

Проект REPLACE

Да го направиме греењето и ладењето за
европските потрошувачи ефикасно, економски
отпорно, чисто и климатски прифатливо

Име на презентер
Име на организација
Датум, Место
Настан



replace-project.eu

Напомена: Ставовите изразени во оваа презентација се единствена одговорност на авторот и не ги одразуваат ставовите на конзорциумот REPLACE



Содржина

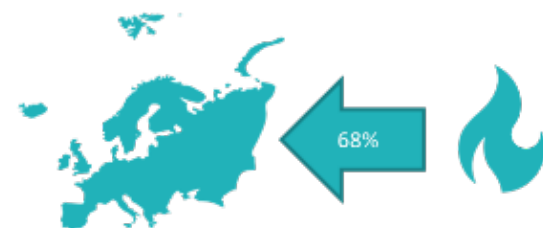
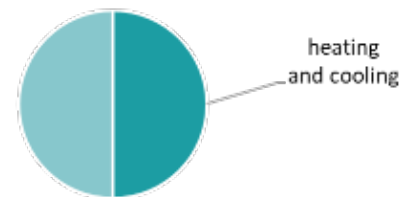
- Проектот **replace** (предизвици, цели итн.)
- Нашата понуда (алатки и информативни материјали)
- **replace** во акција (кампањи за замена во пилот региони)



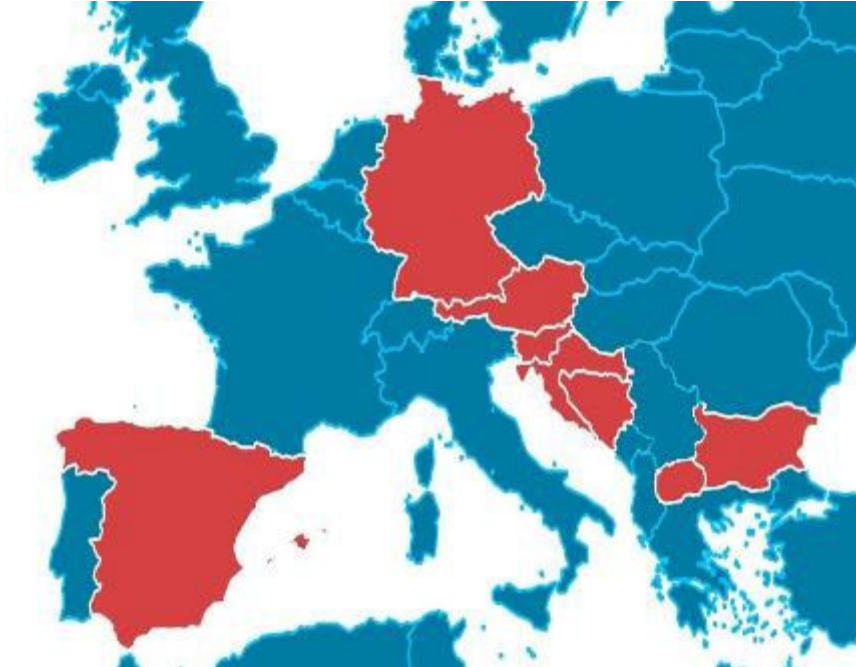
Состојба на европскиот пазар за греење

- Сектор за греење и ладење
 - одговорен за 50% од европската потрошувачка на финална енергија,
 - одговорен за над 68% од вкупниот увоз на природен гас.
 - 80 милиони од 120 милиони инсталирани системи за греење во Европа постигнуваат само C или D класа.
- **replace** има за цел да го поттикне постепеното исфрлање на неефикасните и стари системи за греење со таргетирање на потрошувачите, инвеститорите и сопствениците, како и посредниците и им помага во носење на информирани одлуки.

European final energy consumption



Проект **replace** - 11 партнери во 8 земји, со различен развој на пазарот и социо-економски услови



25.10.2022

replace

Page 4



Наши цели

- Просторното греење и СТВ во домаќинствата ќе станат **независни од увозот на енергија**
- Зелената топлина ќе доаѓа **непосредно од домот**, чисто и ефикасно **од покривот на сопственикот, неговата градина, почва или локална шума**



Предизвици & Наше решение

- Домаќинствата имаат потреба од лесен пристап до знаење за технологии и уреди за да донесат информирани одлуки за брзо прекинување на зависноста од локалните извори на енергија
- **replace** го поддржува информираното донесување одлуки со обезбедување информации за одржливи решенија, алатки за да се најде најсоодветно решение и примери за најдобри практики од кои може да се научи



...што нудиме ние?

Како **replace** се справува со моменталната енергетска криза?



