

Проектът replace

Ефективно, достъпно и чисто отопление и
охлаждане за европейските потребители

Ангел Николаев
Черноморски изследователски енергиен център
Юли 2022 г.



replace-project.eu

Ограничаване на отговорността: Авторът на тази презентация носи цялата отговорност за мненията, изразени в нея, като те не отразяват непременно мнението на консорциума, изпълняващ REPLACE.



Този проект се финансира от програмата за научни
изследвания и иновации Хоризонт 2020 на Европейския
съюз по силата на договор № 847087.



Съдържание

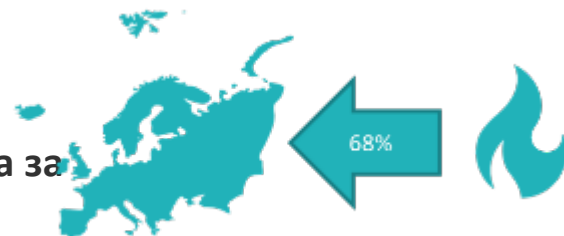
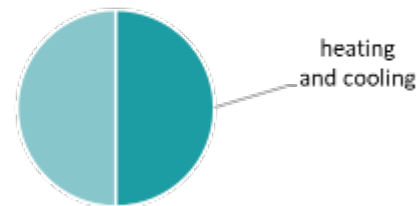
- Проектът **replace** (предизвикателства, цели и др.)
- Нашето предложение (инструменти и информационни материали)
- **replace в действие** (кампании за подмяна на отоплението в девет пилотни региона)



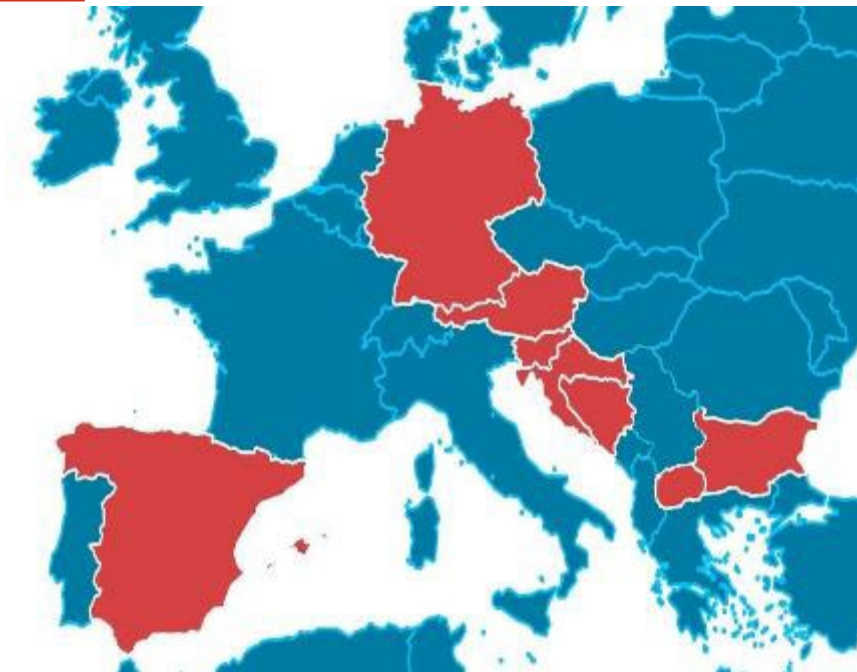
Състояние на европейския пазар в областта на отоплението

- Секторът на отоплението и охлаждането
 - Съставлява 50% от крайното енергийно потребление в Европа,
 - Обхваща над 68% от целия внос на природен газ,
 - 80 млн. от общо 120 млн. инсталирани отоплителни системи в Европа в момента отговарят на класове на енергийна ефективност C или D.
- **replace** има за цел да **насърчи подмяната на неефективните системи за отопление и охлаждане** като мотивира потребителите, инвеститорите и инсталаторите и им **съдейства за взимането на информирани решения.**

