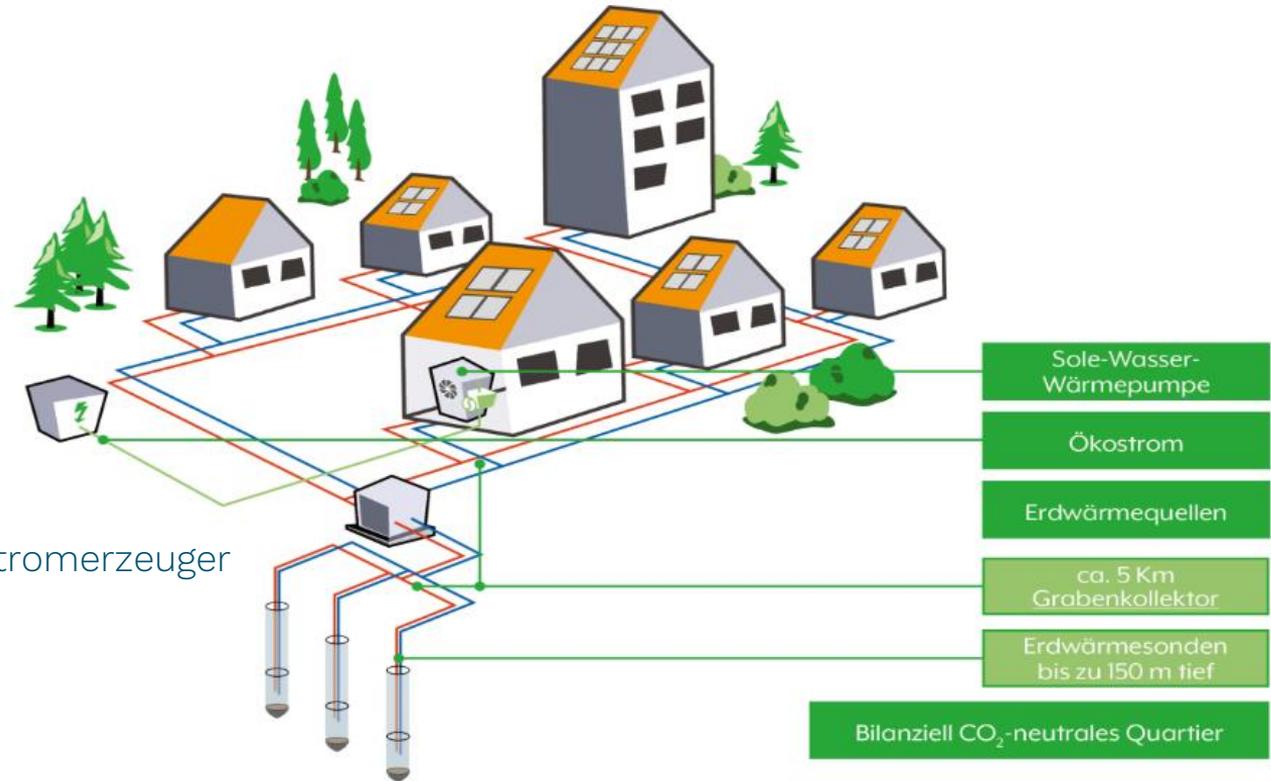


Schwimmbäder

Quelle: Ochsner

## Weitere Senken:

- Fernwärmenetze (auch als Booster)
- Industrieprozesse



## Weitere Optionen:

- Abwärme BHKW als Stromerzeuger
- Biomassefeuerungen
- Solareinträge
- Speichervolumen
- Industrieabwärme

