

Projekt replace

Učinkovito, cenovno dostopno in okolju prijazno
ogrevanje in hlajenje za evropske potrošnike

Ime predavatelja
Ime organizacije
Datum, mesto dogodka
Kraj dogodka



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.



Vsebina

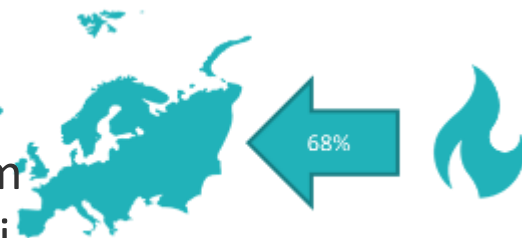
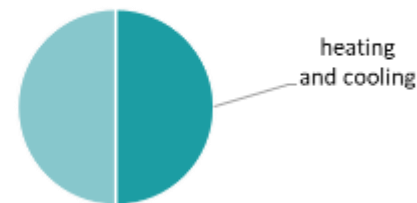
- Projekt **replace** (izzivi, cilji itd.)
- Kaj **ponujamo** (orodja in informacijske vsebine)
- **Aktivnosti replace** (kampanje zamenjave ogrevalnega sistema v pilotnih regijah)



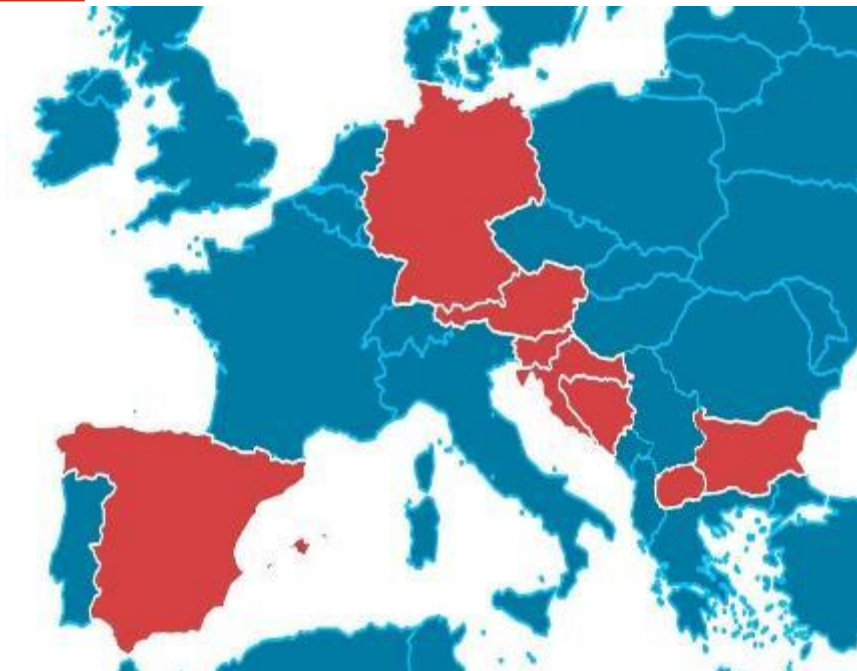
Razmere na evropskem trgu ogrevanja

- Sektor ogrevanja in hlajenja
 - povzroči 50 % evropske končne rabe energije,
 - je odgovoren za več kot 68 % vsega uvoza zemeljskega plina.
 - 80 milijonov od 120 milijonov nameščenih sistemov za ogrevanje v Evropi dosega le razred oznake C ali D.
- Cilj replace je **spodbuditi postopno opuščanje neučinkovitih in starih ogrevalnih sistemov** s ciljanjem na potrošnike, vlagatelje in lastnike ter posrednike in jim pomaga pri sprejemanju odločitev na podlagi informacij.

European final energy consumption



10 pilotnih regij znotraj katerih se izvaja različne kampanje (skupno 8.3 mio prebivalcev)



23.03.2023



replace

Page 4



AUSTRIAN ENERGY AGENCY

Naši CILJI

- Ogrevanje in priprave tople vode v stanovanjskih stavbah bo postala **neodvisna od uvoza energentov**
- Zelena **toplota se bo proizvajala oz. bo izvirala na ali blizu hiše**, čisto in učinkovito **na strehi, vrtu ali bližnjem gozdu**



Izzivi & naše rešitve

- Gospodinjstva potrebujejo enostaven dostop do proizvodno nevtralnega znanja in izkušenj za sprejemanje informiranih odločitev
- **replace** podpira informirano odločanje z zagotavljanjem informacij o trajnostnih rešitvah, s pomočjo orodij za iskanje ustreznega ogrevalnega sistema in informativnih gradiv - primeri najboljše prakse, iz katerih se lahko učite



... kaj ponujamo?

Kako projekt **replace** naslavlja trenutne energetske izzive?



23.03.2023

replace

Page 7

Orodja in informacijske vsebine za podporo vsem izvajalcem storitev zamenjav ogrevalnih sistemov

- **Ogrevalna matrika** (kateri ogrevalni sistem ustreza mojemu domu)
 - replace-project.eu/replace-heating-matrix
- Replace **Kalkulator** ogrevalnega sistema (hiter in enostaven energijski nasvet)
 - <https://ceu.ijs.si/projekti/zamenjaj-star-kotel.html>
- **Priročnik** o zamenjavi ogrevalnega sistema za **končne uporabnike** in **priročnik** za **izvajalce storitev** zamenjave ogrevalnih sistemov
 - replace-project.eu/technology-guides
- **Primeri dobrih praks** zamenjav ogrevalnih sistemov
 - replace-project.eu/best-practice/



Orodja **replace** in ostale informacije, so na voljo v **nacionalnih** jezikih za 8 držav (v katerih živi > 8 milijonov ljudi)



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
TOTAL		8,206,000



23.03.2023

replace

Page 9



AUSTRIAN ENERGY AGENCY

Omogoča neodvisno svetovanje pri zamenjavi ogrevalnega sistema

Pridobite si strokovni nasvet

- Kaj je na voljo s strani države?
- Alternativa
- Opravite analizo sami s pomočjo
 - Matrika ogrevalnega sistema
 - Replace kalkulator ogrevalnega sistema

<https://ekosklad.si/prebivalstvo/ensvet>



- [illegible]



Spletna interaktivna matrika ogrevalnih sistemov (I)

Ogrevalni sistem, ki temelji na **obnovljivih virih energije** – naj bo to pečica, kotel ali povezava z daljinsko toploto – ne **prinaša samo čistega okolja** primernega za bivanje, temveč tudi **prihranek pri stroških in udobje**.