European final energy consumption



Проектът **replace** - 11 партньора от 8 държави в различен етап на развитие на пазара и различни социално-икономически условия



25.10.2022

replace

Стр. 4



Нашите цели

- **Затоплянето** на помещенията и битовата вода в жилищните сгради трябва да стане **независимо от вноса на енергия**
- **Топлината** трябва да се произвежда от собствени инсталации, разположени в къщата, на покрива или в градината, оползотворяващи енергия от чисти и ефективни източници - **слънце, почва, местна гора**



Казусът и **нашето решение**

- **Домакинствата** имат **нужда от познания**, за да могат да взимат информирани решения, които да ги направят енергийно независими, използвайки местните енергийни ресурси
- **replace** **подпомага взимането на информирани решения**, предоставяйки информация относно наличните **екологосъобразни технологии, инструменти** за определяне на най-подходящите технологични решения и **добри практики**, чийто пример може да се заимства



...нашето предложение...

Какво предлага **replace** за преодоляване на енергийната криза?



25.10.2022

replace

Стр. 7

Инструменти и информационни материали подпомагат заинтересованите страни при взимането на информирани решения



- **Матрици на отоплението** (каква отоплителна система подхожда на даден тип къща)
 - replace-project.eu/replace-heating-matrix
- **Калкулатор** за сравняване на отоплителните системи (своеобразен енергиен съветник)
 - energieinstitut.at/tools/Replace
- **Ръководства** за подмяна на отоплението за **крайни потребители и инсталатори**
 - replace-project.eu/technology-guides
- **Добри примери от практиката** за подмяна на системите за отопление
 - replace-project.eu/best-practice/



Инструментите и информационните материали на **replace** са на разположение на **езиците на 8 държави** (с население над 8 млн. души)



ДЪРЖАВА	ЦЕЛЕВИ РЕГИОН	НАСЕЛЕНИЕ
AT	Федерална провинция Залцбург	550,000
DE	Баварски Оберланд	446,000
ES	Кастилия и Леон	2,440,000
HR	Приморско-Горанска жупания	300,000
BA	Град Загреб и три съседни области	1,400,000
BA	Кантон Сараево	400,000
BG	Родопски регион	400,000
SI	Словения	2,070,000
MK	Област Скопие	200,000
ОБЩО		8,206,000



Възможност за безпристрастен съвет за подмяна на отоплението

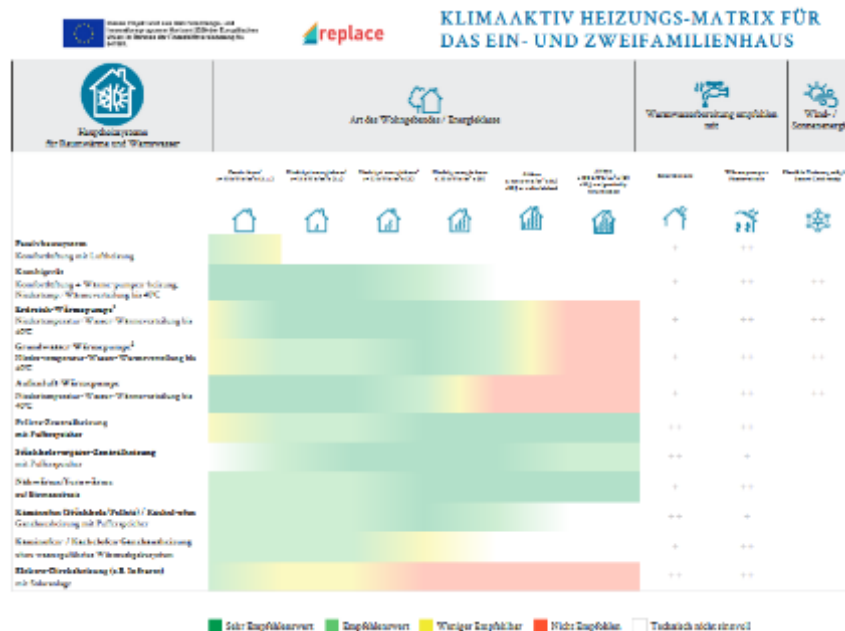
Как да получите продуктово-неутрална **консултация**