Quelle: <https://www.stadtwerke-warendorf.de>

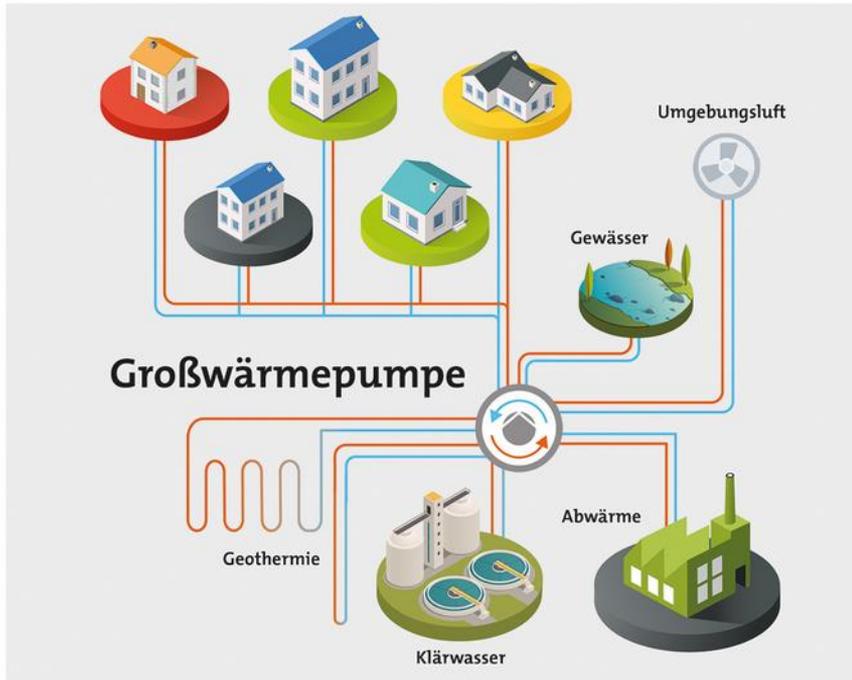
## » Wärmepumpen für jede Leistung / jede Wärmequelle



Quelle: Ochsner

### Einsatzzwecke:

- Kleinwärmepumpen: Abluftwärmenutzung/ Warmwasser/ Heizung
- Großwärmepumpen: Industrielle Nutzung/ Nah- und Fernwärme



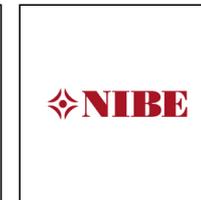
Startseite / Effizienznetzwerk / Energieanlagen / Wärmepumpen