25.10.2022

replace

Page 7

Алатки и информативни материјали кои ги поддржуваат релевантните чинители во донесување на **правилни одлуки**



- **Матрици за системи за греење** (кој систем за греење одговара на мојот дом)
 - replace-project.eu/replace-heating-matrix
- **Калкулатор** за замена на системот за греење (брз и едноставен “домашен енергетски советник”)
 - energieinstitut.at/tools/Replace
- Прирачници за замена на системи за греење за **крајни корисници и професионалци**
 - replace-project.eu/technology-guides
- **Примери за добри практики** за замена на системи за греење
 - replace-project.eu/best-practice/



replace алатки и информации за уреди и технологии се достапни на национални јазици во 8 држави (со повеќе од 8 милиони жители)



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



Овозможување на **независен** совет за **замена**

Добијте го вашиот независен совет

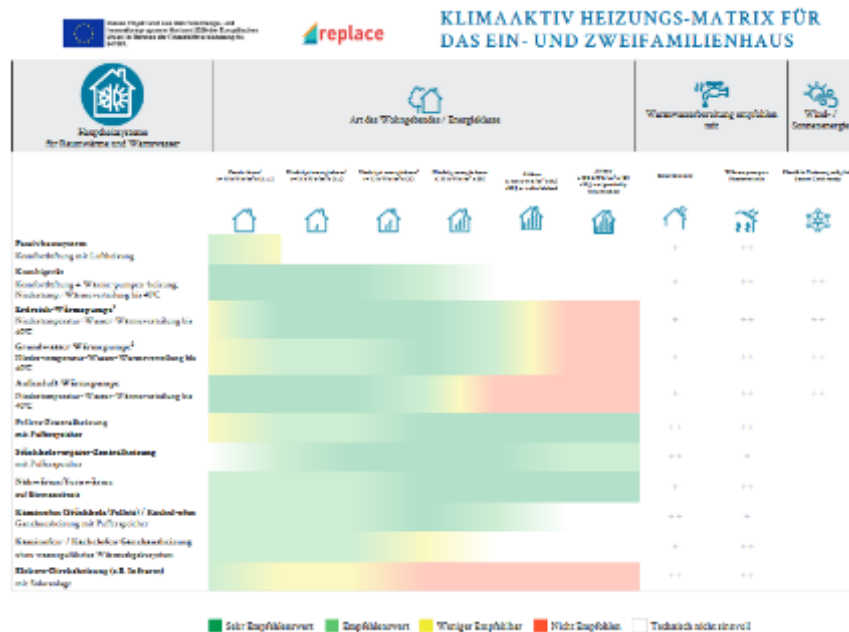
- Услугите обично не се достапни во регионите
 - Затоа →
- Алтернатива / **replace** понуда
- Самостојни решенија
 - Матрици за системи за греење
 - Калкулатор за замена на систем за греење



replace пристап за podrška na informirano noseње na odluki



- Интерактивни onlaјn матрици za greenje
- Odgovori koji sistemi za greenje se klimatски priфatлиvi и најдобро odgovaraat za vašata kuќa
- replace-project.eu/replace-heating-matrix



Интерактивни онлајн матрици за греење (I)

Систем за греење базиран на обновливи извори на енергија — било да е тоа печка, внатрешен котел или поврзување со топлинска енергија — не само што придонесува за **чиста средина за живеење**, туку и и ги намалува трошоците, и ја зголемува удобноста.

Дополнително, обезбедува **независност и безбедност во снабдувањето**.

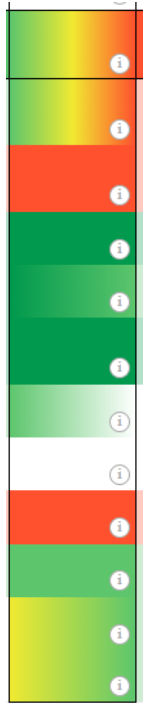
Сè тоа е овозможено со **енергијата од вашиот регион**: без разлика дали се работи за **сончева енергија, биомаса или амбиентална топлина** (достапна со обновлива електрична енергија) преку **топлинска пумпа или поврзување со централна топлинска мрежа која користи обновливи извори на енергија**



Интерактивни онлајн матрици за греење (II)

Во матриците, климатски прифатливите системи за греење се класифицирани **во т.н. систем на семафор**. Градацијата се заснова на критериуми, како што се енергетската ефикасност, удобноста во греењето, инвестициите и CO₂ емисии.

Чистите системи за греење со **темно зелени полиња** поддржуваат висока енергетска ефикасност, многу ниски емисии на CO₂, ниски инвестиции и висока удобност при греењето. Системите за греење со **жолти полиња** се препорачуваат само условно, а оние со **црвени полиња** не се препорачуваат - поради неефикасност или неисполнување на критериумите