Poleg tega zagotavlja **neodvisnost in varnost oskrbe z energijo**.

Vse to je **mogoče z energijo iz vaše regije**: naj bo to **sončna energija**, **biomasa** ali **toplota okolice** (na voljo z obnovljivo električno energijo) preko **toplotne črpalke** ali priklopa na omrežje **daljinskega ogrevanja** na (kmalu) **obnovljive vire energije**.



V matriki ogrevalnega sistema so **podnebj**u prijazni ogrevalni sistemi razvrščeni v **barvni lestvici**, ki temelji na merilih, kot so energetska učinkovitost, udobje ogrevanja, naložbe in emisije CO₂.

Trajnostni ogrevalni sistemi, v **temno zelenih poljih**, podpirajo visoko **energetsko učinkovitost**, zelo nizke emisije CO₂, nizke naložbe in visoko udobje ogrevanja. Ogrevalni sistemi v **rumenih poljih** so le **pogojno priporočljivi**, tisti z v **rdečih poljih** pa **odsvetovani** – zaradi neučinkovitosti ali neupoštevanja kriterijev.



 klimaaktiv Heizsystem	 Haustypen / Energieausweis				 Warmwasseraufbereitung empfohlen mit ...	 Wind-/Sonnenergie			
	 Passivhaus/ ≤10° (A++)	 Niedrigstenergiehaus/ ≤10° (A+)	 Niedrigstenergiehaus/ ≤15° (A)	 Niedrigstenergiehaus ≤20° (B)	 Altbau ≤100°(C) <20J oder saniert	 Altbau >100°(D) >20J un/saniert	 Solarthermie	 Wärmepumpe + Photovoltaik	 Verknüpfung von Wärme und Stromerzeugung über Smart Gridready
Passivhaussystem Komfortlüftung mit Luftheizung							+	++	
Kombigerät Komfortlüftung + Wärmepumpenheizung; Niedertemp.-Wärmeverteilung bis 40°C							+	++	++
Erdreich-Wärmepumpe³ Niedertemperatur-Wasser-Wärmeverteilung bis 40°C							+	++	++ 
Grundwasser-Wärmepumpe³ Niedertemperatur-Wasser-Wärmeverteilung bis 40°C							+	++	++
Außenluft-Wärmepumpe Niedertemperatur-Wasser-Wärmeverteilung bis 40°C							+	++	++
Pellets-Zentralheizung mit Pufferspeicher							++	++	
Stückholzvergaser-Zentralheizung mit Pufferspeicher							++	+	
Nahwärme/Fernwärme auf Basis regenerativer Wärmeerzeuger oder Abwärme							+	++	
Kaminöfen (Stückholz/Pellets) / Kachelöfen Ganzhausheizung mit Pufferspeicher							++	+	
Kaminöfen- / Kachelöfen-Ganzhausheizung ohne wassergeführtes Wärmeabgabesystem							+	++	
Elektro-Direktheizung (z.B. Infrarot) mit Solaranlage							++	++	
Brennstoffzelle							-	-	
Gas-Hybridgerät							-	++	
Gas-Solkombination							++	-	

 klimaaktiv Heizsystem	 Haustypen / Energieausweis					 Warmwasseraufbereitung empfohlen mit ...	 Wind-/Sonnen-Energie		
	Passivhaus ¹ ≤ 10 ⁻⁴ (A++)	Niedrigenergiehaus ¹ ≤ 10 ⁻³ (A+)	Niedrigenergiehaus ¹ ≤ 10 ⁻² / (A)	Niedrigenergiehaus ¹ ≤ 10 ⁻¹ (B)	Altbau ≤ 100 ¹ (C) >20J oder saniert	Altbau > 100 ¹ (D) >20J un-/teil saniert	Solarthermie	Wärmepumpe + Photovoltaik	Verknüpfung von Wärme und Stromerzeugung über Smart Gridready
Passivhaussystem Komfortlüftung mit Luftheizung									
Kombigerät Komfortlüftung + Wärmepumpenheizung; Niedertemp.-Wärmeverteilung bis 40°C									
Erdreich-Wärmepumpe³ Niedertemperatur-Wasser-Wärmeverteilung bis 40°C									
Grundwasser-Wärmepumpe³ Niedertemperatur-Wasser-Wärmeverteilung bis 40°C									
Außenluft-Wärmepumpe Niedertemperatur-Wasser-Wärmeverteilung bis 40°C									
Pellets-Zentralheizung mit Pufferspeicher									
Stückholzvergaser-Zentralheizung mit Pufferspeicher									
Nahwärme/Fernwärme auf Basis regenerativer Wärmeerzeuger oder Abwärme									
Kaminöfen (Stückholz/Pellets) / Kachelöfen Ganzhausheizung mit Pufferspeicher									
Kaminöfen- / Kachelöfen-Ganzhausheizung ohne wassergeführtes Wärmeabgabesystem									
Elektro-Direktheizung (z.B. Infrarot) mit Solaranlage									
Brennstoffzelle									
Gas-Hybridgerät									
Gas-Solkombination									

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

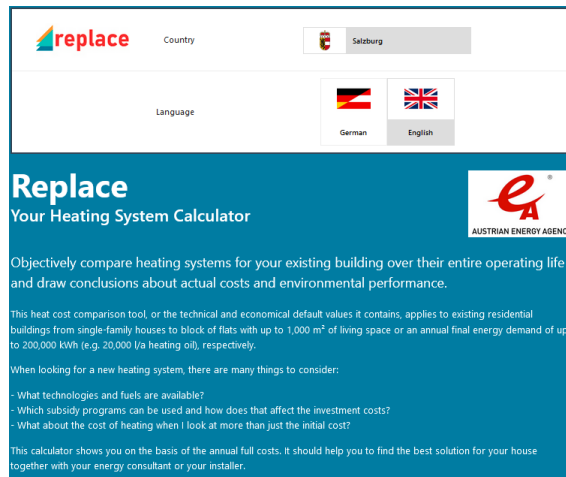
Vsebina v opozorilnem oknu prikazuje, na kaj morajo biti uporabniki pozorni pri izbiri določenega ogrevalnega sistema oziroma zakaj točno je sistem priporočljiv oz. ni priporočljiv.

