



e·U·z

energie + umwelt  
zentrum lemgo

Stadtwerke Lemgo

# Energieberatung

Förderprogramme

Sanierungsmaßnahmen

Regional **Warmwasser**

**Erneuerbare Energien**

**Heizung**

Technik GEG

Vor-Ort Beratung

**Wärmedämmung**

für **EIGENTÜMER**

Spar-Check Messungen

**Energieausweise**

**Photovoltaikanlage**

nachhaltig

für **UNTERNEHMEN**

DIN 18599 3.000 Beratungen pro Jahr

für **MIETER**

Berechnungen wirtschaftlich

Verkauf

professionell

auswerten

begleiten **Beleuchtung**

**Solarthermische Anlage**

**Elektromobilität**

herstellernerneutral

**Energiewende**



unterstützen

Netzbetreiber

erfüllen

**Bauphysik**

**Fenster**

**Solarenergie**



Dienstleistungen

**Stromsparen**

Werterhalt BEG

Dach

Gewerbekunden

Anlage

für **KOMMUNEN**

Ressourcen Normen

Wand

**Energiekonzepte**

Förderung

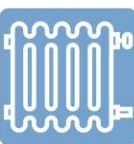
**BAFA**

Variante

U-Werte

ökologisch

zukunftsweisend



Experten

Sanierung

Neubau

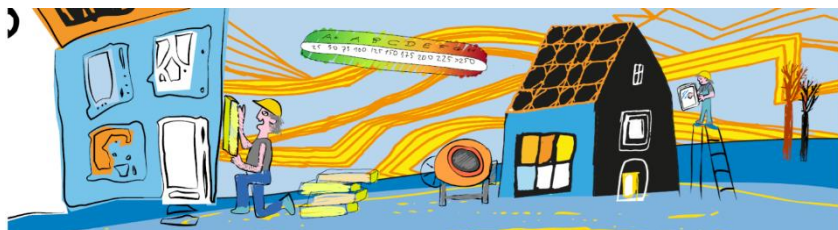


KfW

Projektunterstützung

Altbau Projekt

Thermografie



# Klimaschutz Lemgo -Energieberatung-

[www.klimaschutz-lemgo.de](http://www.klimaschutz-lemgo.de)

- Beratungsbüro für Energieeffizienz, erneuerbare Energie und Klimaschutz für die Bürger und Unternehmen in der alten Hansestadt Lemgo.
  - Sachverständige Schall- und Wärmeschutz
  - Sachverständige Energieeffizienzexperten DENA
  - Sachverständige Förderprogramme der Bundesförderung Effiziente Gebäude (BEG)
  - TÜV zertifizierter Gutachter Photovoltaik
  - Passivhausplaner
  - Energieauditor nach DIN 16247 (Bafa-gelistet)
  - Berater zum Audit nach DIN ISO 50001
  - Sachkundige Wärmepumpe nach VDI 4645

Viele Leistungen im Rahmen der Stadtwerke Lemgo Vorteilswelt sind für Stromkunden der Stadtwerke Lemgo kostenloser Service.

# Agenda

- Aktuell verfügbare Beratungsleistungen
- Inhalte und Ablauf der Energieberatung
- Was ist bei Wärmepumpen im Bestand zu beachten?
- Was kann man heute schon tun, um die Planung/Einbau vorzubereiten?
- Studienergebnisse für WP im Bestand
- Fördermittel

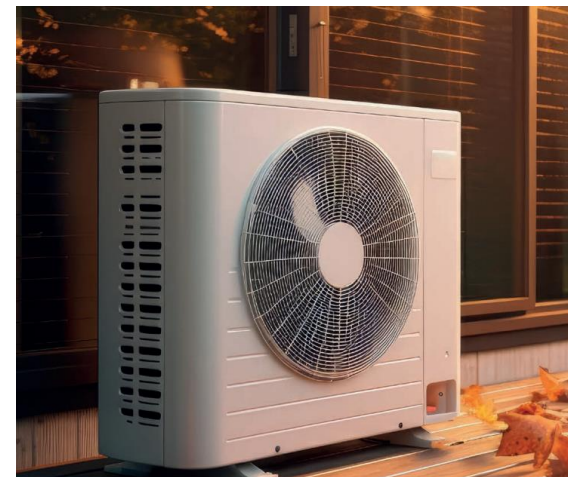
## Aktuell verfügbare Beratungsleistungen