 klimaaktiv Heizsystem	 Haustypen / Energieausweis				 Warmwasseraufbereitung empfohlen mit ...		 Wind-/Sonnenergie		
	Passivhaus ¹ ≤19 (Aa)	Niedrigstenergiehaus ¹ ≤15 (Aa)	Niedrigstenergiehaus ¹ ≤15 (A)	Niedrigstenergiehaus ¹ ≤10 (B)	Altbau (≤100°C) >10J oder saniert	Altbau (>100°C) >10J un/saniert	Solarthermie	Wärmepumpe + Photovoltaik	Verknüpfung von Wärme und Stromerzeugung über Smart-Gridready
Passivhaussystem Komfortlüftung mit Lüftheizung	[Green bar]				[Green house icon]				
Kombigerät Komfortlüftung + Wärmepumpenheizung; Niedertemp.-Wärmeverteilung bis 40°C	[Green bar]				[Green house icon]		+	++	++
Erdreich-Wärmepumpe³ Niedertemperatur-Wasser-Wärmeverteilung bis 40°C	[Green]	[Green]	[Green]	[Green]	[Green]	[Red]	+	++	++
Grundwasser-Wärmepumpe³ Niedertemperatur-Wasser-Wärmeverteilung bis 40°C	[Green bar]				[Green]	[Red]	+	++	++
Außenluft-Wärmepumpe Niedertemperatur-Wasser-Wärmeverteilung bis 40°C	[Green bar]				[Green]	[Red]	+	++	++
Pellets-Zentralheizung mit Pufferspeicher	[Green bar]				[Green]	[Green]	++	++	
Stückholzvergaser-Zentralheizung mit Pufferspeicher	[Green bar]				[Green]	[Green]	++	+	
Nahwärme/Fernwärme auf Basis regenerativer Wärmeerzeuger oder Abwärme	[Green bar]				[Green]	[Green]	+	++	
Kaminofen (Stückholz/Pellets) / Kachelofen Ganzhausheizung mit Pufferspeicher	[Green bar]				[Green]	[Green]	++	+	
Kaminofen- / Kachelofen-Ganzhausheizung ohne wassergeführtes Wärmeabgabesystem	[Green bar]				[Green]	[Green]	+	++	
Elektro-Direktheizung (z.B. Infrarot) mit Solaranlage	[Green bar]				[Green]	[Red]	++	++	
Brennstoffzelle	[Green bar]				[Green]	[Green]	-	-	
Gas-Hybridgerät	[Green bar]				[Green]	[Green]	-	++	
Gas-Solarkombination	[Green bar]				[Green]	[Green]	++	-	

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

replace алатки -

Интерактивни онлајн матрици за греење (IV)



klimaaktiv Heizsystem	Haustypen / Energieausweis				Warmwasseraufbereitung empfohlen mit ...		Wind-/Solnen-Energie		
	Passivhaus' ≤10' (A++)	Niedrigenergiehaus' ≤15' (A+)	Niedrigenergiehaus' ≤15' (A)	Niedrigenergiehaus' ≤15' (B)	Altkon <100' (C) <20J oder saniert	Altkon >100' (D) >20J un-/teil saniert	Solarthermie	Wärmepumpe - Photovoltaik	Verknüpfung von Wärme und Stromerzeugung über SmartGridready
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	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Kaminofen (Stückholz/Pellets) / Kachelofen Ganzhausheizung mit Pufferspeicher	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Kaminofen- / Kachelofen-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

Се појавуваат дополнителни информации кои објаснуваат на што треба да внимаваат корисниците при изборот на одреден систем за греење или зошто точно системот се препорачува или не се препорачува.

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.

Брз и експертски модус Проверете ја економската одржливост **за замена**

(вклучувајќи и финансиска поддршка)

replace пристап за поддршка во донесување на правилни и информирани одлуки



- **Калкулатор за замена на вашиот систем за греење**
- Поддржува едноставен „направи сам“ енергетски совет (бесплатно)
- energieinstitut.at/tools/Replace

replace Country Salzburg

Language German English

Replace

Your Heating System Calculator

AUSTRIAN ENERGY AGENCY

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



REPLACE калкулатор на замена на системи за греење



Цел

- Дава **ориентација и овозможува** донесување на **информирани одлуки** во секторот за греење на **станбени објекти** (потрошувачи, инвеститори, сопственици итн.)
 - **Замена на постоечки, стар систем за греење (котел или печки; во зависност од регионот)**
 - мазут, природен гас,
 - електрична, јаглен или огревно дрво
- со нови, чисти и климатски прифатливи решенија.**



Карактеристики

- Базиран на австрискиот клима**aktiv Hexit калкулатор** (на Министерството за климатски активности).
- **Калкулаторот е прилагоден** на ситуацијата
 - во **8 европски пилот региони** (AT, BiH, DE, BG, ES, HR, MK, SL) и
 - е **достапен на 8 јазици** (вклучувајќи EN за секој регион)
- **со технички и економски стандардни вредности**
 - за реновирање на системите за греење во станбени згради,
 - кои се движат од куќи за едно семејство до
 - станбен блок со до 20 MWh/a.



Опсег

- Во врска со новиот систем за греење, многу работи треба да се земат предвид:
 - Кои технологии и горива се достапни?
 - Кои програми за субвенционирање може да се разгледаат, како тоа влијае на трошоците?
 - Што е со трошоците за греење кога гледам повеќе од само почетните трошоци?
- **REPLACE** калкулаторот дава одговори врз основа на годишните „целосни“ трошоци за греење:
 - Не се зема во предвид само споредбата на трошоците за гориво, инвестициите и субвенциите
- Ви овозможува да го пронајдете најдоброто решение за вашата куќа
 - Идеално, заедно со вашиот енергетски консултант или вашиот инсталатер



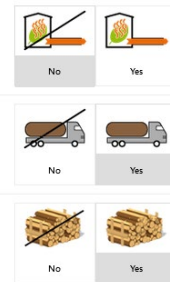
“Основен модус” – Не е потребно предзнаење Во само 3 чекори - со лесно дефинирање

Чекор 1: Основни информации

- вистинската потрошувачка на енергија на зградата која се загрева
- видот на постоечката **дистрибуција/емитер на топлина** и системот за подготовка на топла вода

Чекор 2: Опции на гориво

- можно поврзување со локална или топлинска мрежа
- пристапност со камион со **дрвени пелети**
- достапност на просторија за складирање на **гориво од цврста биомаса**