## Wärmepumpen

### Firmen



Beglau  
Wärmepumpen  
GmbH



NIBE Systemtechnik  
GmbH



OCHSNER  
Wärmepumpen  
GmbH



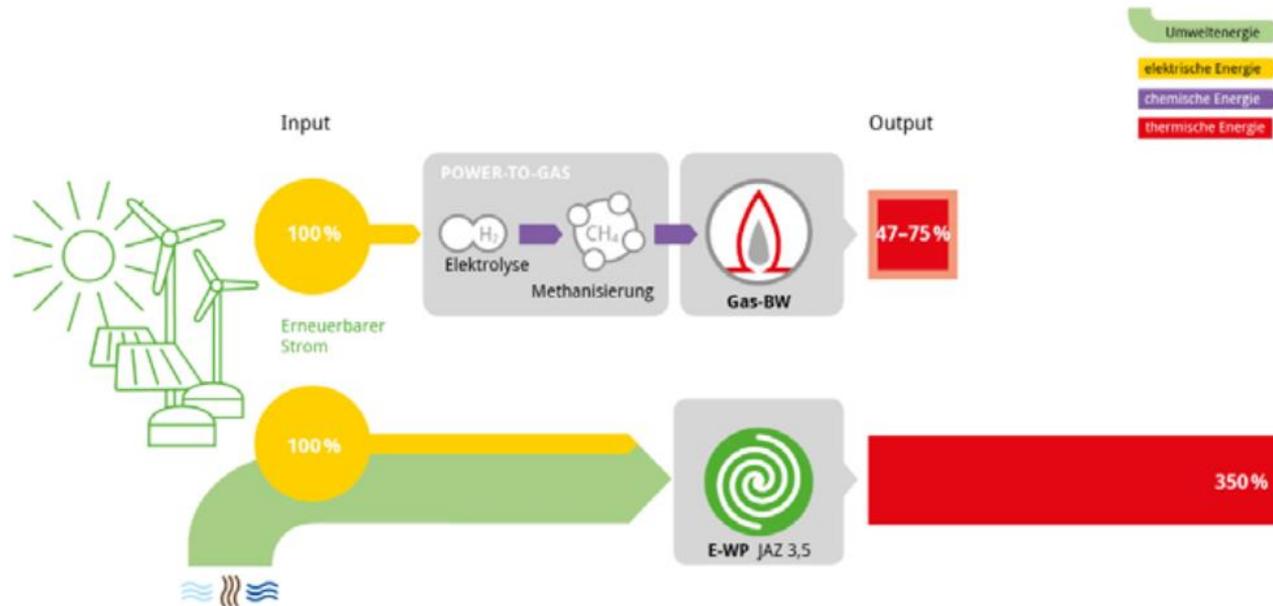
SmartHeat  
Deutschland GmbH

<https://www.mv-effizient.de/effizienznetzwerk>

Der AGFW hat einen „Praxisleitfaden Großwärmepumpen“ veröffentlicht, der die Möglichkeit bietet, sich strukturiert mit dem Thema auseinanderzusetzen (Quelle: AGFW)

# WÄRMEPUMPE ODER POWER TO GAS?

→ Heizsysteme der Zukunft: Effizienzvergleich Wärmepumpe und Power-to-Gas



Quelle: Bundesverband Wärmepumpen

→ Wärmepumpe im Gebäudesektor 4,5 Mal effizienter als grüner Wasserstoff

## Die Notwendigkeit einer Stabilisierung und Flexibilisierung des Stromversorgungssystems.

- Wärmepumpen sollten bevorzugt dann in Betrieb gehen, wenn überschüssige Energie zur Verfügung steht (z. B. bei starkem Wind und reichlich Sonneneinstrahlung).
- Das gezielte Zu- und Abschalten von Stromlasten, verbunden mit flexiblen Tarifen, wird schon seit Jahrzehnten praktiziert, (z. B. bei Elektro-Nachtspeicher-heizungen und Warmwasserspeichern).
- Die Möglichkeit, sie anzusteuern, nutzen die Netzbetreiber bereits heute, in den meisten Fällen allerdings nur monodirektional. Das sollte sich grundlegend ändern.

Wärmepumpen können 2030 bis zu 6,7 TWh überschüssigen Strom integrieren.