Zielgruppe	Beratungsleistung	Dauer	Ort	Zeiten	Hinweise	Kosten
Alle Lemgoer Bürger	Basisberatung	ca. 30 Minuten	EUZ (Energie + Umweltzentrum)	Mo-Do, 14:00–17:00	Offene Basisberatung für allgemeine Energiefragen	kostenlos
Stadtwerke Lemgo Stromkunden	Individuelle Energieberatung	ca. 1–2 Stunden	EUZ oder telefonisch	Nach Terminabsprache	Buchbar über Lemgo Vorteilswelt	kostenlos
Bewohner der Ortsteile Leese, Matorf, Rhiene, Wittighöferheide und Brüntorf	Individuelle Energieberatung im Rahmen der Quartiersberatung	ca. 1–2 Stunden	EUZ oder telefonisch	Nach Terminabsprache	Beratung speziell für Ortsteile, die laut kommunaler Wärmeplanung nicht an das Fernwärmenetz angeschlossen werden	kostenlos

# Inhalte und Ablauf der Energieberatung

## 1) Individuelle Erstberatung

- Einführung in die Wärmepumpentechnik
- Gebäudehülle und deren Bedeutung für die Effizienz einer Wärmepumpe
- Analyse der Gebäudesituation
- Kombinationen bzw. weitere Möglichkeiten zur Beheizung
- Möglichkeit der Photovoltaik-Nutzung
- Überblick über Fördermittel und Programme
- Checklisten und umfangreiches Informationsmaterial



# Inhalte und Ablauf der Energieberatung

## 2) Angebotsprüfung & Fördermittelbegleitung

- Angebotsprüfung:
  - Kontrolle von Heizungsangebot auf Vollständigkeit und Förderfähigkeit
- Förderantrag:
  - Erstellung der BzA (Bestätigung zum Antrag) durch einen zertifizierten Energie-Effizienz-Experten
  - Unterstützung bei der Förderantragstellung



**e·U·Z**

energie + umwelt  
zentrum lemgo

Stadtwerke Lemgo

# Inhalte und Ablauf der Energieberatung

## 3) Nach Umsetzung der Maßnahmen

- Prüfung der Nachweise
- Erstellung der BnD (Bestätigung nach Durchführung)
- Begleitung beim Fördermittelabschluss und der Auszahlung





## Was ist zu beachten?

### Gebäudeeignung prüfen

*Wärmepumpen arbeiten am effizientesten in gut gedämmten Gebäuden, da sie mit relativ niedrigen Vorlauftemperaturen arbeiten.  
Im Bestand ist oft eine Optimierung der Dämmung sinnvoll, um die Effizienz zu steigern. Je besser ein Gebäude gedämmt ist, desto besser kann ein Heizungssystem und damit auch eine Wärmepumpe arbeiten.*

### Wärmequellenwahl

*Luft, Wasser oder Geothermie bzw. Sole*

### Genehmigungen prüfen

*Gilt für Sole/Wasser und Wasser/Wasser Wärmepumpen*

### Platzbedarf, Platzierung und Aufstellort im Außen- und Innenbereich

*Die Außeneinheit bei Luft/Wasser-WP benötigt Platz mit guter Luftzirkulation. Ist ausreichend Platz vorhanden?*

### Schallschutz und Nachbarschaftsrecht beachten

*Außeneinheiten von Luft/Wasser-WP können Geräusche verursachen. Auf den Schallpegel (dB) achten.*

### Elektrische Versorgung

*Reicht die vorhandene elektrische Infrastruktur aus, um den zusätzlichen Strombedarf der Wärmepumpe zu decken? Wärmepumpen benötigen eine stabile und ausreichend dimensionierte Versorgung*



## Was kann schon vorbereitet werden?

<b>Kompatibilität mit bestehenden Systemen prüfen</b>	<i>Sind das bestehende Heizsystem und der Warmwasserspeicher überhaupt mit einer Wärmepumpe kompatibel? Kombinationsmöglichkeiten mit PV-Anlage?</i>
<b>Systemtemperaturen prüfen</b>	<i>Alte Heizkörper sind oft auf höhere Temperaturen ausgelegt (60-70 °C). Wärmepumpen liefern optimal Wärme bei niedrigeren Temperaturen bis maximal 55°C.</i>
<b>Wärmebedarf ermitteln</b>	<i>Heizlastberechnung durchführen lassen, um die passende WP-Größe zu ermitteln.</i>
<b>Hydraulischen Abgleich planen</b>	<i>Vorab mit dem Heizungsfachmann besprechen. Ein hydraulischer Abgleich der Heizungsanlage ist Pflicht für eine gute Verteilung der Wärme und optimale Systemleistung.</i>
<b>Experten beauftragen</b>	<i>Fachbetriebe für Wärmepumpenberatung und Installation kontaktieren und Angebote einholen. Vor-Ort-Beratung kann viele Fragen klären und zeigt auf, welche Maßnahmen sinnvoll sind.</i>
<b>Kosten u. Amortisation kalkulieren sowie Fördermittel recherchieren</b>	<i>Für Bestandsgebäuden gibt Zuschüsse und ergänzende Kredite, die die Investitionen unterstützen. Förderprogramme frühzeitig prüfen, da überwiegende Antragsstellungen vor dem Einbau erfolgen müssen.</i>

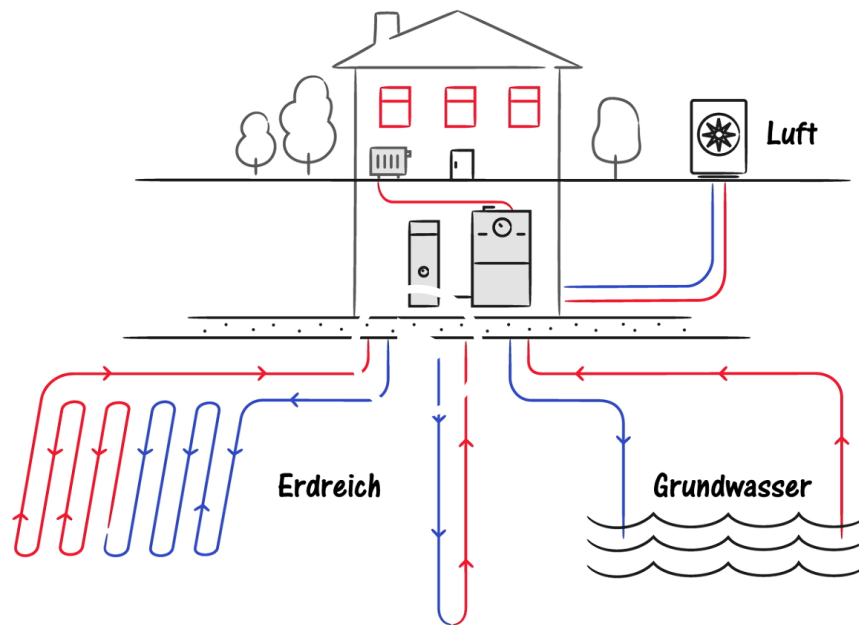


e·U·Z

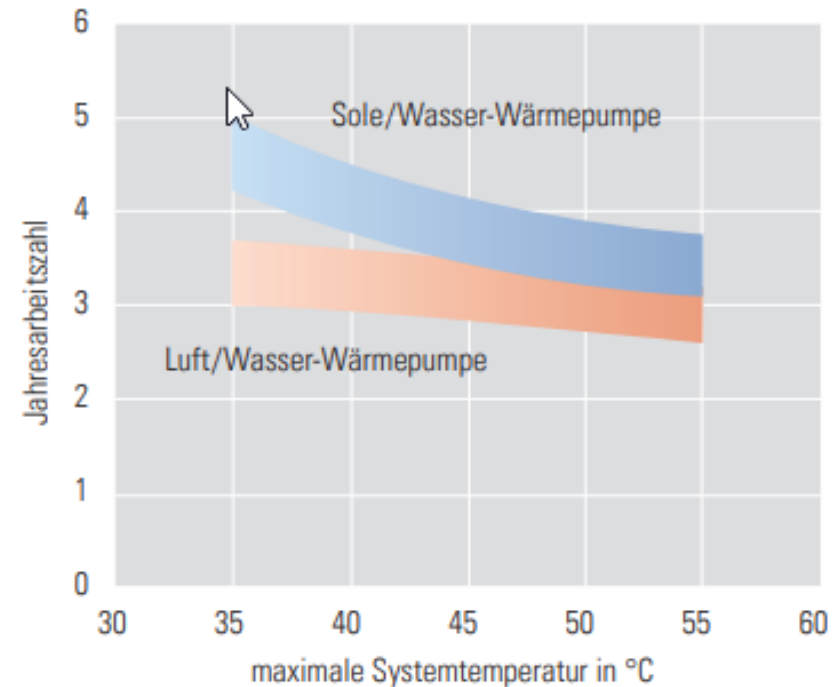
energie + umwelt  
zentrum lemgo

Stadtwerke Lemgo

# Wärmequellen



## Jahresarbeitszahlen in Abhängigkeit von der Systemtemperatur



Quelle: VdZ / Intelligent heizen

**Auch Kombinationen (Hybrid-Lösungen) sind möglich, um die JAZ zu verbessern.**

## Jahresarbeitszahl – kurz: JAZ

**Jahresarbeitszahl ist das Maß für  
Effizienz bei einer Wärmepumpe**



**Aus einem Teil Strom  
sollten mind. 3 Teile  
Wärme erzeugt werden!**

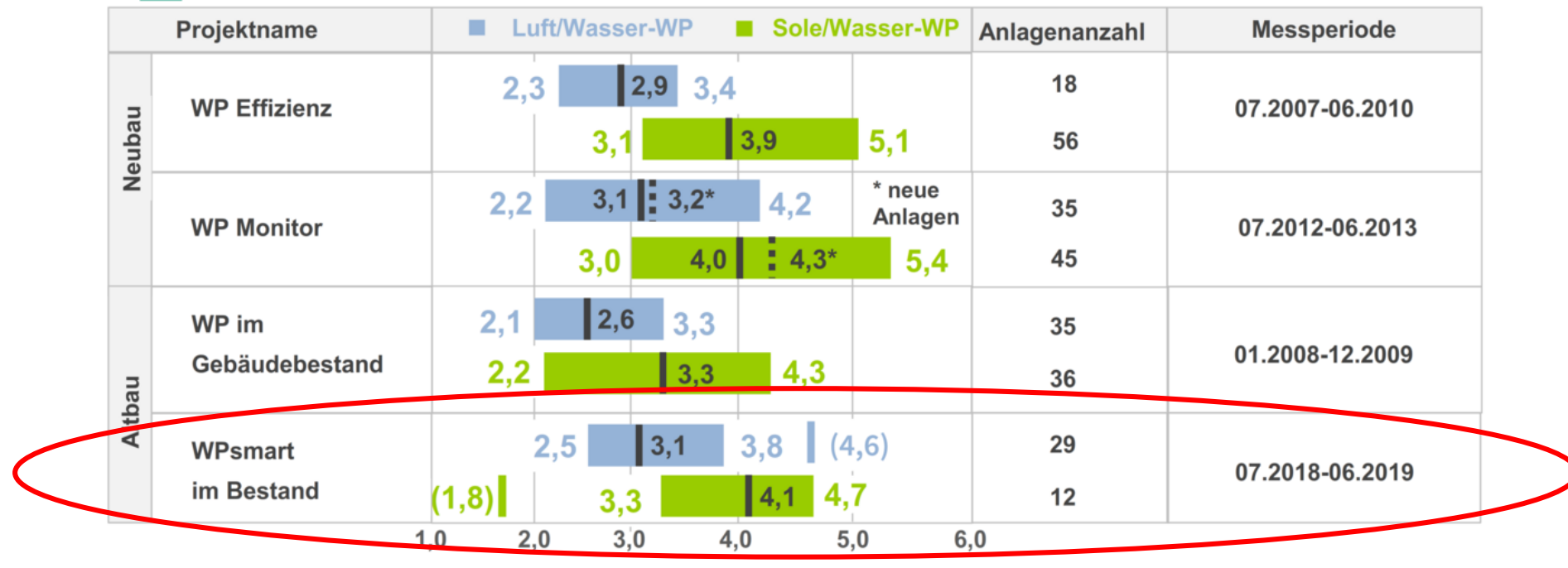
**JAZ 3,0**



# Studienergebnisse für WP im Bestand

## Wärmepumpen – Monitoring EFH

### Arbeitszahlen



# Studienergebnisse für WP im Bestand

Das Fraunhofer ISE hat eine umfangreiche Analyse von Wärmepumpen durchgeführt

Zeitraum Juli 2018 bis Juni 2019

**41 Anlagen:**  
**29 Luft/Wasser und 12 Sole/Wasser**

## Ergebnis

**Luft/Wasser-WP: JAZ von 2,5 - 3,8 – Mittelwert: 3,1**

*(2 besonders gute Ausreißer nicht berücksichtigt)*

**Sole/Wasser-WP: JAZ von 3,3 - 4,7 – Mittelwert: 4,1**

*(1 negativer Ausreißer nicht berücksichtigt)*

Heizkreistemperaturen waren geringer als erwartet.  
Wie auch im Neubau wird die Effizienz maßgeblich von der erforderlichen Heizkreistemperatur beeinflusst.

Alter der Gebäude spielt weniger eine Rolle, individuelle Bedingungen sind wichtiger.

Erfolgreicher Betrieb nicht nur abhängig von der Qualität und Effizienz der WP, sondern auch von äußeren Bedingungen (energetischer Zustand des Gebäudes u. WP-Übergabesystems).



## Fazit

Wärmepumpen im Bestand arbeiten zuverlässig,  
wenn Planung und Auslegung stimmen.

Jahresarbeitszahlen überwiegend zwischen 3,0 und 4,0.


- Hauptabweichungen entstehen durch:
- überhöhte Vorlauftemperaturen
  - ungenügende Hydraulikabstimmung oder
  - fehlende Regelungsoptimierung.

# KfW Zuschuss Nr.458

## Unterstützung vom Staat im Überblick (BEG EM)



Für Hausmodernisierungen gibt es hohe Zuschüsse gemäß der BEG-Richtlinie für Einzelmaßnahmen. Hier finden Sie die wichtigsten Eckpunkte. Weiterführende Informationen und Bedingungen finden Sie, in der am 29.12.2023 veröffentlichten Richtlinie für die Bundesförderung für effiziente Gebäude – Einzelmaßnahmen (BEG EM) und auf der Seite der KfW.

	Förderungen und Bonus	Selbstgenutzte Wohneinheit	Vermietete Wohneinheit	Fördersätze
	<b>Grundförderung</b> Sockelförderung für alle EE-65 % erfüllenden Anlage. Für Biomasse zusätzlich 2500 €	✓	✓	+ 30%
	<b>Klima-Geschwindigkeitsbonus</b> Für den Austausch von Öl-, Kohle-, Gasetagen-, Nachtspeicherheizung oder min. 20 Jahre alte Gasheizung <sup>1</sup> (bis 31.12.2028 = 20%   dann sinkt die Förderung)	✓ <sup>2</sup>	✗	+ 20%
	<b>Effizienzbonus</b> Für den Einsatz von Wärmepumpen mit natürlichem Kältemittel oder Erdwärme 	✓	✓	+ 5%
	<b>Einkommensbonus</b> Für alle Haushalte mit einem zu versteuernden Einkommen von bis zu 40.000€ <sup>3</sup>	✓	✗	+ 30%
	<b>Maximale Förderung</b>	<b>70%</b>	<b>35%</b>	<b>70%</b>

<sup>1</sup> Bei Biomasse ist für den Bonus zusätzlich Solarthermie, PV inkl. Warmwasser oder eine Wärmepumpe erforderlich.

<sup>2</sup> Unterlagen zum Nachweis für selbstgenutzte Wohneinheiten:  
Grundbuchauszug, Meldebescheinigung / Meldebestätigung

<sup>3</sup> Berechnung Haushaltsjahreseinkommen: Durchschnitt des zweiten und dritten Jahres vor Antragsstellung zu versteuernden Einkommen (gem. Est-Bescheid) von (Mit-)Eigentümer und Ehepartner/Lebenspartner.

### Förderfähige Kosten:

- 30.000 € für die erste Wohneinheit
- jeweils 15.000 € für die 2-6 Wohneinheit
- jeweils 8.000 € ab der 7 Wohneinheit

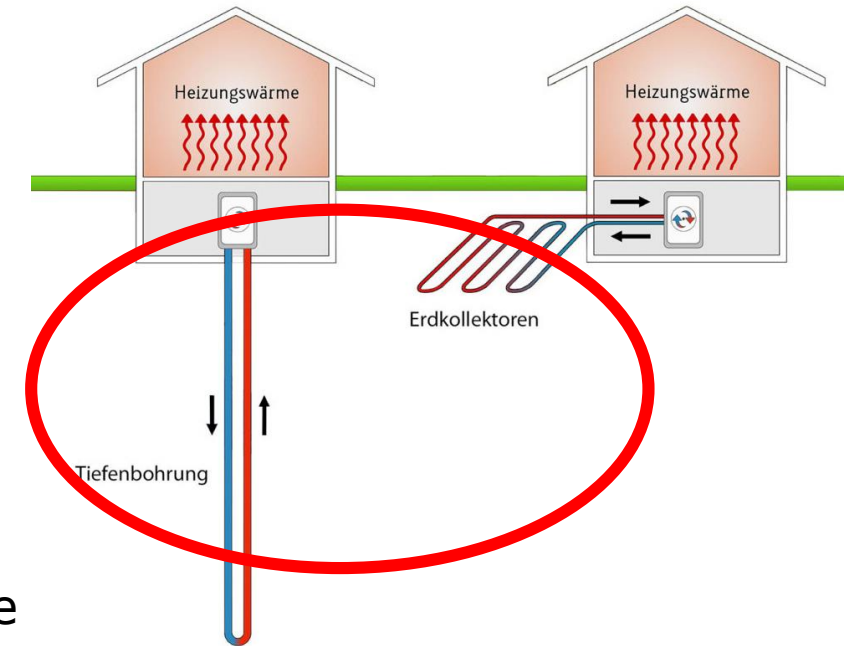
Alle Rechte vorbehalten, auch bzgl. jeder Verfügung, Verwertung, Reproduktion, Bearbeitung  
Alle Angaben ohne Gewähr – Die Darstellungen und Informationen basieren auf dem aktuellen Stand des GEG und BEG.

**KfW**  
Bank aus Verantwortung



## Bezirksregierung Arnsberg im progres.nrw

- Erdwärmesonden:  
35 Euro pro Bohrmeter (Neubau)  
50 Euro pro Bohrmeter (Bestandsbau)
- Erdwärmekollektoren:  
15 Euro pro Quadratmeter (Neubau)  
35 Euro pro Quadratmeter (Bestandsbau)
- Brunnenbohrungen:  
5 Euro pro Liter und Stunde Förderleistung der Pumpe



**Förderhöchstgrenze**

**Bestandsgebäude:  
Neubauten:**

**12.000 Euro  
8.000 Euro**

Portale zur weiteren Recherche über die Seite

<https://www.klimaschutz-lemgo.de/>

<https://www.klimapakt-lippe.de/>

<https://www.energie-effizienz-experten.de/>

[BMWK - 80 Millionen gemeinsam für Energiewechsel](#)

#### Wissenswertes



##### Eignungsanalyse Wärmepumpe

Ist Ihr Gebäude für eine  
Wärmepumpe geeignet?



##### Heizungswegweiser

Erfahren Sie mehr über den Umstieg  
auf Erneuerbare beim Heizen



##### Förderung

Finden Sie das passende  
Förderangebot



##### Energieberatung

Nutzen Sie eine individuelle  
Energieberatung

# Vielen Dank für ihre Aufmerksamkeit!