Чекор 3: Резултати, т.е. техно-економска споредба на одржливи зелени алтернативи

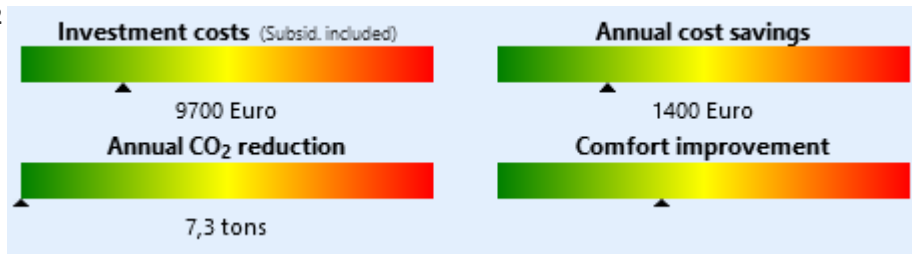


REPLACE калкулатор на замена на системи за греење



Резултати

- Споредба на годишните трошоци за греење, односно годишни трошоци за
 - **Инвестиции** (намалени за достапни субвенции и усреднети)
 - **Гориво**, цена на CO₂
 - **Сервис и одржување**
- Споредено со постоечкиот систем за греење, **годишно**
 - **заштеда на трошоци**
 - **намалување на t CO₂**



“Експертски модус” или

Ако сакате да ја споредите економичноста на понудите на монтери, итн.

Можни се
дополнителни
подесувања

Heating system Yearly costs

Log wood boiler	1.900€	▼
District or local heating grid	2.800€	▼
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 Ölkeselersatz durch Pelletskessel.pdf
- Best-Practice-Beispiel Kombiniertes 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;



“Експертски модус” или

Ако сакате да ја споредите економичноста на понудите на монтери, итн.

Достапно е мануелно ажурирање на инвестициите, субвенциите, цените на горивото, други трошоци

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 CO₂ reduction' (7.3 tons). A 'Fact Box Pellets boiler' provides details about the system's advantages and disadvantages. The 'Further adjustments' section is highlighted with an orange box and contains several adjustable parameters:

Parameter	Value
Investment costs (€)	20200
Promotions (€)	10500
Energy price OLD (cent/kWh)	132.9
Energy price NEW (€/(kWh))	306
Service costs per year OLD (€)	330
Service costs per year NEW (€)	537

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

Links for further information:

- Technologie-Datenblatt.pdf
- Verfügbare Anreize für meine Region.pdf
- Nützliche Kontakte.pdf
- Best-Practice-Beispiel: Ölkesselersatz durch Pelletskessel.pdf
- Best-Practice-Beispiel: Kombienerter 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



White-label опција

за професионалци и совети за енергија



- **White-label опција**

- Бизнесите, инсталатерите, енергетските консултанти, канцелариите за енергетика во општините итн. можат да го **интегрираат Калкулаторот преку рамка** во нивната сопствена веб-страница **или** да **постават линк** до страница на Калкулаторот на нивната веб-страница.
- **Контактирајте со** проектниот партнер на REPLACE од вашата земја
- Калкулаторот ќе биде **достапен до 30.11.2025.**
- **REPLACE калкулатор на замена на системи за греење**
- **Бесплатна** алатка за “енергетски совет”
 - energieinstitut.at/tools/Replace



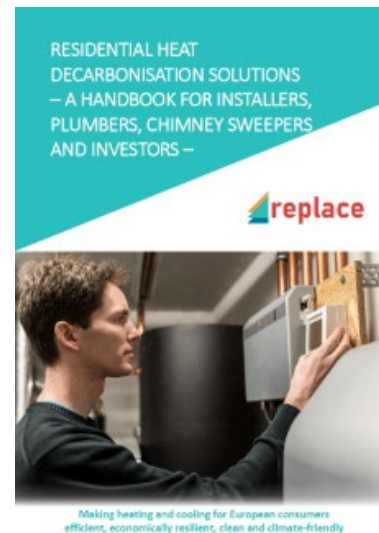
...потребни се повеќе информации?

Прирачници за **замена** на системи за греење



Прирачници за замена на системи за греење

- за крајни корисници
- за професионалци и инвеститори
- replace-project.eu/technology-guides



...потребни се повеће информацији?

Прирачници за **замена** на системи за греење

За крајни корисници



- **Цел:** да се обезбеди **практичен водич** за крајните корисници кои размислуваат да го **заменат својот систем за греење** или да **постават мерка за енергетска ефикасност** во нивниот дом.
- replace-project.eu/technology-guides



replace Прирачник за крајни корисници

Што може да најдете во него?

- **Корисни информации за економските, еколошките и социјалните придобивки** од замената на стариот и неефикасен систем за греење со иновативен ниско-јаглероден систем на обновливи извори
- **Советува за чекорите што треба да ги преземе секој информиран потрошувач** пред и за време на процесот на замена
- **Одговор на најчестите прашања** што ги поставуваат крајните корисници во процесот на замена
- **Сеопфатен список на технологии за обновливи извори на греење и ладење кои моментално се достапни** на европскиот пазар преку концизни и илустрирани **технолошки информативни листови**.