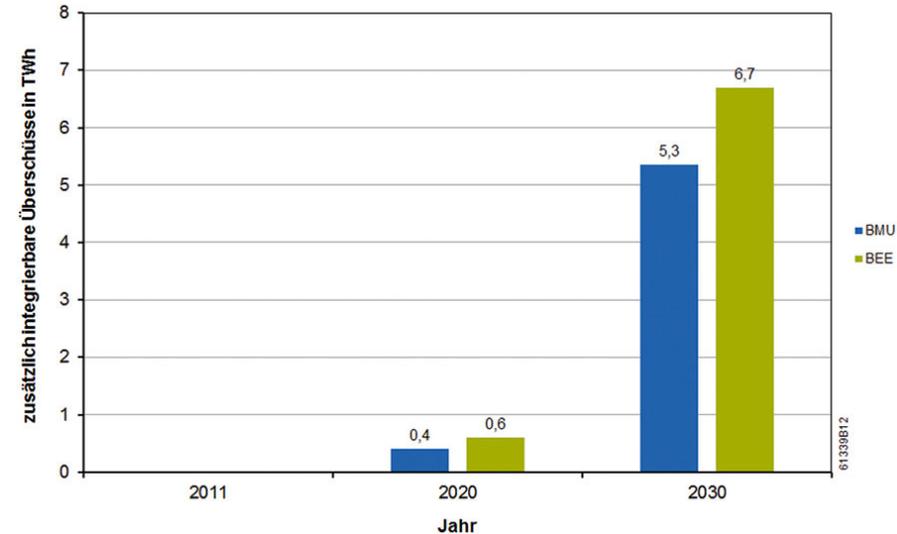


Abbildung: BWP

Ecofys/Prognos: Potenziale der Wärmepumpe zum Lastmanagement im Strommarkt und zur Netzintegration erneuerbarer Energien, beauftragt durch Bundesministerium für Wirtschaft & Technologie.

Hemmnis: Wärmepumpen gelten als Letztverbraucher, Betreiber müssen alle Letztverbraucherabgaben (Stromnebenkosten) tragen (§ 3 Nr. 25 EnWG, § 3 Nr. 33 EEG 2017)

Lösung:

- Reduzierung der wirtschaftlich relevantesten Strompreiskomponenten **Stromsteuer, Netzentgelte und EEG-Umlage** kann Anreize schaffen
- **1. Schritt: EEG-Umlagebefreiung** für Wärmepumpen mit systemdienlicher Fahrweise im Sinne der Sektorenkopplung → Hinweis: Grundsätzliche Abschaffung der EEG-Umlage für 2023 angekündigt

- Höhe und Verwendung der CO<sub>2</sub>-Abgabe auf fossile Energieträger
- Zentrale Wärmequellenerschließungen
- Abwärmefreiheit durch Wärmerückgewinnung

# Fazit Wärmepumpen

## ▀ Wärmepumpen sind klimafreundlich

- Entscheidend ist die Herkunft der Antriebs- und Quellenergie

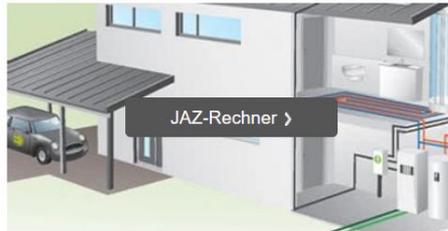
## ▀ Wärmepumpen sparen Kosten

- Insbesondere bei Abwärme- und Eigenstromversorgung
- Berücksichtigung Systemeigenschaften (Altbau/ hohe Vorlauftemperaturen)

## ▀ Wärmepumpen ersetzen andere Anlagen

- Verknüpfung Heizen/ Kühlen
- Zukunftssicherheit durch Unabhängigkeit von abgabenbelasteter fossiler Energie

## III. Fördermöglichkeiten für Energieeffizienzmaßnahmen



<https://www.waermepumpe.de/>



## Förderprogramme für Unternehmen

-  Beratung
-  Gebäude
-  Prozesse und Anlagen

## Förderprogramme für Privatpersonen

-  Beratung
-  Sanierung
-  Neubau

## Anlagen zur Wärmeerzeugung (Heizungstechnik)

Gefördert werden der Einbau von effizienten Wärmeerzeugern, von Anlagen zur Heizungsunterstützung und der Anschluss an ein Gebäude- oder Wärmenetz, das erneuerbare Energien für die Wärmeerzeugung mit einem Anteil von mindestens 25 Prozent einbindet.

**Bundesförderung für effiziente Gebäude – Heizungsanlagen**  
Weitere Informationen finden Sie unter: [www.bafa.de/beg](http://www.bafa.de/beg)

Solarthermie	Biomasse	Wärmepumpe	Gas-Hybridheizung	Wärmenetze
 30 %	 + bis zu 45 %	 + bis zu 45 %	 + bis zu 40 %	 + bis zu 45 %
<b>Austausch einer Ölheizung</b>				
+ bis zu 50 % von der Fachplanung + Baubegleitung				