Pellets Heizsysteme arbeiten automatisch und sind wegen der geringen CO₂-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.

Hitra preveritev ekonomske upravičenosti zamenjave sistema

replace pristop za podporo odločanju na podlagi informacij

- **Replace kalkulator** zamenjave ogrevalnega sistema
- Brezplačna strokovna podpora
- <https://ceu.ijs.si/projekti/zamenjaj-star-kotel.html>



replace Country Salzburg

Language German English

Replace

Your Heating System Calculator

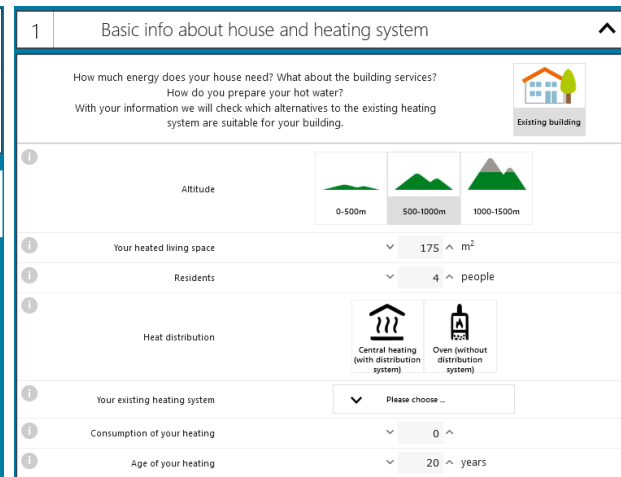
Objectively compare heating systems for your existing building over their entire operating life and draw conclusions about actual costs and environmental performance.

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 m² 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 m²

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



Kalkulator zamenjave ogrevalnega sistema

Namen

- Dajanje **orientacije in omogočanje** preišljenih odločitev v sektorju stanovanjskega ogrevanja (potrošniki, investitorji, lastniki itd.)
- Zamenjave obstoječih in neučinkovitih **Ogrevalnih sistemov**
 - Kotlov na kurilno olje in zemeljski plin,
 - Kotlov na premog
- z novimi, okolju prijaznimi rešitvami.



Opis

- Na podlagi avstrijskega kalkulatorja klimaaktiv Hexit (Ministrstva za podnebne ukrepe).
- **Kalkulator je prilagojen** situaciji v **8 evropskih pilotnih regijah** (AT, BiH, DE, BG, ES, HR, MK, SL) in **deluje v 8 jezikih** (vključno z EN za vsako regijo) ima tehnične in ekonomske privzete vrednosti
- Uporaba pri sanacijah ogrevalnih sistemov v stanovanjskih stavbah, od enodružinskih hiš do blokovska naselja z do 20.000 l/a ekvivalenta kurilnega olja (tj. 20 MWh/a).



Delovanj

- V zvezi z novim ogrevalnim sistemom je treba **upoštevati številne stvari**:
 - Katere **tehnologije in goriva so na voljo**?
 - Kateri **programi subvencioniranja** pridejo v poštev, kako to vpliva na stroške?
 - Kaj pa **strošek ogrevanja**, če pogledam več kot le **začetne stroške**?
- **Replace** kalkulator daje **odgovore** na podlagi **letnih “polnih” stroškov ogrevanja**:
 - **Ne samo primerjava stroškov goriva**, upoštevane so tudi naložbe in subvencije
- Omogoča vam, da najdete **najboljšo rešitev za vaš dom**
 - Idealno skupaj z vašim energetske svetovalcem ali inštalaterjem.



Replace Kalkulator v treh korakih

1. korak: Osnovne informacije

- dejansko porabo energije ogrevane stavbe
- vrsto obstoječega razdelilnika/oddajnika toplote in sistema za pripravo tople vode

2. korak: Izbor energenta

- možen priklop na lokalno ali daljinsko toplovodno omrežje
- dostopnost s tovornjakom na lesne pelete
- razpoložljivost skladišča za trdo biomaso

 No	 Yes
 No	 Yes
 No	 Yes

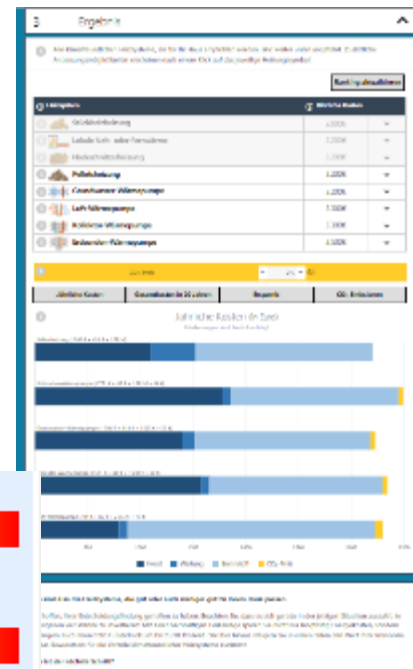
3. korak: Rezultati, tj. tehnično-ekonomska primerjava izvedljivih alternativ



Kalkulator

Rezultati

- Primerjava **letnih stroškov ogrevanja**:
- **Investicija** (zmanjšana za subvencije)
- **Gorivo**, cena CO₂
- **Servis in vzdrževanje**
- V primerjavi z obstoječim sistemom ogrevanja, **letno**
- **prihranek stroškov**
- Zmanjšanje emisij t CO₂



»Strokovni način«, če želite primerjati ekonomičnost ponudb monterjev itd.

Klik do
dodatnih
možnosti

① Heating system

① 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 CO₂ reduction

7,3 tons

Annual cost savings

1400 Euro

Comfort improvement

Necessary storage space:
Necessary space for pellets (when stored in a pellets bunker) = 5,8 m³, gross
Necessary filling volume for pellets (when stored in a fabric tank system) = 3,5 tons.