RENEWABLE HEATING & COOLING
REPLACEMENT TECHNOLOGY BRIEFS
FOR END CONSUMERS



Making heating and cooling for European consumers
efficient, economically resilient, clean and climate-friendly



replace Прирачник za krajni korisnici

Технологије на обновљиви извори на греење и ладење

- Котли на биомаса - пелети и огревно дрво
- Системи за греење на биомаса со дрвен чипс
- Модерни печки на дрва и пелети
- Електрични топлински пумпи
- Сончеви топлински колектори
- Фотоволтаична енергија за греење
- Обновливо механичко (активно) ладење
- Мултифункционални фасадни системи
- Други опции за греење (т.е. колективни акцији, засенчување и изолација, инфра-црвени системи за греење, итн.)

SOLAR THERMAL

RENEWABLE HEATING & COOLING REPLACEMENT TECHNOLOGY BRIEF FOR DECISION MAKERS

replace

WHAT ARE THE REPLACEMENT OPTIONS?

Did you know?
While PV currently harnesses up to 20% of sun light, solar thermal plants harness about 40% per square meter.
Although both mechanisms rely on the energy of the sun, solar thermal collectors and solar panels (photovoltaics) are used for different purposes.
While PV are (traditionally) used to generate electricity from solar energy, solar water heating converts sunlight into heat. Consequently, we start use solar thermal for lighting, but we can use it to heat water or for space heating.

WHAT ARE THE REPLACEMENT OPTIONS?

Solar Thermal system?
You have paid for the initial purchase and installation of the system, you reduce your electricity consumption, for example by connecting the heating system to a hot water connection with the water heated by the sun, renewable heating system and can reduce your carbon dioxide maintenance and the costs of it as well the.

DL...
Technologies. More often, solar thermal systems can be used in combination with biomass heating systems. They can work in combination with biomass.

% of solar energy availability, a thermal energy storage system is whenever it is required. Thermal energy storage energy supply and demand, but also increases the

*** A 4-person household, once in the form of hot water storage in the basement, and once for "tank".**

(Cost very depending on the type of solar collector). An indication from values per square meter can only be

327 €/kWth

1.5 m² space for storage.

How it works
A solar thermal system works by harnessing the sun's energy and converting it into heat which is then transferred into your heating system for hot water or space heating.
Everyone knows what happens to the water inside a garden hose lying in the sun: after a while, the water gets hot. Solar collectors make use of this effect. Absorbers made of copper or aluminium capture the heat rays and transfer the heat to the water that flows through them. The absorbers are covered with glass, installed on the back and tightly sealed with a jacket so that as little as possible of the valuable solar heat can escape back to the outside. From around 1,000 kWh of solar radiation per square metre and year, solar collectors get 200 kWh of hot water. This is collected in a solar storage tank and fed into the sanitary and heating installations in the house.

How it works
The sun's rays to heat a transfer fluid which is a mixture of water and glycol, to the winter. The heated water from the collectors is pumped to storage or boiler.
It heat the water inside the buffer tank. The heat is then spread radiators. After the liquid releases its heat, the water will flow back into the roof or integrated into it.
Flat-plate versions, so they are often smaller but still used flat-plate collectors are often used for swimming pool.
Between solar heaters for domestic hot water production rating. A solar system for hot water in the kitchen and spa usually has 4 m² of solar collectors on the roof and total Europe, the sun provides about 50 to 60 per cent used by the heating system. A solar system for hot water of at least 15 m² and a 1,000 litres water storage transition months, i.e. it heats your house also you can replace 25 % or up to 50 % of the heating.
If system? The orientation of the roof surface: floors with a pitch between 20° and 60° are between 20° and 30°) is an advantage in winter. A solar heating system makes sense if ... greatest possible extent by the people living in the house.



...потребни се повеќе информации?

Прирачници за **замена** на системи за греење За професионалци



Прирачник за посредници и инвеститори

- **Цел:** да се поттикне посветеноста на посредниците и инвеститорите кон транзицијата на резиденцијалниот сектор за греење и ладење.
- replace-project.eu/technology-guides



Making heating and cooling for European consumers
efficient, economically resilient, clean and climate-friendly



replace Прирачник за посредници и инвеститори— Што може да најдете во него?

- Обезбедување на **професионални посредници** (како што се инсталатери, оџачари, градежници, енергетски советници итн.) на **длабинско познавање на опциите на системи за греење и ладење достапни** на пазарот денес.
- Совети за тоа како да станат **добро обучени посредници на замените** и како да им **овозможат да ги измерат и да ги соопштат очекуваните енергетски и финансиски заштеди и пошироки општествени придобивки** од замената на системите за греење и ладење.
- **Информации за инвеститорите** (или финансиски институции, јавен сектор, снабдувачи со енергија или сопственици на куќи) за **економски прашања, најдобри практики и иновативни деловни модели и модел на договори за решенија** за греење и ладење.