Deutscher Bund der Wirtschaft und Außenwirtschaft (BAFA)  
Dieses Bild ist ein Werk der BAFA (© BAFA, Copyright: Fotomontage - KEA, Bildrechte liegen bei Fotostudio "Jaco" (CC BY-ND/3.0))

[https://www.bafa.de/DE/Energie/Effiziente\\_Gebaeude/Foerderprogramm\\_im\\_Ueberblick/foerderprogramm\\_im\\_ueberblick\\_node.html](https://www.bafa.de/DE/Energie/Effiziente_Gebaeude/Foerderprogramm_im_Ueberblick/foerderprogramm_im_ueberblick_node.html)

## Förderübersicht: Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG)

Einzelmaßnahmen zur Sanierung von Wohngebäuden (WG) und Nichtwohngebäuden (NWG)		Fördersatz	Fördersatz mit Austausch Ölheizung	Fachplanung und Baubegleitung
Gebäudehülle <sup>1)</sup>	Dämmung von Außenwänden, Dach, Geschossdecken und Bodenflächen; Austausch von Fenstern und Außentüren; sommerlicher Wärmeschutz	20 %		50 %
Anlagentechnik <sup>1)</sup>	Einbau/Austausch/Optimierung von Lüftungsanlagen; WG: Einbau „Efficiency Smart Home“; NWG: Einbau Mess-, Steuer- und Regelungstechnik, Raumkühlung und Beleuchtungssysteme	20 %		
Heizungsanlagen <sup>1)</sup>	Gas-Brennwertheizungen „Renewable Ready“	20 %	20 %	
	Gas-Hybridanlagen Solarthermieanlagen	30 % 30 %	40 % 30 %	
	Wärmepumpen	35 %	45 %	
	Biomasseanlagen <sup>2)</sup>	35 %	45 %	
	Innovative Heizanlagen auf EE-Basis	35 %	45 %	
	EE-Hybridheizungen <sup>2)</sup>	35 %	45 %	
	Anschluss an Gebäude-/Wärmenetz mind. 25 % EE mind. 55 % EE	30 % 35 %	40 % 45 %	
	Heizungsoptimierung <sup>1)</sup>	20 %		

<sup>1)</sup> iSFP-Bonus: Bei Umsetzung einer Sanierungsmaßnahme als Teil eines im Förderprogramm „Bundesförderung für Energieberatung für Wohngebäude“ geförderten individuellen Sanierungsfahrplanes (iSFP) ist ein zusätzlicher Förderbonus von 5 % möglich.

<sup>2)</sup> Innovationsbonus: Bei Einhaltung eines Emissionsgrenzwertes für Feinstaub von max. 2,5 mg/m<sup>3</sup> ist ein zusätzlicher Förderbonus von 5 % möglich.

## KfW

Bank aus Verantwortung

Privatpersonen

**Unternehmen**

Öffentliche Einrichtungen

Partnerportal

Startseite > Unternehmen > Energie und Umwelt



<https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Privatpersonen/Neubau/Das-KfW-Effizienzhaus/>

+ Neubau

+ Sanierung von bestehenden Immobilien zum Effizienzgebäude

+ Einzelne energetische Maßnahmen in bestehenden Gebäuden

+ Baubegleitung Nichtwohngebäude

## Gebäude, Anlagen, Ausstattung: Hier steckt Sparpotenzial drin



### Maßnahmen im Überblick

- > Beleuchtung
- > Druckluft
- > Kältetechnik
- > Gebäude
- > Informationstechnologie
- > Lüftungstechnik
- > Motoren
- > Prozesswärme
- > Pumpen

## Beratung



### Energieberatung DIN V 18599

→ *Zuschuss*

-  Energieberatung für Nichtwohngebäude  
Förderhöhe abhängig von Nettogrundfläche des betreffenden Gebäudes
-  Förderhöhe: 80 % der Beratungskosten, max. € 8.000 in Abhängigkeit von der Nettogrundfläche:

< 200 m <sup>2</sup>	max. € 1.700
200-500 m <sup>2</sup>	max. € 5.000
> 500 m <sup>2</sup>	max. € 8.000
- 

## Gebäude



### Förderprogramm Energieeffizientes Bauen und Sanieren (276/277/278)

→ *Kredit mit Teilschulderlass*

- 
  - Errichtung und Sanierung energieeffizienter Gebäude inkl. Denkmäler, Sanierung auch als Einzelmaßnahme (z. B. Mess-, Steuer- und Regelungstechnik, Gebäudeautomation, Energiemanagement)
-  Max. 27,5 % Tilgungszuschuss
-  Kredit i. d. R. bis 25 Mio.

Ab 1.7. neue  
Förderkredite  
und Zuschüsse  
über BEG.

Antragstellung bis 30.06.2021

## Prozesse u. Anlagen



### Modul 1: Querschnittstechnologien (295)

→ *Zuschuss oder Kredit mit Teilschulderlass*

- i** Hocheffiziente Technologien und Prozesse, Förderung von Einzelmaßnahmen (z. B. elektrischen Motoren, Pumpen, Ventilatoren, Druckluftanlagen)

**%** 30 %, 40 % für kleine u. mittlere Unternehmen

**40 % auf Zuschuss oder Kredit mit Teilschulderlass**

## Prozesse u. Anlagen



### Modul 2: Prozesswärme aus erneuerbaren Energien (295)

→ *Zuschuss oder Kredit mit Teilschulderlass*

- i** Solarthermie, Wärmepumpen, Biomasseanlagen

**%** 45 %, 55 % für kleine u. mittlere Unternehmen

**40 % auf Zuschuss oder Kredit mit Teilschulderlass**

## Prozesse u. Anlagen



### Modul 3: Mess-, Steuer- u. Regelungstechnik, Sensorik u. Energiemanagement-Software (295)

→ *Zuschuss oder Kredit mit Teilschulderlass*

**i** Erwerb und Installation von Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik und Sensorik zur Einbindung in ein Energiemanagementsystem sowie Energiemanagement-Software

**%** 30 %, 40 % für kleine u. mittlere Unternehmen

**40 % auf Zuschuss oder Kredit mit Teilschulderlass**

## Prozesse u. Anlagen



### Modul 4: Energiebezogene Optimierung von Anlagen und Prozessen (295)

→ *Zuschuss oder Kredit mit Teilschulderlass*

- i**
- Prozess- und Verfahrensumstellungen auf effiziente Technologien und energetische Optimierung von Produktionsprozessen
  - Abwärmenutzung
  - Vermeidung von Energieverlusten im Produktionsprozess

**%** 30 %, 40 % für kleine u. mittlere Unternehmen

**40 % auf Zuschuss oder Kredit mit Teilschulderlass**



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Energie



BAFA  
Bundesamt für Wirtschaft  
und Ausfuhrkontrolle

KFW  
Bank aus Verantwortung

LANDES  
FÖRDER  
INSTITUT  
Mecklenburg-Vorpommern



## Fördermittelberatung Steffi Beitz

Landeszentrum für erneuerbare Energien MV e. V.  
Am Kiefernwald 1, 17235 Neustrelitz

Tel.: 03981-4490106

E-Mail: [projektleitung@foerderung-leea-mv.de](mailto:projektleitung@foerderung-leea-mv.de)



## Vereinbaren Sie einen kostenlosen Beratungstermin in Ihrem Betrieb!

Technische Beratung Energieeffizienz und Klimaschutz



Dipl.-Ing. (FH) Arne Rakel  
Telefon: 0385 3031640  
Handy: 0152 54770610  
E-Mail: [arne.rakel@leka-mv.de](mailto:arne.rakel@leka-mv.de)



[www.mv-effizient.de](http://www.mv-effizient.de) | [info@mv-effizient.de](mailto:info@mv-effizient.de)

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Eine Kampagne der:



Gefördert durch:



Im Auftrag von:

