

# Das replace Projekt

Heizen und Kühlen für europäische  
Verbraucherinnen und Verbraucher effizient,  
wirtschaftlich, sauber und klimafreundlich gestalten



[replace-project.eu](http://replace-project.eu)

---

*Disclaimer: The views expressed in this presentation are the sole responsibility of the author and do not necessarily reflect the views of the REPLACE consortium*



This project has received funding from the  
European Union's Horizon 2020 Research and  
innovation programme under grant agreement No 847087.



# Inhalt

---

- Das **replace** Projekt (Herausforderungen, Ziele etc.)
- **Unser Angebot** (Tools und Informationsmaterial)
- **replace in Aktion** (Austauschkampagnen in Pilotregionen)



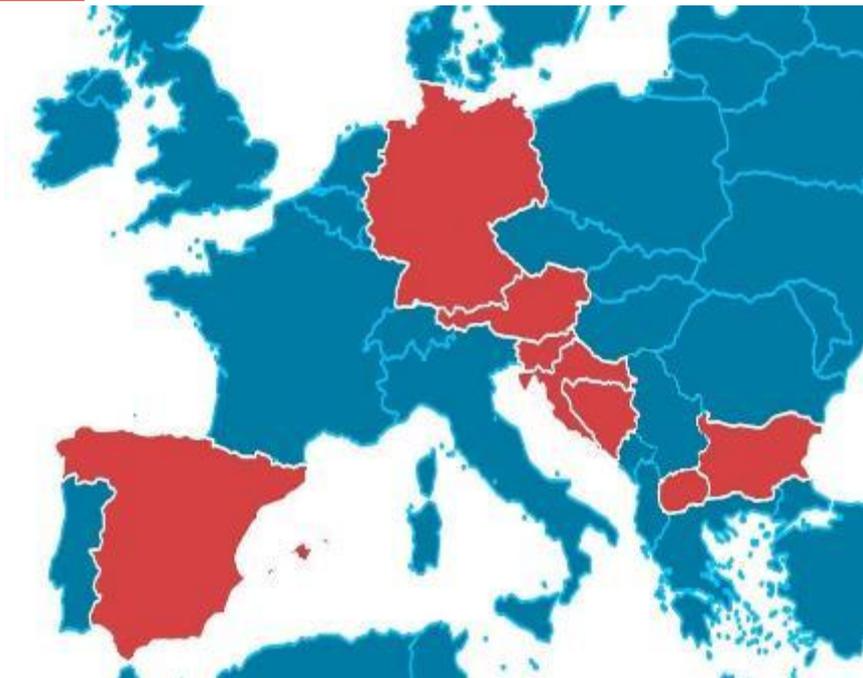
# Situation auf dem europäischen Heizungsmarkt

- Der Sektor Heizen und Kühlen (HK)
  - verursacht 50% des europäischen Endenergieverbrauchs,
  - ist für über 68 % aller Erdgaseinfuhren verantwortlich.
  - 80 Millionen der 120 Millionen installierten Heizsysteme in Europa erreichen nur die Güteklasse C oder D.
- **replace** hat das Ziel **den Ausstieg aus ineffizienten und alten Heizungsanlagen zu fördern**, indem es sich an Verbraucher, Investoren und Eigentümer sowie Vermittler wendet und ihnen **hilft, fundierte Entscheidungen zu treffen**.

European final energy consumption



# Das **replace** Projekt - 11 Partner in 8 Ländern, mit unterschiedlichen Bedingungen bzgl. Marktentwicklung und Sozioökonomie



Jožef Stefan Institute, Ljubljana, Slovenia



24.04.2023

**replace**

Folie 4



AUSTRIAN ENERGY AGENCY

## Unsere Ziele

---

- **Heizen** und die Warmwasserbereitung in **Privathaushalten** soll **unabhängig von Energieimporten** werden
- **Nachhaltige Wärme** soll aus der **Nähe kommen**, sauber und effizient - vom eigenen Dach, aus dem Garten, der Erde oder dem heimischen Wald



## Die Herausforderung & Unsere Lösung

- Verbraucher brauchen einfachen Zugang zu produktneutralem **Know-how**, um **fundierte Entscheidungen** treffen, und diese **Abhängigkeit** durch lokale Energiequellen schnell **beenden** zu können
- **replace** unterstützt die fundierte Entscheidungsfindung durch **Informationen über nachhaltige Lösungen**, durch **Tools**, um die am besten geeignete Lösung zu finden, und durch **Best-Practice-Beispiele**, von denen man lernen kann



...und was genau bieten wir an?

# Wie will **replace** die derzeitige Energiekrise konkret lösen?



24.04.2023

**replace**

Folie 7

# Tools and Infomaterial unterstützen alle beim Heizungstausch beteiligten Akteure dabei **fundierte Entscheidungen zu treffen**



- **Heizungsmatrizen** (welches Heizsystem passt zu meinem Haus)
  - [replace-project.eu/replace-heating-matrix](https://replace-project.eu/replace-heating-matrix)
- **replace Heizungsrechner** (eine einfache Do-it-yourself-Energieberatung)
  - [energieinstitut.at/tools/Replace](https://energieinstitut.at/tools/Replace)
- Heizungsaustausch **Handbuch für Endverbraucher & Handbuch für Fachleute**
  - [replace-project.eu/technology-guides](https://replace-project.eu/technology-guides)
- **Best-Practice Beispiele** für den Austausch von Heizungsanlagen
  - [replace-project.eu/best-practice/](https://replace-project.eu/best-practice/)



# Die **replace** Tools und produktneutrale Informationen sind in **Landessprachen für 8 Länder** (bewohnt > 8 mio Einwohnern) verfügbar



| COUNTRY      | TARGET REGION                                 | INHABITANTS      |
|--------------|---|------------------|
| AT           | Federal State of Salzburg                     | 550,000          |
| DE           | Bavarian Oberland                             | 446,000          |
| ES           | Castilla y León                               | 2,440,000        |
| HR           | Primorsko goranska County                     | 300,000          |
|              | City of Zagreb incl. three bordering counties | 1,400,000        |
| BA           | Canton of Sarajevo                            | 400,000          |
| BG           | Rhodope Mountain Region                       | 400,000          |
| SI           | Slovenia                                      | 2,070,000        |
| MK           | Skopje Region                                 | 200,000          |
| <b>TOTAL</b> |   | <b>8,206,000</b> |



Ermöglichung einer  
unabhängigen  
**Austausch**beratung

# Lassen Sie sich unabhängig **beraten**

## Energieberatung Salzburg

Die Energieberatung Salzburg besteht seit 2004 und ist eine Kooperation zwischen dem Amt der Salzburger Landesregierung und der Salzburg AG.

Die Beratung ist unabhängig, produktneutral und kostenlos. Ein landesweit flächendeckendes Netz von rund 40 hochqualifizierten und speziell ausgebildeten Beratern stellt eine optimale Betreuung unserer Kunden sicher.



- **Alternativ- / Zusatzangebot zu replace**
- **Do it yourself**
  - **replace** Heizungsmatrizen
  - **replace** Heizungsrechner

• <https://www.salzburg.gv.at/themen/energie/energieberatung/energieberatung-haushalt>





**Heizsysteme, die auf erneuerbaren Energien basieren** – sei es ein Ofen, ein Heizkessel, oder der Anschluss an ein Nahwärmenetz – tragen nicht nur zu einer **sauberen, lebenswerten Umwelt bei**, sondern bringen auch **Kosteneinsparungen, Komfort und Behaglichkeit** mit sich.

Darüber hinaus tragen sie zu **Unabhängigkeit und Versorgungssicherheit** bei.

All das ist **möglich mit Energie aus der eigenen Region**: durch **Solarenergie, Biomasse** oder **Umgebungswärme** (verfügbar gemacht durch erneuerbaren Strom), via **Wärmepumpe** oder die **Anbindung an ein (baldig) erneuerbares Wärmenetz**.



# replace Werkzeuge - Interaktive online Heizungsmatrizen (II)

In den Heizungsmatrizen sind die **klimafreundlichen Heizsysteme** nach einem **Ampelsystem** eingeordnet. Die Einteilung basiert auf Kriterien wie Energieeffizienz, Heizkomfort, Investition und CO2-Emissionen.

**Saubere Heizsysteme** (gekennzeichnet mit den **dunkelgrünen Feldern**) bedeuten **hohe Energieeffizienz, sehr niedrige CO2-Emissionen, geringe Investitionen und hohen Heizkomfort**. Heizsysteme mit **gelben Feldern** sind nur **bedingt empfehlenswert**, und solche mit **roten Feldern** werden **nicht empfohlen** - aufgrund von Ineffizienz oder Nichteinhaltung der Kriterien.

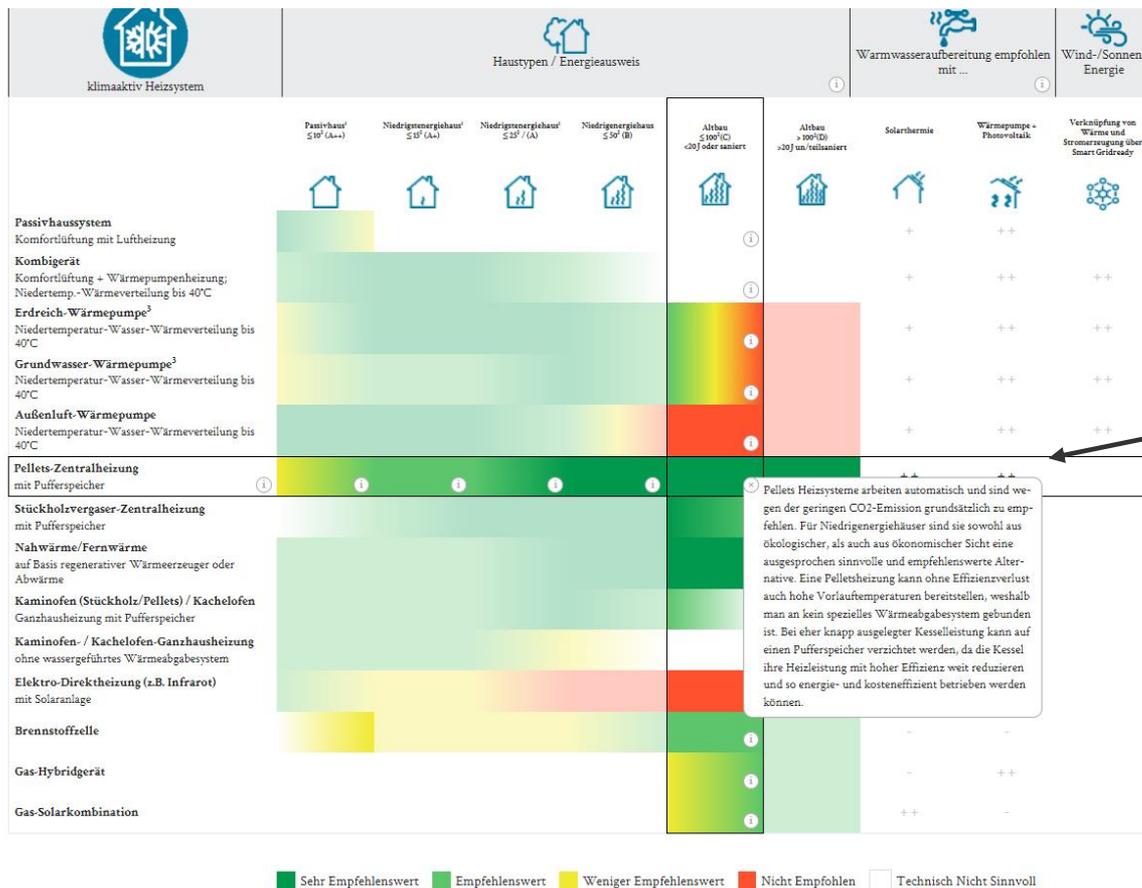


# replace Werkzeuge - Interaktive online Heizungsmatrizen (III)

| <br>klimaaktiv Heizsystem   | <br>Haustypen / Energieausweis       |   |  |  | <br>Warmwasseraufbereitung empfohlen mit ... |                                    | <br>Wind-/Sonnenergie |                              |  |
|---|--------------------------------------|---|--|--|--|------------------------------------|-----------------------|------------------------------|--|
|   | Passivhaus <sup>1</sup><br>≤19 (A++) | Niedrigenergiehaus <sup>2</sup><br>≤18 (A+) | Niedrigenergiehaus <sup>3</sup><br>≤15 (A) | Niedrigenergiehaus <sup>4</sup><br>≤12 (B) | Abbau<br>≤100°C<br>>20J oder saniert         | Abbau<br>≤100°C<br>>20J un/saniert | Solarthermie          | Wärmepumpe +<br>Photovoltaik | Verknüpfung von<br>Wärme und<br>Stromerzeugung über<br>Smart-Gridready |
| <b>Passivhaussystem</b><br>Komfortlüftung mit Luftheizung   |                                      |   |  |  |  |                                    |                       |                              |  |
| <b>Kombigerät</b><br>Komfortlüftung + Wärmepumpenheizung;<br>Niedertemp.-Wärmeverteilung bis 40°C |                                      |   |  |  |  |                                    |                       |                              |  |
| <b>Erdreich-Wärmepumpe<sup>5</sup></b><br>Niedertemperatur-Wasser-Wärmeverteilung bis 40°C        |                                      |   |  |  |  |                                    |                       |                              |  |
| <b>Grundwasser-Wärmepumpe<sup>6</sup></b><br>Niedertemperatur-Wasser-Wärmeverteilung bis 40°C     |                                      |   |  |  |  |                                    |                       |                              |  |
| <b>Außenluft-Wärmepumpe</b><br>Niedertemperatur-Wasser-Wärmeverteilung bis 40°C                   |                                      |   |  |  |  |                                    |                       |                              |  |
| <b>Pellets-Zentralheizung</b><br>mit Pufferspeicher   |                                      |   |  |  |  |                                    |                       |                              |  |
| <b>Stückholzgaser-Zentralheizung</b><br>mit Pufferspeicher  |                                      |   |  |  |  |                                    |                       |                              |  |
| <b>Nahwärme/Fernwärme</b><br>auf Basis regenerativer Wärmeerzeuger oder<br>Abwärme                |                                      |   |  |  |  |                                    |                       |                              |  |
| <b>Kaminofen (Stückholz/Pellets) / Kachelofen</b><br>Ganzhausheizung mit Pufferspeicher           |                                      |   |  |  |  |                                    |                       |                              |  |
| <b>Kaminofen- / Kachelofen-Ganzhausheizung</b><br>ohne wassergeführtes Wärmeabgabesystem          |                                      |   |  |  |  |                                    |                       |                              |  |
| <b>Elektro-Direktheizung (z.B. Infrarot)</b><br>mit Solaranlage                                   |                                      |   |  |  |  |                                    |                       |                              |  |
| <b>Brennstoffzelle</b>  |                                      |   |  |  |  |                                    |                       |                              |  |
| <b>Gas-Hybridgerät</b>  |                                      |   |  |  |  |                                    |                       |                              |  |
| <b>Gas-Solarkombination</b>   |                                      |   |  |  |  |                                    |                       |                              |  |