Further adjustments

 Technologie-Datenblatt.pdf

 Verfügbare Anreize für meine Region.pdf

 Nützliche Kontakte.pdf

 Best-Practice-Beispiel Ölkesselsersatz durch Pelletskessel.pdf

 Best-Practice-Beispiel Kombierter Pellets- 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

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;



23.03.2023

replace

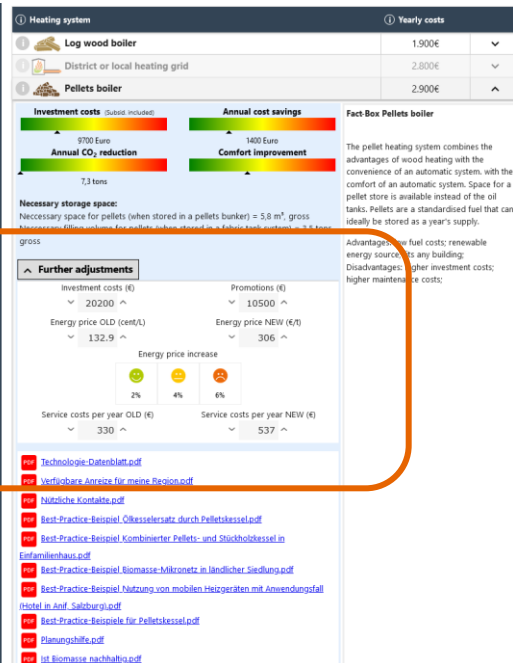
Page 24



AUSTRIAN ENERGY AGENCY

»Strokovni način«, če želite primerjati ekonomičnost ponudb monterjev itd.

Ročno
posodabljanje
stroškov, cene, idr.
parametrov, ki
realno odražajo
vaše stanje



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

Investment costs (Subsidy included): 9700 Euro
Annual CO₂ 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 m³ gross.
Necessary floor surface for pellets (when stored in a pellets bunker) = 3.4 m² gross.

Further adjustments

Investment costs (€)	Promotions (€)
20200	10500

Energy price OLD (cent/€)	Energy price NEW (€/l)
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: Ökoresidents durch Pelletskessel.pdf](#)
[Best-Practice-Beispiel: Kombienergie Pellet- und Stückholzkessel in Einfamilienhaus.pdf](#)
[Best-Practice-Beispiel: Biomasse-Mikronetz in ländlicher Siedlung.pdf](#)
[Best-Practice-Beispiel: Nutzung von mobilen Heizgeräten mit Anwendungsfall \(Hotel in Ainf. Salzburg\).pdf](#)
[Best-Practice-Beispiele für Pelletskessel.pdf](#)
[Planungshilfe.pdf](#)
[Ist Biomasse nachhaltig.pdf](#)



za strokovnjake in energetske svetovalce

- Podjetja, inštalaterji, energetske svetovalce, občinski energetske uradi itd. lahko **integrirajo kalkulator** na svoje spletno stran ali na svoje spletno mesto postavijo povezavo do ciljne strani kalkulatorjev. Pri tem se obrnite na nacionalnega partnerja projekta
- Replace Kalkulator bo **gostoval do 30.11.2025**.
- **Replace** kalkulator ogrevalnega sistema je brezplačno orodje za »energetsko svetovanje«.

<https://ceu.ijs.si/projekti/zamenjaj-star-kotel.html>



...potrebujete več informacij?

Priročniki za zamenjavo ogrevalnih sistemov



Priročniki za zamenjavo ogrevalnega sistema

- za končne potrošnike
- za strokovnjake in vlagatelje
- replace-project.eu/technology-guides



...potrebujete več informacij?

Priročniki za zamenjavo ogrevalnih sistemov za končne uporabnike



- **Cilj:** ponuditi praktičen vodnik končnim uporabnikom, ki razmišljajo o zamenjavi ogrevalnega sistema ali nastavitvi ukrepa energetske učinkovitosti v svojem domu.
- replace-project.eu/technology-guides



replace Priročnik za končne potrošnike

Kaj vsebuje?



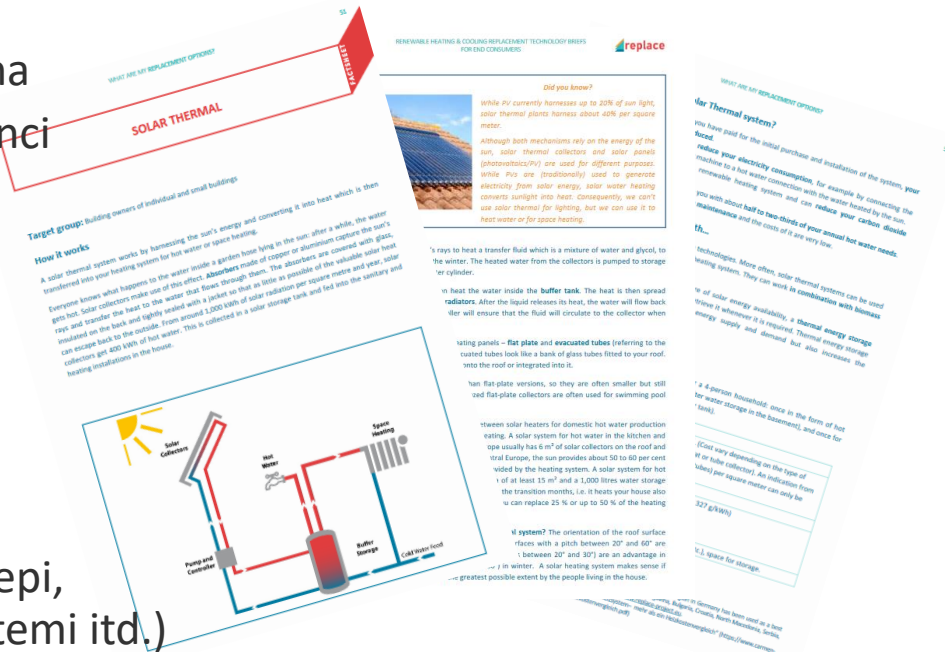
- **Koristne informacije o ekonomskih, okoljskih in družbenih koristih** zamenjave starega in neučinkovitega ogrevalnega sistema z inovativnim nizkoogljičnim in obnovljivim sistemom
- **Svetuje, katere korake naj naredi vsak ozaveščen potrošnik** pred in med postopkom zamenjave
- **Odgovarja na najpogostejša vprašanja**, ki jih končni uporabniki zastavljajo v procesu zamenjave
- **Celovit seznam tehnologij za ogrevanje in hlajenje z obnovljivimi viri energije**, ki so trenutno na voljo na evropskem trgu, z jedrnatimi in ilustriranimi tehnološkimi informativnimi listi.



replace Priročnik za končne potrošnike

opisane tehnologije

- Kotli na biomaso na lesne pelete in na polena
- Ogrevalni sistemi na biomaso z lesnimi sekanci
- Moderne peči na drva in pelete
- Električne toplotne črpalke
- Solarna toplota
- Fotovoltaična energija za ogrevanje
- Obnovljivo mehansko (aktivno) hlajenje
- Multifunkcionalni fasadni sistemi
- Druge možnosti ogrevanja (tj. kolektivni ukrepi, senčenje in izolacija, infrardeči ogrevalni sistemi itd.)



... potrebujete še več informacij?

Primeri dobrih praks



Primeri dobrih praks zamenjav ogrevalnih sistemov

- Cilj:
 - Zagotoviti katalog najboljših praks in inovativnih pristopov za zamenjavo sistemov od zahodne do srednje in jugovzhodne Evrope.
 - Pokazati, kako je mogoče izvesti zamenjave sistemov v realnih lokalnih razmerah, hkrati pa so tehnično in ekonomsko izvedljive.



replace Primeri dobrih praks zamenjav ogrevalnih sistemov

Kaj vsebuje?



Primeri najboljše prakse:

- Prenova stanovanjske stavbe
- Zamenjava ogrevanja in hlajenja
- Odziv na povpraševanje in kolektivne akcije
- Inovativni pristopi, kot je uporaba mobilnih ogrevalnih enot ali inovativne prenove stavb



replace Priročnik za posrednike in investitorje – Nasveti posrednikom

replace faze projekta:

1. Svetovanje
2. Načrtovanje
3. Oblikovanje
4. Odvoz starega sistema
5. Izvedba: montaža in zagon
6. Delovanje: uporaba in vzdrževanje



replace Priročnik za posrednike in investitorje – Nasveti posrednikom

Neuspehi, ki se jim je treba izogniti, in pogoste napake

1. Napačna velikost
2. Neupoštevanje kakovosti vode za distribucijo toplote in pomembnosti hidravličnega uravnoveženja
3. Slaba namestitvev cevi
4. Nezadostna drenaža
5. Neustrezen nadzor in zamujene priložnosti v domači izvedbi
6. Nezadostno polnjenje hladilnega sredstva

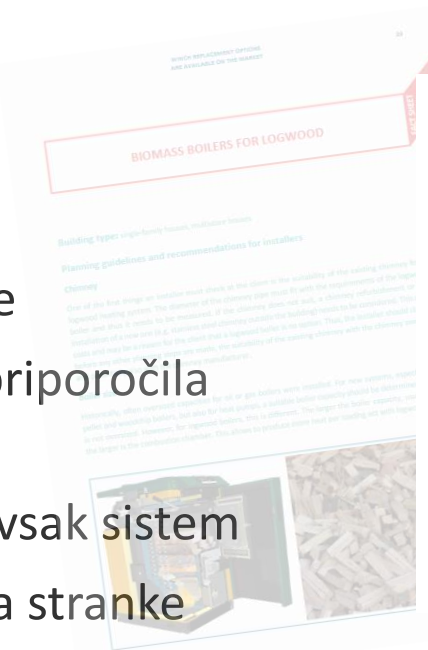


replace Priročnik za posrednike in investitorje – Nasveti posrednikom



replace informativne vsebine o tehnologijah:

1. Glede na določen tip zgradbe
2. Smernice za načrtovanje in priporočila za monterje
3. Kompatibilnos tehnologij za vsak sistem
4. Prodajna mesta monterjev za stranke



massive fire resistance (cladding etc.). For long-term storage of wood all kind of assessments shall not have more than 30% of water content. With more than 30% water problems can occur already.

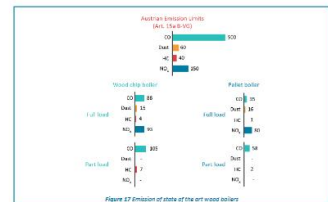
When operating a wood chipper, sharp blades and a metal screen (where branches are further shredded) in the operator are crucial. It guarantees the sorting into the suitable particle size for the boiler. Oversized long particles like branches can lead to woodchip bridge formation, i.e. the automatic feeding does not work anymore despite the storage is full with woodchips. This means that the plant is in standby if this bridge is not destroyed manually, which can become costly too, in case the whole woodchip delivery contains such branches. Furthermore, stones (damage to screen and conveyor) or earth should not be in the woodchips; also fine material like dust or green needles (visual check when woodchips are delivered, before unloading) can increase the ash amount and particulate emissions.

Ash manipulation and disposal

The ash accumulation is strongly dependent on the biomass fuel used. For sawdust and wood chips without bark, the ash content is around 0.5% of the dry fuel substance. The emptying intervals for ash containers depend on the system. The ash discharge works automatically with screens. For the ash collection other containers are used that can be transported directly by trucks. Depending on national and regional legislations, ash may be either be spread in the forest, used as fertilizer in agriculture, or dumped on landfills. Especially the fine fly ash, which is separated in electrostatic precipitators, is usually dumped on landfills, as it usually contains higher concentrations of heavy metals.

Woodchip heating systems match with...

Woodchip boilers can completely replace existing fossil fuel (gas, oil, LPG) boilers and provide all year space, underfloor and water heating requirements but can also be integrated with other systems.



...A HANDBOOK FOR HEATING PLANNERS, ENERGY EXPERTS AND INVESTORS... replace

be easily integrated in existing central heating systems with **buffer storage tanks**. An additional hot air exchanger partially covers space heat demand in transitional seasons (before and after seasonal differences).

ing systems are ideally combined with a **water collector system**, which provides domestic hot water as well as partially covers space heat demand in transitional seasons (before and after seasonal differences).

to tell your customers?

money: The prices of woodchips are usually lower and less volatile compared to the prices and carbonization of wood fuels. Regardless of the boiler size and fuel moisture, it is a high energy efficiency and low dust emissions.

not efficient heating: Modern woodchip heating systems are clean and, because of the revenues they bring to the local community, they bring the energy bills down, without decreasing the comfort at home.

since: If wood for the woodchips is grown locally, as it is often the case, transport of the revenues stays within the local community.

to better management: Securing long-term wood supply as well as balancing the operation, stabilizing millennial forests and increasing their yield in terms of market stabilization: In recent years woodchips produced to be a good quality material, carbonization such as stems, pine, ice breaker and bark, are only measured, thus diminishing forests and the functioning of woodchips. It is the only cost-effective way of utilizing wood assessments damaged by insects.

wood: wood is normally available within the region and its prices of wood chips for the residential sector is usually.

fuel while burning woodchip fuel equals the amount of CO₂ that the boiler for both heating and hot water.



23.03.2023

replace

Page 38



AUSTRIAN ENERGY AGENCY

Zakaj bi morali vlagatelji izbrati sistem na obnovljive vire energije?

1. Naložbe v trajnostno energijo prinašajo 3- do 8-krat večji ekonomski donos kot začetna naložba v celotni življenjski dobi projekta
2. Nestabilnost cen fosilnih goriv predstavlja globalno priložnost za pospešitev prehoda na čisto energijo
3. Ambiciozne naložbe v OVE in energetska učinkovitost bi lahko do leta 2050 vodile do 63 milijonov novih delovnih mest
4. Stabilen regulativni okvir na ravni EU in nacionalni ravni (tj. ugodna zakonodaja EU in številne sheme finančnih spodbud)
5. Pozitivni zunanji učinki za družbo (tj. zmanjšanje emisij toplogrednih plinov)
6. Varnost oskrbe z energijo
7. Ustvarjanje ekonomije obsega
8. Tehnološke vodstvene organizacije v evropski industriji ogrevanja z obnovljivimi viri energije
9. Povečana poslovna vrednost nepremičnine



... potrebujete še več informacij?

Primeri dobrih praks



Primeri najboljše prakse zamenjav sistemov na obnovljive vire energije

- Cilj:
- Zagotoviti katalog najboljših praks in inovativnih pristopov za zamenjavo sistemov na obnovljive vire energije od zahodne do srednje in jugovzhodne Evrope.
- Pokazati, kako je mogoče zamenjave izvesti v realnih lokalnih razmerah, ki so hkrati tudi tehnično in ekonomsko izvedljive.
- replace-project.eu/best-practice/



Primeri najboljše prakse:

1. Prenova stanovanjske stavbe
2. Zamenjava sistema za ogrevanje in hlajenje
3. Odziv na povpraševanje in kolektivne akcije
Inovativni pristopi, kot je uporaba mobilnih ogrevalnih enot ali inovativne prenove stavb



replace primeri dobre prakse iz Slovenije



Novi sistem ogrevanja, ki se uporablja	Toplotna črpalka zrak - voda
Stari sistem ogrevanja, ki se je zamenjal	Kotel na zemeljski plin
Tip stavbe	Enostanovanjska hiša
Uporabna oz. ogrevana površina stavbe	248 m ²
Potreba toplota za ogrevanje (kWh/m ² .letno) – pred in po prenovi	Prej: 149 kWh/m ² letno Potem: 19,4 kWh/m ² letno
Nazivna toplotna moč (kW) – pred in po prenovi	Prej: 15 kW Potem 8 kW
Energija oz. energent uporabljen za ogrevanje – pred in po prenovi	Prej: Zemeljski plin Potem: Električna energija
Raba energije za ogrevanje – pred in po prenovi	Prej: 39.430 v kWh/letno Potem: <u>4.155 kWh/letno</u>
Višina investicije (nakup in vgradnja)	129.800 EUR
Letni prihranki stroškov za ogrevanje (v primerjavi s starim sistemom ogrevanja)	87 % v EUR
Letni energijski prihranki (v primerjavi s starim sistemom ogrevanja)	85,5 % v MWh
Letno zmanjšanje emisij CO ₂ (v primerjavi s starim sistemom ogrevanja)	80 %



replace primeri dobre prakse iz Slovenije



Novi sistem ogrevanja, ki se uporablja	Toplotna črpalka (zrak – voda)
Stari sistem ogrevanja, ki se je zamenjal	Kotel na kurilno olje
Tip stavbe	Hiša
Uporabna oz. ogrevana površina stavbe	140 m ²
Nazivna toplotna moč (kW) – pred in po prenovi	Prej: 30 kW Potem: 9 kW
Energija oz. energent uporabljen za ogrevanje – pred in po prenovi	Prej: kurilno olje Potem: električna energija
Raba energije za ogrevanje – pred in po prenovi	Prej: 2,5 m ³ Potem: 6.500 kWh
Višina investicije (nakup in vgradnja)	12.000 EUR
Letni prihranki stroškov za ogrevanje (v primerjavi s starim sistemom ogrevanja)	38 % v EUR
Letni energijski prihranki (v primerjavi s starim sistemom ogrevanja)	37 % v MWh
Letno zmanjšanje emisij CO ₂ (v primerjavi s starim sistemom ogrevanja)	45 %



Ogrevalni sistem v Penzbergu:

- Posodobitev bazena v mestu Penzberg (traja več let)
- Prehod s plinske SPTE + vršni kotel na sistem ogrevanja na lesne sekance
- Vmesna rešitev ogrevanja: mobilna enota, ki deluje na lesne sekance



- Mobilna enota:
 - Dobavljeno, vklopljeno in priključeno v enem dnevu
 - Shranjuje lahko do 55 kubičnih metrov sekancev
 - Dobava lesnih sekancev dva/trikrat tedensko pozimi na podlagi kratkoročnih dobavnih pogodb
 - Zabojsnik je kupila občina Penzberg in bo po koncu projekta prodan

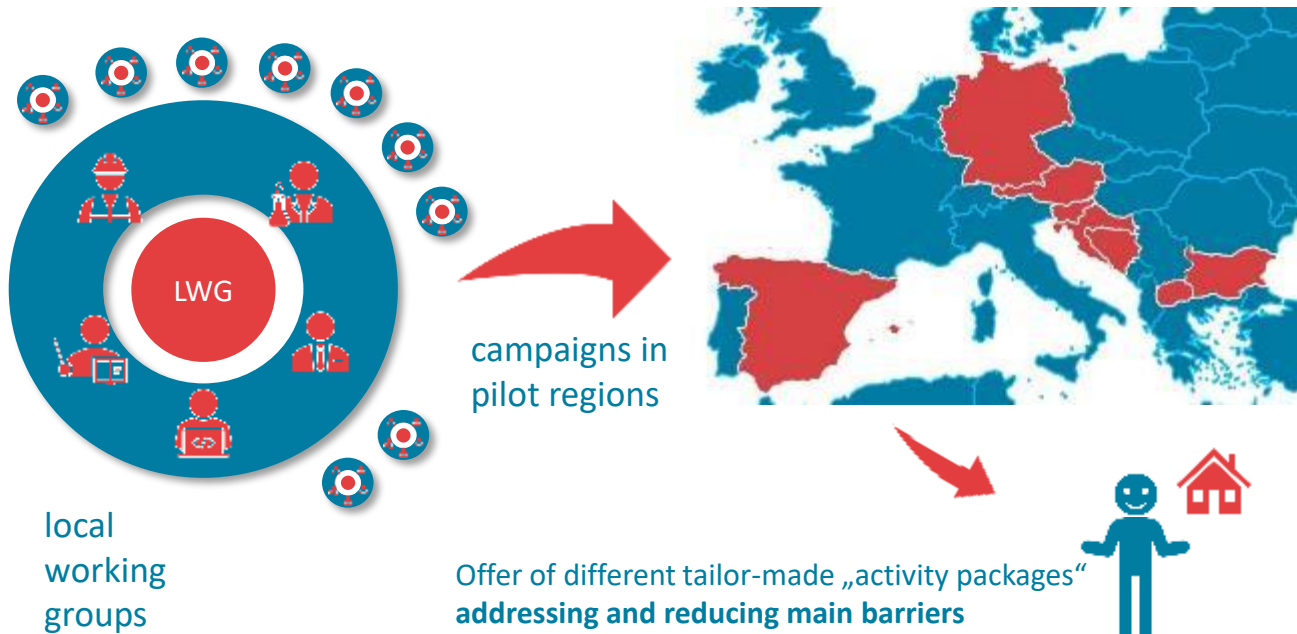


replace zamenjave **se izvajajo** v devetih
različnih pilotnih regijah



LWG vključuje

- Oblikovalce politik
- Občine
- Energetski svetovalci
- Monterji
- Dimnikarji
- Proizvajalci opreme
- Veletrgovci z opremo
- ESCO
- Lokalni/regionalni menedžerji
- Pristojna ministrstva
- Organi financiranja
- Energetske agencije
- itd.



Aktivnost/ciljna regija		AT	BG	BiH	HR1	HR2	DE	NM	SL	ES
1	Označevanje kotlov					X	X	X	X	X
2	Šest tehnično-ekonomskih študij izvedljivosti		X	X	X	X	X	X	X	X
3	Informativne točke		X	X	X	X		X	X	X
4	Informiranje na sejmi		X	X	X	X			X	X
5	Informiranje o sistemih na obnovljive vire energije na sejmi		X							
6	Označevanje sistemov z oznako: Ogrevamo zeleno			X			X	X	X	X
7	„Dogodki odprtih kletí“			X		X	X	X	X	X
8	Regionalne strokovne ekskurzije na temo obnovljivih virov energije		X	X	X	X	X			
9	Informativni webinarji za predstavitev replace kalkulatorja		X		X			X	X	
10	Omogočanje mobilnih naprav za ogrevanje	X					X			X

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



Aktivnost/ciljna regija		AT	BG	BiH	HR1	HR2	DE	NM	SL	ES
11	Informiranje inštalaterjev, da postanejo izvajalci					X		X		
12	Spodbujanje sodelovanja inštalaterjev in izvajalcev		X				X		X	
13	Skupinske akcije	X	X	X	X	X	X	X	X	X
14	Kampanja opustitev fosilnih goriv	X								
15	Vsestranski paketi za zamenjavo kotla	X								
16	Reševanje vprašanj financiranja in dostopnosti	X								
17	Informativni dogodki na občinski ravni	X			X					
18	Druge inovativne zamenjave kotla ali pečice		XX	X	X				X	

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



Aktivnost 3 - Informativne točke



Aktivnost 4 & 5 – Informiranje na sejmih



23.03.2023

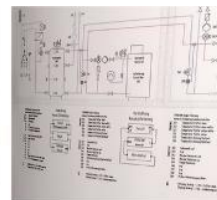
replace

Page 51

Aktivnost 6 - Označevanje sistemov z oznako: Ogrevamo zeleno



Aktivnost 7 - „Dogodki odprtih kletí“



23.03.2023

replace

Page 52



AUSTRIAN ENERGY AGENCY

Aktivnost 8 - Regionalne strokovne ekskurzije



Aktivnost 10 - Omogočanje mobilnih naprav za ogrevanje



Aktivnost 12 & 13 - Spodbujanje sodelovanja inštalaterjev in izvajalcev in skupinske akcije

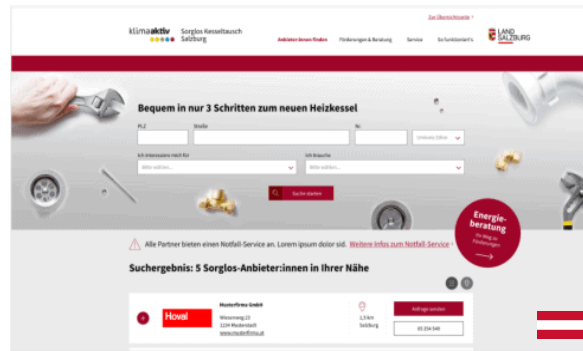


23.03.2023

Aktivnost 15 - Vsestranski paketi za zamenjavo kotla



- Spletna platforma, za izbiro ponudnika v bližini domov
- Ponudnik izvaja strokovne preglede ogrevanja za optimalno delovanje, vgrajuje podnebju prijazen sistem ogrevanja in zagotavlja mobilno kurilno napravo v primeru okvare ogrevalnega sistema



replace

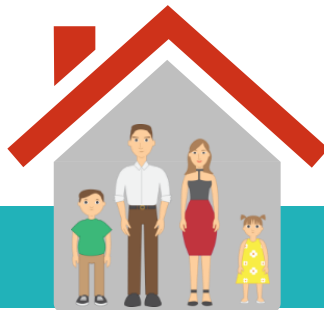
Page 54



AUSTRIAN ENERGY AGENCY

Aktivnost 15

Austrijska aktivnost - spletni portal



Zamenjava ogrevalnih sistemov



Prilagojena podpora neodvisnih energetskih svetovalcev

- Svetovalci pilotne regije Salzburg gospodinjstvom svetujejo brezplačno
- Identificira trajnostne, podnebju prijazne rešitve (vključno s prenovo stavbnega ovoja)
- Navaja ponudnike za zamenjavo sistemov



Oblikovan brezskrbni paket

- Skupaj s inštalaterji, proizvajalci, ESCO itd. je bil oblikovan vsestranski paket
- Oblikovan paket vključuje vsa obrtniška dela, potrebna za demontažo, odlaganje, obnovo dimnika, vse instalacije (vključno z elektriko), hidravlično uravnoteženje in številne druge (delno neobvezne) obnovitvene storitve



Hitra rešitev

- Mobilne ogrevalne naprave so del paketa
- Gospodinjstvom omogoča, da si vzamejo dovolj časa za sprejemanje premišljenih odločitev
- Izogiba se neustreznim zamenjavam (zavezanost na olje ali plin)



replace – poudarki

Povečan obseg subvencij v Bolgariji

Projektni partner BSERC je sodeloval pri spodbujanju subvencij za sisteme ogrevanja na obnovljive vire energije – na nacionalni ravni: 70 mio evrov.

Poleti 2022 BSERC organizira tudi skupni nakup peletov v dveh občinah, kar bo prav tako pozitivno vplivalo na ceno.



replace – poudarki



Nova shema subvencij v Španiji

Projektni partnerji so omogočili, da je na voljo več informacij o biomasi, ki so dostopne končnim kupcem: 200 hiš in 200 kotlovnice prejelo informacijsko oznako.

Vzpostavljenih je bilo 10 info točk.

Nova subvencijska shema, ki jo je razvil EREN, je nekaj mesecev pomagala priklopiti skupno 10 MW zmogljivosti stanovanjskih kotlovnice s fosilnih goriv na biomaso.



replace – poudarki

Vse manj kotlov na kurilno olje v Sloveniji

Vsem, ki želite zaprositi za subvencijo za trajnostno o ogrevanje, avtomatsko priporočamo uporabo replace kalkulatorja.

Akcija Zamenjaj kurilno olje za okolje je privedla do zamenjave več kot 130 kotlov na kurilno olje s toplotnimi črpalkami.



**ZAMENJAJ OLJE
ZA OKOLJE**

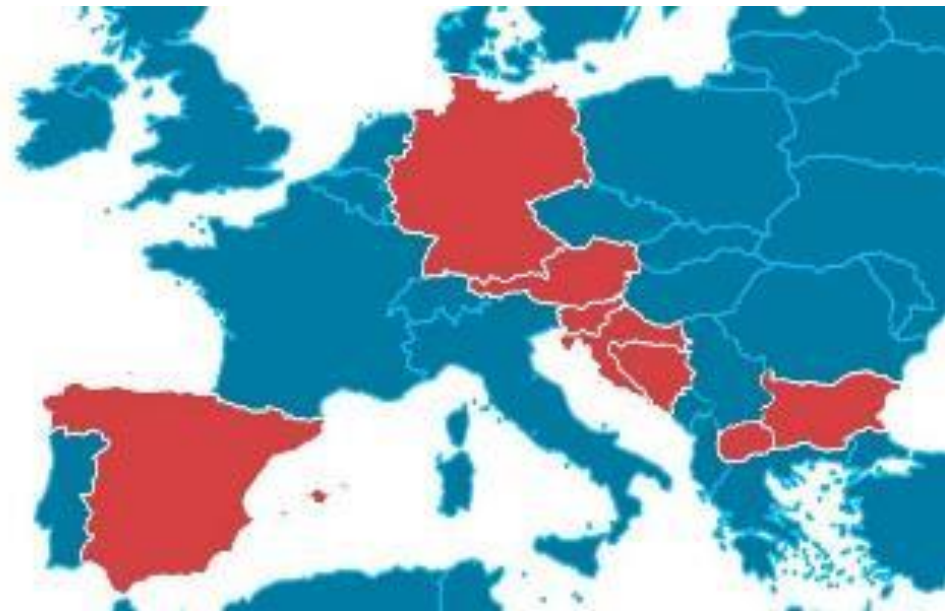


- Energetska revščina
- Nezagotovljene individualne spodbude
- Nezagotovljene dolgoročne spodbude
- Nezagotovljeno število izobraženih inštalaterjev
- Pomanjkanje politične volje
- Nezagotovljena oskrba s toploto



Glavne priložnosti

- REpowerEU
- Načrt za okrevanje in odpornost
- Nacionalni energetske in podnebne načrte
- Nacionalni programi
- Evropski in državni viri financiranja
- Novi produkti
- Skupinski nakupi



Prvi sestanek v Novembru 2019 na Dunaju



23.03.2023

replace

Page 61



replace projekt

- **Razpis 2017:** Izgradnja nizkoogljične prihodnosti, odporne na podnebne spremembe: varna, trajnostna in učinkovita energija (H2020-LC-SC3-2018-2019-2020)
- **Ciljni sektor:** stanovanjske stavbe
- **Proračun:** 2 mio EUR
- **Koordinator:** Avstrijska agencija za energijo
- **Konzorcij:** 11 partnerjev, 8 držav, 7 (ntl.) jezikov
- **Trajanje projekta:** nov 2019 – **apr 2023**



Kontakt



Herbert Tretter

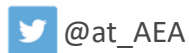
Austrian Energy Agency

Herbert.tretter@energyagency.at

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

Mariahilfer Straße 136 | 1150 Vienna | Austria

www.energyagency.at



Further info:

www.replace-project.eu



linkedin.com/company/H2020Replace



twitter.com/H2020Replace



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