Фази на проект за замена

1. Концепција и консултација
2. Планирање
3. Дизајн
4. Демонтирање и отстранување на стариот систем
5. Реализација: инсталација и пуштање во работа
6. Ракување: употреба и одржување



Вообичаени грешки и како успешно да се избегнат

1. Погрешна големина
2. Занемарување на квалитетот на водата за дистрибуција на топлина и важноста на хидрауличкото балансирање
3. Лоша инсталација на каналот
4. Недоволна дренажа
5. Несоодветна проверка
6. Недоволно полнење на средството за ладење



replace Прирачник за посредници и инвеститори – Совети за посредници



replace технолошки информативни ЛИСТОВИ

1. Тип на градба
2. Упатства за планирање и препораки за инсталатери
3. Усогласување на технологији за секој систем
4. Продажни места за клиентите



Biomass Boilers for Logwood

Building high energy density biomass boilers from wood chips

Planning guidelines and recommendations for installers

Climate

One of the first things an installer must check at the site is the availability of the existing primary to secondary heating system. The location of the existing pipe runs to suit the requirements of the logwood boiler and how it needs to be maintained. If the existing does not suit, a chimney, mainline and/or modification of pipework to improve mainline capacity the boiler needs to be considered. This is usually done in consultation with a specialist for the site that is approved by the regulator. This, the installer should take into account for the site that is approved by the regulator. This, the installer should take into account for the site that is approved by the regulator. This, the installer should take into account for the site that is approved by the regulator.



WOOD REPLACEMENT OPTIONS ARE AVAILABLE ON THE MARKET

massive fire resistant 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% severe problems can occur already.

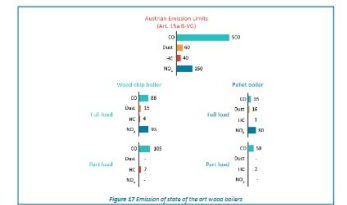
When operating a wood chipper, sharp blades and a metal screen (where branches are further shredded) in the ejector are crucial. It guarantees the sorting into the suitable particle size for the boiler. Oversized long particles like branches can lead to woodchip-bridge formation, i.e. the automatic feeding 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 sands 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 screen. For the ash collection when 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 landfill. Especially the fine fly ash, which is separated in electrostatic precipitators, is usually dumped on landfill, 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 your space, underfloor and water heating requirements but can also be integrated with other systems.



RESIDENTIAL HEAT DECARBONIZATION SOLUTIONS

...A HANDBOOK FOR INCLUDING FULFILLING CHANGING EXPECTATIONS AND INVESTORS ...

are mostly integrated in existing central heating systems with **buffer storage tanks**. An additional heat exchanger can even partially cover space heat demand in transitional seasons (before and after seasonal differences).

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

Key sell your customers?

Every medium to larger house type and size. Today industry offers a wide range of high energy efficiency and low dust emissions.

Efficient heating: Modern woodchip heating systems are clean and, because of their revenues stay within the local community.

Secure: If faced for the energy bills down, without decreasing the comfort of home, local management secures long-term wood supply as well as biomass production, stabilizing millions of forests and increasing their yield in years.

Market stabilization: In recent years woodchips produced to be a good commodity, stabilizing such as storms, snow, ice breakers and heavy snowfall. This stabilizing forces and the functions of woodchips are the only cost-effective way of cutting wood assessments damaged by storms.

Local wood: is normally available within the region and its price is not too high for the residential sector in winter.

Fast while burning woody fuel equals the amount of CO₂ that the plant can store for both heating and hot water.



replace Прирачник за посредници и инвеститори – Зошто инвеститорите треба да изберат одржливо греење и ладење?

1. Инвестициите во чиста енергија даваат **економски поврат од 3 до 8 пати поголем од почетната инвестиција** во текот на целиот животен век на проектот
2. **Нестабилноста на цените на фосилните горива** претставува глобална можност да се забрза преминот кон чиста енергија
3. Амбициозните инвестиции во ОИЕ и енергетската ефикасност би можеле да доведат до **63 милиони нови работни места до 2050 година**
4. **Стабилна регулаторна рамка** на ниво на ЕУ и на национално ниво (т.е. поволно законодавство на ЕУ и бројни шеми за финансиски стимулации)
5. **Позитивни надворешни ефекти за општеството** (т.е. намалување на емисиите на стакленички гасови)
6. **Безбедност во снабдувањето со енергија**
7. **Создавање економии на обем**
8. **Технолошко лидерство** на европската индустрија за обновливи извори на греење
9. **Зголемена деловна вредност на имотот**



...потребни се повеќе информации?

Примери за најдобра практика за **замена** на системот за греење



Примери за најдобра практика за замена на системот за греење

- Цел:
 - Да се обезбеди **каталог на најдобри практики** и иновативни пристапи за замена на системите за греење и ладење во **Западна, Централна и Југоисточна Европа**.
 - Да се покаже како **замените** може да се спроведат во **реални локални услови**, а во исто време да бидат технички и економски **изводливи**.
- replace-project.eu/best-practice/



replace Примери за најдобра практика за замена на системот за греење



Што може да најдете во него?