■ Sehr Empfehlenswert  
 ■ Empfehlenswert  
 ■ Weniger Empfehlenswert  
 ■ Nicht Empfohlen  
  Technisch Nicht Sinnvoll

# replace Werkzeuge - Interaktive online Heizungsmatrizen (IV)



Durch **Bewegen** der Maus über die **Infos** wird erklärt, worauf Nutzer bei der Wahl eines bestimmten Heizsystems achten sollten oder warum genau ein System empfohlen oder nicht empfohlen wird..

ⓘ Pellets Heizsysteme arbeiten automatisch und sind wegen der geringen CO<sub>2</sub>-Emission grundsätzlich zu empfehlen. Für Niedrigenergiehäuser sind sie sowohl aus ökologischer, als auch aus ökonomischer Sicht eine ausgesprochen sinnvolle und empfehlenswerte Alternative. Eine Pelletsheizung kann ohne Effizienzverlust auch hohe Vorlauftemperaturen bereitstellen, weshalb man an kein spezielles Wärmeabgabesystem gebunden ist. Bei eher knapp ausgelegter Kesselleistung kann auf einen Pufferspeicher verzichtet werden, da die Kessel ihre Heizleistung mit hoher Effizienz weit reduzieren und so energie- und kosteneffizient betrieben werden können.

# Schnell & Experten-Check der wirtschaftlichen Machbarkeit eines **Austauschs**

(einschließlich möglicher finanzieller Unterstützung)

# Der **replace** Ansatz zur Unterstützung einer fundierten Entscheidungsfindung



- **replace** Heizungs**rechner**
- Unterstützt eine **einfache** (und kostenlose) **Do-it-yourself-Energieberatung**
- [energieinstitut.at/tools/Replace](https://energieinstitut.at/tools/Replace)

replace Country Salzburg

Language German English

## Replace

Your Heating System Calculator

Objectively compare heating systems for your existing building over their entire operating life and draw conclusions about actual costs and environmental performance.

This heat cost comparison tool, or the technical and economical default values it contains, applies to existing residential buildings from single-family houses to block of flats with up to 1,000 m<sup>2</sup> of living space or an annual final energy demand of up to 200,000 kWh (e.g. 20,000 l/a heating oil), respectively.

When looking for a new heating system, there are many things to consider:

- What technologies and fuels are available?
- Which subsidy programs can be used and how does that affect the investment costs?
- What about the cost of heating when I look at more than just the initial cost?

This calculator shows you on the basis of the annual full costs. It should help you to find the best solution for your house together with your energy consultant or your installer.

### 1 Basic info about house and heating system

How much energy does your house need? What about the building services?  
How do you prepare your hot water?  
With your information we will check which alternatives to the existing heating system are suitable for your building.

Existing building

Altitude: 0-500m, 500-1000m, 1000-1500m

Your heated living space: 175 m<sup>2</sup>

Residents: 4 people

Heat distribution: Central heating (with distribution system), Oven (without distribution system)

Your existing heating system: Please choose ...

Consumption of your heating: 0

Age of your heating: 20 years

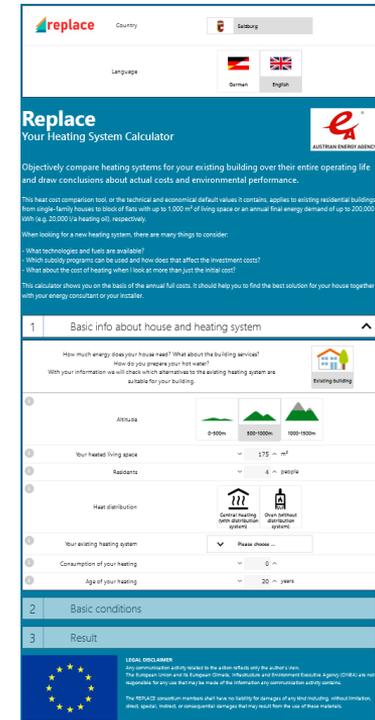


# Der **replace** Heizungsrechner

## Umfang



- Orientierungshilfe und Ermöglichung fundierter Entscheidungen im Bereich der Wohnungsheizung (Verbraucher, Investoren, Eigentümer usw.)
  - Austausch eines bestehenden, alten
    - Heizöl, Erdgas,
    - Elektro, Kohle oder Scheitholz– Heizsystems (Kessel oder Öfen; je nach Region)
- durch neue, saubere und klimafreundliche Lösungen.



- Basierend auf dem österreichischen klimaaktiv Hexit Rechner (vom Bundesministerium Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie).
- der **Rechner** ist auf die spezifischen Situation
  - in **8 europäischen Pilotregionen** (AT, BiH, DE, BG, ES, HR, MK, SL) **angepasst**
- **funktioniert in 8 Sprachen** (inkl. EN für alle Regionen)
- bietet **technische und wirtschaftliche Standartwerte**
  - für die Heizungssanierung in Wohngebäuden, vom Einfamilienhaus bis zu,
  - Mehrfamilienhäusern mit bis zu 20.000 l/a Heizöläquivalent (d.h. 20 MWh/a).



# Der **replace** Heizungsrechner

## Funktionen (I)

---

- Im Hinblick auf eine neue Heizungsanlage gibt es **viele Dinge zu beachten**:
  - Welche **Technologien und Brennstoffe** gibt es??
  - Welche **Förderprogramme** kommen in Frage, wie wirkt sich das auf die Kosten aus??
  - Wie sieht es mit den **Heizkosten** aus, wenn ich **mehr als nur die Anschaffungskosten** betrachte??



# Der **replace** Heizungsrechner

## Funktionen (II)

---



- Der **replace** Heizungsrechner gibt **Antworten auf Grundlage** der **jährlichen “Gesamtheizkosten”**:
  - Es werden nicht nur die **Brennstoffkosten verglichen**, sondern auch Investitionen und Subventionen berücksichtigt.
- Ermöglicht es Ihnen, die **beste Lösung für Ihr Haus** zu finden
  - Am besten gemeinsam mit Ihrem Energieberater oder Ihrem Installateur.



# “Schnellmodus” - Sie benötigen keine Vorkenntnisse

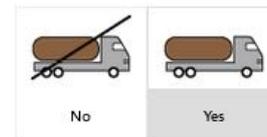
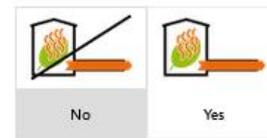
## In nur 3 Schritten - durch einfaches Festlegen (I)

### Schritt 1: Grundlegende Informationen

- der **aktuelle Energieverbrauch** des beheizten Gebäudes
- die **Art** der vorhandenen **Wärmeverteilung**/des **Wärmeerzeugers** und der Warmwasseraufbereitung

### Schritt 2: “Brennstoff” Alternativen

- möglicher **Anschluss** an ein **Nah- oder Fernwärmenetz**
- **Erreichbarkeit** mit **Holzpellets-LKW**
- Verfügbarkeit eines Lagerraums für festen **Biomassebrennstoff**



# “Schnellmodus” - Sie benötigen keine Vorkenntnisse

## In nur 3 Schritten - durch einfaches Festlegen (II)

---



**Schritt 3: Ergebnisse**, d.h. technisch-wirtschaftlicher Vergleich von **sinnvollen grünen Alternativen**



24.04.2023

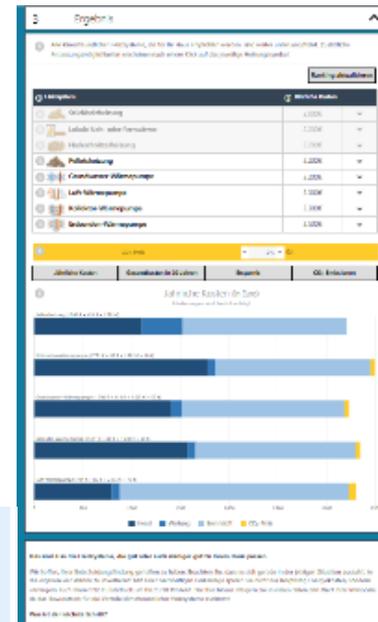
replace

Folie 24



# Der **replace** Heizungsrechner

## Ergebnisse



- Vergleich der **jährlichen Heizkosten**, d.h. der jährlichen Kosten für
  - **Investition** (reduziert um eventuelle Subventionen & gemittelt)
  - **Brennstoff**, CO<sub>2</sub>-Preis
  - **Wartung & Instandhaltung**
- Im Vergleich zu bestehendem Heizsystem, **jährliche**
  - **Kosteneinsparungen**
  - **vermiedene t CO<sub>2</sub>**



24.04.2023

replace

Folie 25



AUSTRIAN ENERGY AGENCY

# “Expertenmodus” oder “Wenn Sie die Angebote der Installateure hinsichtlich ihrer Preisvorteile vergleichen wollen“

Weitere Anpassungen möglich

① Heating system

|                                  | Yearly costs |
|----------------------------------|--------------|
| ① Log wood boiler                | 1.900€       |
| ① District or local heating grid | 2.800€       |
| ① Pellets boiler                 | 2.900€       |

Investment costs (Subsid. included): 9700 Euro  
Annual cost savings: 1400 Euro  
Annual CO<sub>2</sub> reduction: 7,3 tons  
Comfort improvement

**Fact Box Pellets boiler**

The pellet heating system combines the advantages of wood heating with the convenience of an automatic system, with the comfort of an automatic system. Space for a pellet store is available instead of the oil tanks. Pellets are a standardised fuel that can ideally be stored as a year's supply.

Advantages: low fuel costs; renewable energy source; fits any building;  
Disadvantages: higher investment costs; higher maintenance costs;

Necessary storage space:  
Necessary space for pellets (when stored in a pellets bunker) = 5,8 m<sup>3</sup>, gross  
Necessary filling volume for pellets (when stored in a fabric tank system) = 3,5 tons, gross

Further adjustments

- PDF Technologie-Datenblatt.pdf
- PDF Verfügbare Anreize für meine Region.pdf
- PDF Nützliche Kontakte.pdf
- PDF Best-Practice-Beispiel Ölkesslersatz durch Pelletskessel.pdf
- PDF Best-Practice-Beispiel Kombierter Pellets- und Stüchholzkessel in Einfamilienhaus.pdf
- PDF Best-Practice-Beispiel Biomasse-Mikronetz in ländlicher Siedlung.pdf
- PDF Best-Practice-Beispiel Nutzung von mobilen Heizgeräten mit Anwendungsfall (Hotel in Anif\_Salzburg).pdf
- PDF Best-Practice-Beispiele für Pelletskessel.pdf
- PDF Planungshilfe.pdf
- PDF Ist Biomasse nachhaltig.pdf



# “Expertenmodus” oder “Wenn Sie die Angebote der Installateure hinsichtlich ihrer Preisvorteile vergleichen wollen“



Manuelle Updates  
von Investitionen,  
Subventionen,  
Brennstoffpreisen,  
und anderen  
Kosten möglich

The screenshot displays the 'replace' software interface for configuring a heating system. It shows three main options: 'Log wood boiler' (1,900€), 'District or local heating grid' (2,800€), and 'Pellets boiler' (2,900€). Below these, there are two progress bars: 'Investment costs' (9700 Euro) and 'Annual CO<sub>2</sub> reduction' (7.3 tons). To the right, there are two more progress bars: 'Annual cost savings' (1400 Euro) and 'Comfort improvement'. A 'Fact Box Pellets boiler' provides details about the system's advantages and disadvantages. At the bottom, a 'Further adjustments' section allows for manual updates to investment costs (20200€), energy prices (132.9 cent/kWh), and service costs (330€). A list of PDF documents is visible at the bottom of the interface.

| Heating system                 | Yearly costs |
|--------------------------------|--------------|
| Log wood boiler                | 1.900€       |
| District or local heating grid | 2.800€       |
| Pellets boiler                 | 2.900€       |

**Investment costs** (Subsidies included): 9700 Euro  
**Annual CO<sub>2</sub> reduction**: 7.3 tons

**Annual cost savings**: 1400 Euro  
**Comfort improvement**

**Fact Box Pellets boiler**  
The pellet heating system combines the advantages of wood heating with the convenience of an automatic system, with the comfort of an automatic system. Space for a pellet store is available instead of the oil tanks. Pellets are a standardised fuel that can ideally be stored as a year's supply.

**Necessary storage space:**  
Necessary space for pellets (when stored in a pellets bunker) = 5.0 m<sup>3</sup> gross  
Necessary floor area for pellets in a box (with 1000 pellets) = 3.4 m<sup>2</sup> gross

**Further adjustments**

| Investment costs (€) | Promotions (€) |
|----------------------|----------------|
| 20200                | 10500          |

| Energy price OLD (cent/kWh) | Energy price NEW (€/(kWh)) |
|-----------------------------|----------------------------|
| 132.9                       | 306                        |

Energy price increase: 2%, 4%, 6%

| Service costs per year OLD (€) | Service costs per year NEW (€) |
|--------------------------------|--------------------------------|
| 330                            | 537                            |

Technologie-Datenblatt.pdf  
Verfügbare Anreize für meine Region.pdf  
Nützliche Kontakte.pdf  
Best-Practice-Beispiel: Ölkesselsatz durch Pelletskessel.pdf  
Best-Practice-Beispiel: Kombienerter Pellet- und Stückholzkessel in Einfamilienhaus.pdf  
Best-Practice-Beispiel: Biomasse-Mikronetz in ländlicher Siedlung.pdf  
Best-Practice-Beispiel: Nutzung von mobilen Heizgeräten mit Anwendungsfall (Hotel in Anif, Salzburg).pdf  
Best-Practice-Beispiele für Pelletskessel.pdf  
Planungshilfe.pdf  
Ist Biomasse nachhaltig.pdf



# White-label Option

## für Fachleute & öffentliche Energieberatung



- **White-label Option**

- Unternehmen, Installateure, Energieberater, kommunale Energiebüros usw. Können den **Rechner über einen Frame** in ihre eigene Website **integrieren oder einen Link** zur Landing Page des Rechners auf ihrer **eigenen Website platzieren**.
- Bitte [kontaktieren](#) Sie den nationalen REPLACE Projektpartner

- Der Rechner wird **bis 30.11.2025 bereitgestellt**.

- **Der replace Heizungsrechner**

- **kostenfreies** "Energieberatungs"-Tool
- [energieinstitut.at/tools/Replace](https://energieinstitut.at/tools/Replace)



...mehr Informationen benötigt?

# Handbücher für den Austausch von Heizungsanlagen



24.04.2023

replace

Folie 29

# replace - Produktneutrale Informationen ermöglichen fundierte Entscheidungen



## Handbücher für den Austausch von Heizungsanlagen

- für Endverbraucher
- für Fachleute & Investoren
- [replace-project.eu/technology-guides](https://replace-project.eu/technology-guides)



24.04.2023

replace

Folie 30



AUSTRIAN ENERGY AGENCY

...mehr Informationen benötigt?

# Handbuch für den Heizungs-Austausch für Endverbraucher



24.04.2023

replace

Folie 31

- **Ziel:** einen **praktischen Leitfaden** für Endverbraucher bereitzustellen, die den **Austausch ihrer Heizungsanlage** oder die **Durchführung von Energieeffizienzmaßnahmen** in ihrem Haus in Erwägung ziehen.
- [replace-project.eu/technology-guides](https://replace-project.eu/technology-guides)



# replace Handbuch für Endverbraucher

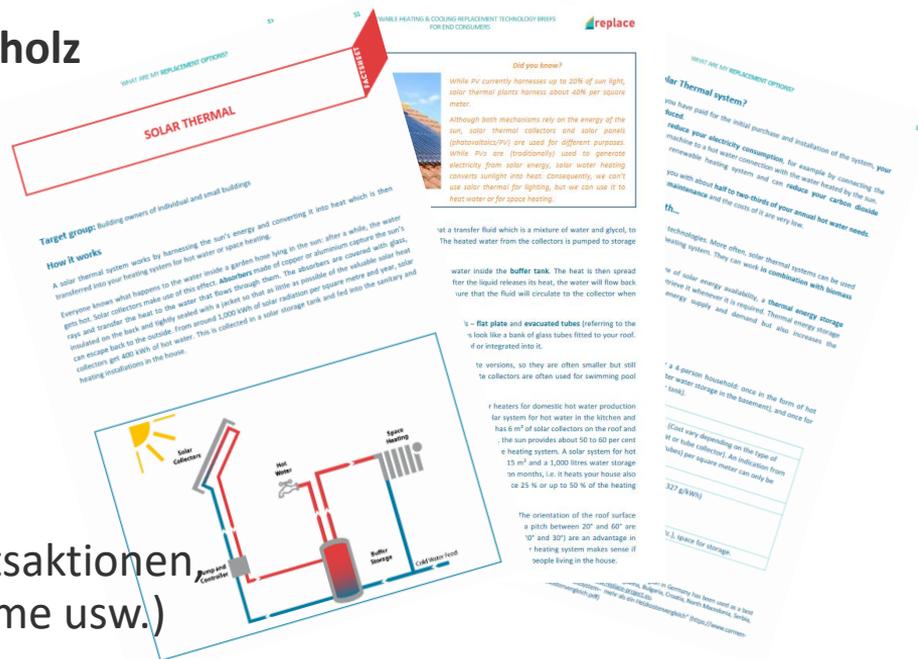
## Was ist drin?

- **Nützliche Informationen über die wirtschaftlichen, ökologischen und sozialen Vorteile** des Austauschs eines alten und ineffizienten Heizsystems durch ein innovatives kohlenstoffarmes und erneuerbares System
- **Ratschläge zu den Schritten, die jeder informierte Verbraucher** vor und während des Austauschprozesses **tun sollte**
- **Antworten auf die häufigsten Fragen**, die ich Endverbraucher im Zuge des Austauschprozesses stellen
- **Eine umfassende Liste der erneuerbaren Heiz- und Kühltechnologien**, die derzeit auf dem europäischen Markt verfügbar sind, in Form von verständlichen und illustrierten **Technologie-Faktenblättern**.



# replace Handbuch für Endverbraucher berücksichtigte EH&K Technologien

- Biomassekessel für **Holzpellets** und für **Scheitholz**
- Biomasseheizungen mit **Holz hackschnitzeln**
- Moderne Holz- und Pelletöfen
- Elektrische **Wärmepumpen**
- **Solarthermie**
- **Photovoltaic** Energie für Heizen
- Erneuerbare mechanische (aktive) **Kühlung**
- Multifunktionale **Fassadensysteme**
- **Andere** Heizmöglichkeiten (z.B. Gemeinschaftsaktionen, Beschattung und Isolierung, Infrarotheizsysteme usw.)



...mehr Informationen benötigt?

# Handbuch für den Heizungs-Austausch für Fachleute



24.04.2023

replace

Folie 35

- Ziel: Förderung des Engagements von Mittelsleuten und Investoren für die Umstellung des H&K Sektors für Privathaushalte.
- [replace-project.eu/technology-guides](https://replace-project.eu/technology-guides)



# replace Handbuch für Vermittler & Investoren – Was ist drin?

- Vermittlung eingehender Kenntnisse über die heute auf dem Markt erhältlichen Optionen für Heizungs-, Lüftungs- und Klimasysteme an professionelle Vermittler (z. B. Installateure, Schornsteinfeger, Bauträger, Energieberater usw.).
- Tipps für Vermittler, wie sie zu gut ausgebildeten Vermittlern von Austauschmaßnahmen werden können und wie sie in die Lage versetzt werden, die erwarteten Energie- und Finanzeinsparungen sowie die weitergehenden gesellschaftlichen Vorteile des Austauschs von Heiz- und Kühlsystemen zu messen und zu kommunizieren
- Informationen für Investoren (Finanzinstitute, Behörden, Energieversorger oder Hausbesitzer) über wirtschaftliche Aspekte, bewährte Verfahren und innovative Geschäftsmodelle sowie Musterverträge für Heizungs-, Lüftungs- und Klimatisierungslösungen.



## Projektphasen des Austauschs

1. Konzeption und Beratung
2. Planung
3. Auslegung
4. Stilllegung und Entsorgung der Altanlage
5. Realisierung: Installation und Inbetriebnahme
6. Betrieb: Nutzung und Wartung



# replace Handbuch für Vermittler & Investoren – Tipps für Vermittler

## Zu vermeidende Fehler und häufige Irrtümer

1. Die falsche Größe
2. Vernachlässigung der Qualität des Heizungswassers und der Bedeutung des hydraulischen Abgleichs
3. Schlechte Installation der Rohrleitungen
4. Unzureichende Entwässerung
5. Unzureichende Inspektion und verpasste Gelegenheiten zur Verbesserung der Wohnqualität
6. Unzureichende Kältemittelfüllung





1. Investitionen in saubere Energie bringen während der gesamten Projektlaufzeit eine **wirtschaftliche Rendite, die 3 bis 8 Mal höher ist als die Anfangsinvestition**
2. Die **Instabilität der Preise für fossile Brennstoffe** bietet eine globale Chance, den Übergang zu sauberer Energie zu beschleunigen
3. Ehrgeizige Investitionen in erneuerbare Energien und Energieeffizienz könnten **bis 2050 63 Mio. neue Arbeitsplätze** schaffen
4. **Stabiler regulatorischer Rahmen** auf EU- und nationaler Ebene (d.h. günstige EU-Gesetzgebung und zahlreiche finanzielle Anreizsysteme)
5. **Positive externe Effekte für die Gesellschaft** (z. B. Verringerung der Treibhausgasemissionen)
6. **Sicherheit der Energieversorgung**
7. **Schaffung von Skaleneffekten**
8. **Technologieführerschaft** der europäischen Industrie für erneuerbare Wärme
9. **Erhöhter Wert der Immobilie**



... mehr Informationen benötigt?

# Best-Practice-Beispiele für den Austausch von Heizungsanlagen



24.04.2023

replace

Folie 42

## Best-Practice für den Austausch von EH&K

- Ziel:
  - Bereitstellung eines **Katalogs bewährter Verfahren** und innovativer Ansätze für die Ersetzung von H&K aus **West-, Mittel- und Südosteuropa**.
  - Aufzeigen, wie der **Austausch** unter **realen lokalen Bedingungen** durchgeführt werden können und gleichzeitig technisch und wirtschaftlich **machbar** ist.
- [replace-project.eu/best-practice/](https://replace-project.eu/best-practice/)



# replace Best-Practice für den Austausch von EH&K

## Was ist drin?

### Best-Practice Beispiel:

- **Sanierung** von Wohngebäuden
- **Austausch** von Heizung und Kühlung
- Demand-response und **kollektive Maßnahmen**
- **Innovative Ansätze** wie der Einsatz **mobiler Heizaggregate** oder innovative Gebäudesanierungen



# innovative Vorzeigebispiele aus Österreich

|   |  |
|---|--|
| Neues Heizungssystem                              | Pellets-/Stückholzkessel mit Solarthermie und Pufferspeicher                       |
| Ersetztes Heizungssystem                          | Kohleheizung   |
| Gebäudetyp  | Einfamilienhaus  |
| Installierte Heizleistung, altes und neues System | 12,8 kW → 15 kW  |
| Jährlicher Energieverbrauch neues System          | 25.000 kWh + 36.000 kWh = 61.000 kWh (5 Tonnen Pellets und 18 Raummeter Stückholz) |
| Jährlicher Energieverbrauch altes System          | 160.000 kWh (20 Tonnen Steinkohle)   |
| Jährliche CO <sub>2</sub> -Einsparungen           | 60 Tonnen  |
| Installationskosten gesamt                        | € 21.000.-   |
| Höhe der Förderungen                              | € 1.800.-  |



# replace

## innovative Vorzeigebispiele aus Österreich

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| Neues Heizungssystem   | Luftwärmepumpe                |
| Ersetztes Heizungssystem   | Ölheizung                     |
| Gebäudetyp   | Einfamilienhaus               |
| Heizwärmebedarf (kWh/m <sup>2</sup> .a) – vor und nach thermischer Sanierung | Heizlast: 14,0 kW<br>→ 8,9 kW |
| installierte Heizleistung, altes und neues System                            | 16 kW → 9 kW                  |
| Installationskosten gesamt   | € 38.000.-                    |
| Jährliche Heizkostensparnis  | 1.500 € bzw. 50%              |
| Jährliche Reduktion des Energieverbrauchs                                    | 21 MWh bzw.<br>70%            |
| Jährliche Reduktion der CO <sub>2</sub> -Emissionen (nur Heizungstausch)     | 8,2 t CO <sub>2</sub>         |



24.04.2023

replace

Folie 46

AUSTRIAN ENERGY AGENCY

# replace Kampagnen werden in neun verschiedenen Pilotregionen durchgeführt

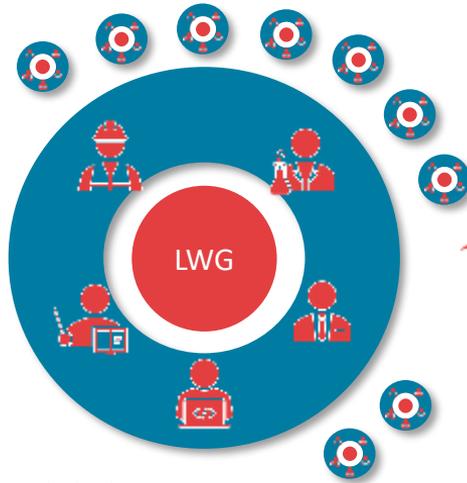


# Replace Kampagnen

werden von neun lokalen Arbeitsgruppen (LAG) durchgeführt

## LAG Zusammensetzung

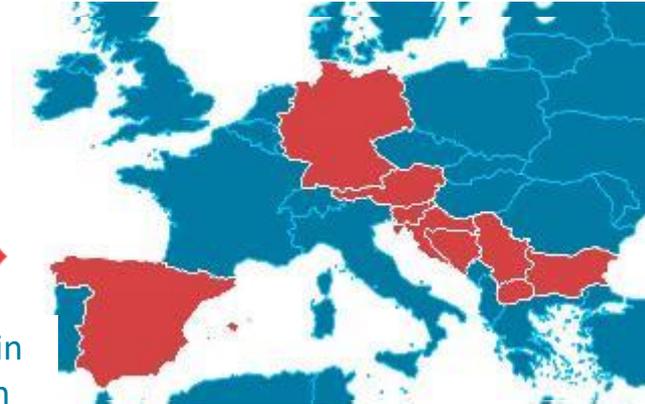
- Regionale Behörden
- Politische Entscheider
- Kommunen
- Energieberater
- Installateure
- Schornsteinfeger
- Anlagenhersteller
- Großhändler
- Energiedienstleister
- Lokale/regionale Manager
- Zuständige Ministerien
- Finanzierende Stellen
- Energieagenturen
- usw.



lokale  
Arbeits-  
gruppen



Kampagnen in  
Pilotregionen



Bereitstellung verschiedener maßgeschneiderter  
"Aktionspakete", die **die wichtigsten Hindernisse**  
angehen und abbauen



# Boiler/Ofen Austauschkampagnen Aktivitäten

1/2

| Activity/target region   | AT | BG | BiH | HR1 | HR2 | DE | NM | SL | ES |
|--|----|----|-----|-----|-----|----|----|----|----|
| <b>1</b> Boiler Labelling  |    |    |     |     | X   | X  | X  | X  | X  |
| <b>2</b> Sechs technisch-ökonomische <b>Vormachbarkeitsstudien</b>   |    | X  | X   | X   | X   | X  | X  | X  | X  |
| <b>3</b> <b>Kommunale Infozentren</b>  |    | X  | X   | X   | X   |    | X  | X  | X  |
| <b>4</b> Heizungsaustausch Informationen auf <b>Verbrauchermessen und -festivals</b>                                 |    | X  | X   | X   | X   |    |    | X  | X  |
| <b>5</b> Kühlsystem-Austausch Informationen auf <b>Verbrauchermessen und -festivals</b>                              |    | X  |     |     |     |    |    |    |    |
| <b>6</b> 100 % erneuerbar beheizte <b>Häuser Labelling-Kampagne</b>  |    |    | X   |     |     | X  | X  | X  | X  |
| <b>7</b> <b>Offener Heizungskeller</b> Events  |    |    | X   |     | X   | X  | X  | X  | X  |
| <b>8</b> Regionale <b>Exkursionen</b> zu bewährten EHK-Systemen  |    | X  | X   | X   | X   | X  |    |    |    |
| <b>9</b> Zwei bis drei <b>Webinare</b> zum "REPLACE Heizrechner"   |    | X  |     | X   |     |    | X  | X  |    |
| <b>10</b> Bereitstellung <b>mobiler Notheizcontainer</b><br>(Vermeidung von "like-for-like"-Umstellungen / Lock-ins) | X  |    |     |     |     | X  |    |    | X  |



HR1: City of Zagreb incl. three bordering counties; HR2: Croatia, Primorsko goranska County

24.04.2023

replace

Folie 49



AUSTRIAN ENERGY AGENCY

| Unterstützung der Installateure bei der Umschulung zum Vertragsnehmer |   | AT | BG | BiH | HR1 | HR2 | DE | NM | SL | ES |
|---|---|----|----|-----|-----|-----|----|----|----|----|
| 11  | Unterstützung der <b>Installateure</b> bei der <b>Umschulung zum Vertragsnehmer</b> |    |    |     |     | X   |    | X  |    |    |
| 12  | Erleichterung der <b>Zusammenarbeit von Installateuren und Auftragnehmern</b>       |    | X  |     |     |     | X  |    | X  |    |
| 13  | Durchführung von <b>Gemeinschaftsaktionen</b>                                       | X  | X  | X   | X   | X   | X  | X  | X  | X  |
| 14  | <b>Marketingkampagne</b> für Öl und Gas auslaufen lassen                            | X  |    |     |     |     |    |    |    |    |
| 15  | <b>Rundum-Sorglos-Pakete</b> für den Kesseltausch                                   | X  |    |     |     |     |    |    |    |    |
| 16  | Angehen von Fragen der <b>Finanzierung und Bezahlbarkeit</b>                        | X  |    |     |     |     |    |    |    |    |
| 17  | <b>Informationsabende</b> auf kommunaler Ebene                                      | X  |    |     | X   |     |    |    |    |    |
| 18  | <b>Andere innovative Aktivitäten</b> zum Austausch von Heizkesseln oder Öfen        |    | XX | X   | X   |     |    |    | X  |    |

HR1: City of Zagreb incl. three bordering counties; HR2: Croatia, Primorsko goranska County



## Aktivität 3 - Kommunale Infozentren



## Aktivität 4 & 5 – H/K Austausch Info auf Verbrauchermessen und -festivals



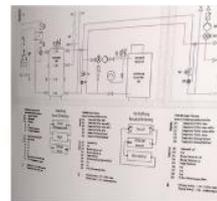
24.04.2023

replace

Folie 51

# Aktivität 6 - 100 % erneuerbar beheizte Häuser Labelling-Kampagne

# Aktivität 7 - Offener Heizungskeller Events



24.04.2023

replace

Folie 52



AUSTRIAN ENERGY AGENCY

## Aktivität 8 - Regionale Exkursionen zu bewährten EHK-Systemen



24.04.2023

## Aktivität 10 - Bereitstellung mobiler Notheizcontainer



replace

Folie 53



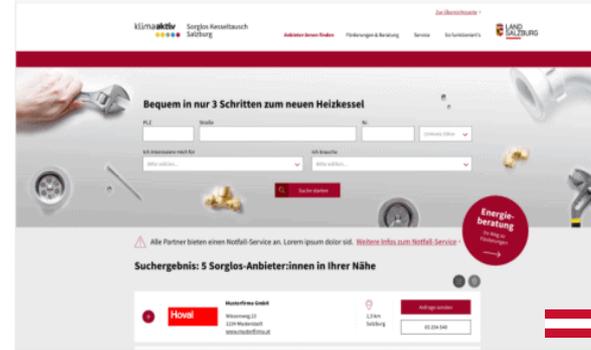
# Aktivität 12 & 13 - Erleichterung der Zusammenarbeit von Installateuren und Auftragnehmern & Durchführung von Gemeinschaftsaktionen



24.04.2023

# Aktivität 15 - Rundum-Sorglos-Pakete für den Kesseltausch

- Internetplattform der Pilotinitiative, um einen Anbieter in der Nähe der Wohnung auszuwählen
- Der Anbieter **führt Heizungs-Checks durch**, um Energie zu sparen, **installiert** eine klimafreundliche Heizung und **stellt ein mobiles Heizgerät** für den Fall eines Heizungsausfalls **zur Verfügung**.



replace

Folie 54



AUSTRIAN ENERGY AGENCY

# Aktivität 15

## Österreichischer One-Stop-Shop



## für Öl & Gasheizungs-austausch



### Maßgeschneiderte Unterstützung durch unabhängige Energieberater

- Die öffentlichen Energieberater der Pilotregion Salzburg beraten Haushalte kostenlos
- Sie identifizieren geeignete, klimafreundliche Lösungen (inkl. Sanierung der Gebäudehülle)
- Sie verweisen auf akkreditierte Anbieter von replace „Sorglos“ Servicepaketen



### "Rundum-Sorglos-Paket" über einen einzigen Anbieter (Betreuer)

- Die Anbieter (Installateure, Hersteller, ESCOs etc.) erstellen klimafreundliche Komplettpakete in Absprache mit **replace**
- Angebot von Komplettpaketen inkl. aller erforderlichen Gewerke für Demontage, Entsorgung, Schornsteinsanierung, alle Installationen (inkl. Elektrik), hydraulischer Abgleich & viele weitere (teilweise optionale) Sanierungsleistungen



### Überbrückungslösung für ausgefallene Heizungsanlagen

- Mobile Heizgeräte sind Teil des Komplettpakets (ein Muss für Sorglos-Komplettpaketanbieter)
- Ermöglicht Haushalten, sich ausreichend Zeit für eine informierte Entscheidung zu nehmen
- Vermeidet gleichartigen Austausch (weitere Bindung an Öl oder Gas)



24.04.2023

**replace**

Folie 55



AUSTRIAN ENERGY AGENCY

## replace – Highlights

### Erhöhtes Fördervolumen in Bulgarien

Der Projektpartner BSERC war direkt an der Erhöhung der Fördermittel für erneuerbare Heizsysteme auf nationaler Ebene auf 70 Mio. Euro beteiligt.

BSERC organisiert außerdem einen gemeinsamen Einkauf von Pellets in zwei Gemeinden im Sommer 2022, was sich ebenfalls positiv auf den Preis auswirken wird.



## replace – Highlights



### Ein neues Förderprogramm in Spanien

Die Projektpartner haben mehr Wissen über Biomasse direkt an die Endkunden weitergegeben: 200 Häuser und 200 Heizkessel erhalten ein Informationslabel.

Es wurden 10 Informationszentren eingerichtet.

Ein neues, von EREN entwickeltes Subventionsprogramm trägt dazu bei, dass innerhalb weniger Monate insgesamt 10 MW an Heizkesselkapazität für Privathaushalte von fossilen Brennstoffen auf Biomasse umgestellt werden.



## replace – Highlights

### Heizökessel in Slowenien werden weniger

Jedem, der einen Zuschuss für klimafreundliches Heizen beantragen möchte, wird automatisch empfohlen, den "**replace Heizrechner**" zu benutzen.

Die Kampagne "Ersetze Heizöl der Umwelt zuliebe" führte dazu, dass **über 130 Heizökessel** durch Wärmepumpen **ersetzt** wurden.



**ZAMENJAJ OLJE  
ZA OKOLJE**



## Herausforderungen in & Lösungen für Österreich

- Den Installateursbetrieben **fehlen Hilfskräfte** für wichtige Nebentätigkeiten
- Die Phase der besonders hohen Nachfrage (2. Quartal 2022) hat gezeigt,
  - wo die Hersteller und Zulieferer Verbesserungsbedarf haben, **Optimierungen sind erforderlich**
  - dass das Produktportfolio oftmals zu breit und zu diversifiziert ist. Es braucht **weniger aber dafür vielfältiger einsetzbare Lösungen**
  - es braucht Lösungen, die zu einer **Verringerung der Montagezeiten und Kosten** führen, z.B. außenstehende Monoblock RW-Wärmepumpen mit separater Brauchwasserwärmepumpe, die im Winter auf Raumwärmerücklauf zugreift
- Es gibt einen **Mangel an Bohrgeräten** für geothermische Wärmepumpen



## Herausforderungen in & Lösungen für Österreich

---

- **Hohe (Energie-)Preise** sind für immer mehr Haushalte ein generelles Problem
  - Es braucht verstärkt Angebote zur Verringerung der **Barriere hoher Investitionen**, z.B. durch **Ratenzahlungsmodelle** (oder Anlagen-/Energie-**Contracting**)
- Vereinfachung der **Energieberatung** und **-Förderungen** (Stichwort Digitalisierung)
  - z.B. Land Salzburg App, Haushalte finden vorausgefüllt standortspezifische Infos vor und können damit vereinfachte Förderanträge mit rascher Bearbeitung erstellen
- Es braucht zukünftig Lösungen, die **Preisrisiken** bei laufenden Kosten **reduzieren**
  - **Strategische Pelletsbevorratung**, wie von der Branche selbst vorgeschlagen
  - Angebote zur **langfristig preisstabilen Stromversorgung** von Wärmepumpen



## Weiterer Ausblick & Forschungsbedarf für Österreich

---

- Neben Lösungen für den in Österreich in Replace behandelten Ein- und Zweifamilien- sowie Reihenhausbereich, braucht es zukünftig insbesondere für **Umrüstung größerer städtischer Gebäude und Quartiere** für „Raus aus Gas“ durch Umstellung auf eine zentrale Versorgung durch Fernwärme oder Wärmepumpen geeignete skalierbare Lösungen
- Ebenso braucht es auch für **ländliche, erdgasversorgte Siedlungen**, skalierbare Lösungen, die den Zugang zu saubereren Technologien für betroffene Haushalte vereinfachen und zugleich kostengünstig gestalten
- Derartige Konzepte könnten Inhalt eines **REPLACE-Folgeprojektes** sein



# Kick-off meeting in November 2019 in Vienna



24.04.2023

replace

Folie 62



## Das **replace** Projekt

---

- **Call 2017:** Building a low-carbon, climate resilient future: secure, clean and efficient energy (H2020-LC-SC3-2018-2019-2020)
- **Zielsektor:** Wohngebäude
- **Budget:** 2 Mio. EUR
- **Koordinator:** Austrian Energy Agency
- **Konsortium:** 11 Partner, 8 Länder, 7 (ntl.) Sprachen
- **Projektlaufzeit:** Nov 2019 – **Apr 2023**



# Kontakt

---



**Herbert Tretter** (Projektkoordinator)

**Österreichische Energieagentur**

[Herbert.tretter@energyagency.at](mailto:Herbert.tretter@energyagency.at)

T. +43 (0)1 586 15 24 - 0

Mariahilfer Straße 136 | 1150 Vienna | Austria

[www.energyagency.at](http://www.energyagency.at)



**Further info:**

[www.replace-project.eu](http://www.replace-project.eu)



[linkedin.com/company/H2020Replace](https://linkedin.com/company/H2020Replace)



[twitter.com/H2020Replace](https://twitter.com/H2020Replace)



[facebook.com/H2020Replace](https://facebook.com/H2020Replace)



This project receives funding from the European Union's Horizon2020 research and innovation programme under grant agreement No. 847087.

Any communication activity related to the action reflects only the author's view. The European Union and its Climate, Infrastructure and Environment Executive Agency (CINEA) are not responsible for any use that may be made of the information any communication activity contains.



AUSTRIAN ENERGY AGENCY