Примери за добри практики:

- **Реновирање** на станбена зграда
- **Замена** за системи за греење и ладење
- Demand-response и **колективни акции**
- **Иновативни** пристапи како користење на **мобилни грејни единици** или иновативно реновирање на згради



25.10.2022

replace

Page 42

replace Пример за добра практика од КАГоП регион



Вид на нов систем за греење/ладење	Топлинска пумпа
Вид на претходно користен систем	Печка на огревно дрво
Вид на зграда	Куќа
Крајна потрошувачка на енергија (kWh/m ² a) – пред и по измените	Пред: 160 kWh/m ² a Потоа: 80 kWh/m ² a
Инсталиран капацитет (kW _{th}) – пред и потоа	Пред: 21 kW Потоа: 12,0 kW (греење)/ 10,0 kW (ладење); 18,9 kW (радијатори и фенкојлери)
Потрошувачка на енергија – пред и потоа	Пред: 14.000 kWh (20 m ³) Потоа: 5.300 kWh
Почетна инвестиција (набавка и инсталација)	5.000 (EUR)
Годишни заштеди на сметки (во споредба со претходен систем)	325 EUR



replace Пример за иновативна добра практика од Германија (I)

Мобилна единица за греење во Пензберг:

- Тековна модернизација на базенот на градот Пензберг (трае неколку години)
- Префрлување од СНР на гас + котел со врвно оптоварување на систем за греење со дрвен чипс
- Привремено решение за греење: **мобилна единица** која работи на дрвен чипс



replace Пример за иновативна добра практика од Германија (II)

- За контејнерот:
 - Доставено, вклучено и поврзано во рок од еден ден
 - Може да складира до 55 m³ дрвен чипс
 - Испорака на чипс два/три пати неделно во зима врз основа на краткорочни договори за набавка
 - Контејнерот го купи општината Пензберг и ќе биде продаден на крајот од проектот



кампањите за **замена** се **спроведуваат** во
девет **различни** пилот региони



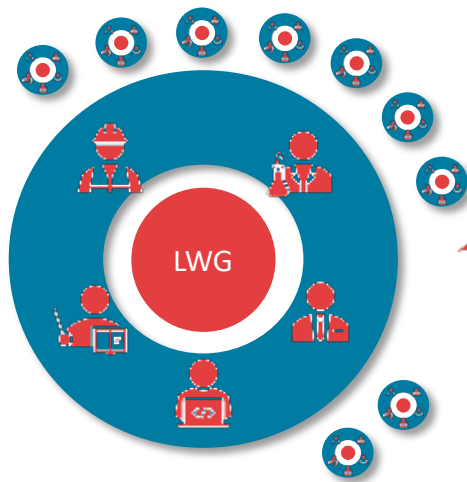
replace кампањи



имплементирани од девет локални работни групи (LWG)

Состав на LWG

- Регионални власти
- Креатори на политики
- Општини
- Советници за енергетика
- Инсталатори
- Оџачари
- Производители на опрема
- Трговци на големо со опрема
- ЕСКО
- Надлежни министерства
- Тела за финансирање
- Агенции за енергетика



Локална
работна
група



Кампањи
во пилот
региони



Понуда на различни приспособени „пакети на активности“
за адресирање и намалување на главните бариери



Кампањи за замена на печки/котли

1/2

Активност/целен регион	AT	BG	BiH	HR1	HR2	DE	NM	SL	ES
1 Обележување на котли					X	X	X	X	X
2 Шест техно-економски предфизибилити студии		X	X	X	X	X	X	X	X
3 Општински информативни центри		X	X	X	X		X	X	X
4 Информации за замена на системи за греење на саеми за потрошувачи		X	X	X	X			X	X
5 Информации за замена на системи за ладење на саеми за потрошувачи		X							
6 Кампања за обележување на куќи на 100 % обновливи извори на енергија			X			X	X	X	X
7 Отворени настани			X		X	X	X	X	X
8 Регионални теренски патувања до најдобрите практики системи за обновливо греење		X	X	X	X	X			
9 Два до три вебинари на кои се прикажува „REPLACE Калкулатор за замена на вашиот систем за греење“		X		X			X	X	
10 Поддршка на привремени, мобилни единици за греење	X					X			X



Активност/целен регион	AT	BG	BiH	HR1	HR2	DE	NM	SL	ES
11 Поддршка посредниците/инсталатерите да станат изведувачи					X		X		
12 Поддршка за соработка меѓу инсталатерите и изведувачи		X				X		X	
13 Реализација на колективни акции	X	X	X	X	X	X	X	X	X
14 Маркетинг кампања за постепено укинувањена на нафта и гас	X								
15 Сеопфатни пакети за замена на котелот	X								
16 Справување со прашањата за финансирање и достапност	X								
17 Информативни вечери на општинско ниво	X			X					
18 Иновативни други активности за замена на котел или печка		XX	X	X				X	



Активност 3 - Информативни катчиња во општините



Активност 4 & 5 – Информации за замена на системи за греење и ладење на саеми за потрошувачи



25.10.2022

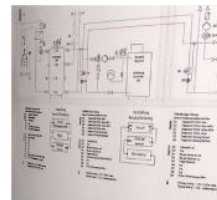
replace

Page 50

Активност 6 - Кампања за обележување на куќи на 100 % обновливи извори на енергија



Активност 7 - Отворени настани



25.10.2022

replace

Page 51



AUSTRIAN ENERGY AGENCY

Активност 8 - Регионални теренски патувања до најдобрите практики системи за обновливо греење



Активност 10 - Поддршка на привремени, мобилни единици за греење



25.10.2022

replace

Page 52



Активност 12 & 13 - Поддршка за соработка меѓу инсталатерите и изведувачи & Реализација на

- колективни акции

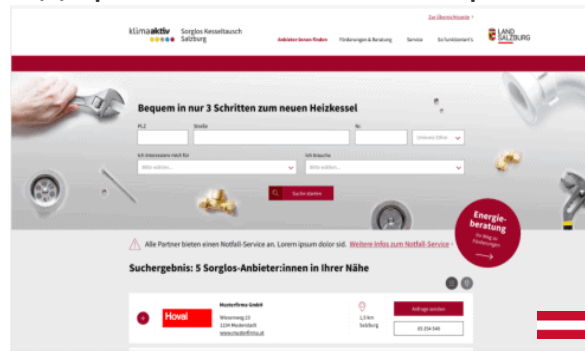


25.10.2022

Активност 15 - Сеопфатни пакети за замена на котелот



- интернет платформа на пилот иницијативата, за избор на провајдер во близина на домовите
- давателот врши **проверки за греење** за да заштеди енергија, **инсталира** климатски прифатлив систем за греење и **обезбедува мобилен уред за греење** во случај на дефект на системот за греење



replace

Page 53

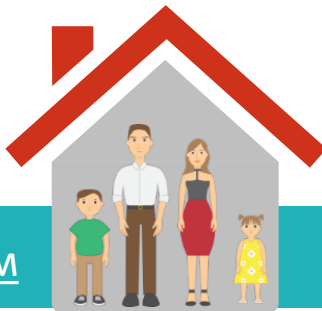


AUSTRIAN ENERGY AGENCY

Активност 15

Австриски “едношалтерски” систем

за замена на печки за нафта и гас



Прилагодена поддршка од независни енергетски консултанти

- Јавните енергетски консултанти во пилот регионот Салцбург ги советуваат домаќинствата бесплатно
- Идентификувајте соодветни климатски прифатливи решенија (вклучувајќи реновирање на згради)
- Препорачајте акредитираните даватели на пакети за услуги за замена на системи за греење



„Сеопфатен безгрижен“ пакет преку еден добавувач

- Иинсталатери, производители, ESCO итн. создадоа сеопфатни климатски прифатливи пакети во консултација со проектот **replace**
- Понудете сеопфатни пакети вклучувајќи ги сите занаети потребни за монтирање, отстранување, реновирање на оџакот, сите инсталации (вклучувајќи електрична енергија), хидраулично балансирање и многу други услуги за реновирање



Транзициско решение за системи за греење во дефект

- Мобилните привремени уреди за греење се дел од севкупниот пакет (задолжително да ги има за сите добавувачи на севкупни пакети)
- Им овозможува на домаќинствата да одвојат соодветно време за да донесат информирани одлуки
- Избегнува замена на слични системи за греење (нафта или гас)



replace – Активности со поголем придонес

Зголемени субвенции во Бугарија

Проектниот партнер BSERC беше директно вклучен во зголемувањето на субвенциите за обновливите извори на системи за греење на национално ниво до 70 милиони евра.

BSERC организира и заеднички откуп на пелети во две општини во летото 2022 година, што исто така позитивно ќе се одрази на цената.



replace – Активности со поголем придонес



■ Нова шема за субвенционирање во Шпанија

Партнерите на проектот генерираа и промовираа информации за биомасата директно достапни на крајните потрошувачи: 200 куќи и 200 котли добиваат информативна ознака.

Воспоставени се 10 информативни центри.

Новата шема за субвенционирање развиена од EREN помага да се префрлат вкупно 10 MW капацитет на котли од фосилни горива на биомаса во рок од неколку месеци.



replace – Активности со поголем придонес

Намалување на бројот на котли на мазут во Словенија

На сите што сакаат да аплицираат за субвенција за климатски прифатливо греење автоматски им се препорачува да го користат **REPLACE Калкулатор**.

Кампањата „Заменете го мазутот за доброто на животната средина“ резултираше со **замена на над 130 котли** за мазут со топлински пумпи.



**ZAMENJAJ OLJE
ZA OKOLJE**



Главни предизвици во Северна Македонија

- Енергетска сиромаштија
- Недоволни индивидуални субвенции
- Недоволни долгорочни субвенции
- Недостаток на висококвалитетни производи
- Недостаток на политичка посветеност
- Недоволно снабдување со гориво



Можности во Северна Македонија

- Националните програми
- Интернационални фондови
- GEFf програма/поволности со банки
- Регионални програми за субвенционирање



Почетна средба во ноември 2019 година во Виена



25.10.2022

replace

Page 60

Проектот **replace**

- **Повик за 2017 година:** Градење на иднина со ниска содржина на јаглерод, климатски прифатлива: безбедна, чиста и ефикасна енергија (H2020-LC-SC3-2018-2019-2020)
- **Целен сектор:** станбени згради
- **Буџет:** 2 милиони. евра
- **Координатор:** Австриска агенција за енергетика
- **Конзорциум:** 11 партнери, 8 земји, 7 јазици
- **Времетраење на проектот:** ноември 2019 - **април 2023 година**



Контакт



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



Дополнителни информации

www.replace-project.eu



linkedin.com/company/H2020Replace



twitter.com/H2020Replace



facebook.com/H2020Replace



Овој проект е финансиран од програмата за истражување и иновации на Европската Унија “Хоризонт 2020” со грант договор бр. 847087.

Секоја комуникациска активност поврзана со дејството го одразува само ставот на авторот. Европската Унија и нејзината Извршна агенција за клима, инфраструктура и животна средина (CINEA) не се одговорни за каква било употреба што може да се направи од информациите што ги содржи која било комуникациска активност.



AUSTRIAN ENERGY AGENCY