- В региона няма специалисти, предлагащи енергийни консултации
 - Ето защо →
- Алтернативно / допълнително предложение от **replace**
- Проверете сами
 - Матрици на отоплението
 - Калкулатор за сравняване на отоплителните системи



подходът на **replace** в помощ на информираните решения

- Онлайн интерактивни матрици на отоплението
- **Предложение** за най-подходящи екологосъобразни отоплителни решения за конкретния тип сграда
- replace-project.eu/replace-heating-matrix



Онлайн интерактивни матрици на отоплението (I)

Система за отопление, оползотворяваща възобновяеми енергийни източници – печка, котел или районна топлофикация – освен чиста и здравословна жизнена средна, осигурява значителни финансови икономии, висок комфорт и уют.

И наред с това помага за постигането на енергийна независимост и сигурност на доставките.

А всичко това е възможно изцяло благодарение на енергията, с която разполага даден регион: слънчева радиация, биомаса или топлина от околната среда (осигурена с електроенергия от ВИ) посредством термopомпа или чрез присъединяване към районна топлофикация, използваща възобновяема енергия.

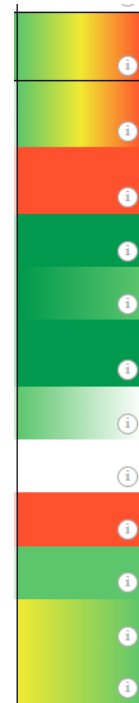


Инструменти на **replace** -

Онлайн интерактивни матрици на отоплението (II)

Отоплителните системи в матриците на отоплението са класифицирани **по системата на светофара**. Класификацията се основава на критерии като енергийна ефективност, топлинен комфорт, инвестиция и емисии на CO₂.

Системите за отопление, попадащи в **тъмнозелените полета**, са високо ефективни, отделят изключително ниски емисии на CO₂, изискват малка инвестиция и осигуряват висок топлинен комфорт. Системите в **жълтите полета** се препоръчват само условно, а тези в **червените полета** изобщо не се препоръчват – поради неефективност или непригодност.



Инструменти на **replace** -

Онлайн интерактивни матрици на отоплението (III)

 klimaaktiv Heizsystem	 Haustypen / Energieausweis				 Warmwasseraufbereitung empfohlen mit ...	 Wind-/Sonnen-Energie			
	Passivhaus' ≤ 10' (A++)	Niedrigstenergiehaus' ≤ 15' (A+)	Niedrigstenergiehaus' ≤ 15' (A)	Niedrigstenergiehaus ≤ 50' (B)	Altbau ≤ 100' (D) < 30' oder saniert	Altbau ≤ 100' (D) > 30' 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							+	++	
Kaminofen (Stückholz/Pellets) / Kachelofen Ganzhausheizung mit Pufferspeicher							++	+	
Kaminofen- / Kachelofen-Ganzhausheizung ohne wassergeführtes Wärmeabgabesystem							+	++	
Elektro-Direktheizung (z.B. Infrarot) mit Solaranlage							++	++	
Brennstoffzelle							-	-	
Gas-Hybridgerät							-	++	
Gas-Solarkombination							++	-	

Инструменти на **replace** -

Онлайн интерактивни матрици на отоплението (IV)



klimaaktiv Heizsystem

Haustypen / Energieausweis

Warmwasseraufbereitung empfohlen mit ...

Wind-/Sonnen-Energie

①

①

Passivhaus'
 $\leq 10' (A_{pass})$

Niedrigenergiehaus'
 $\leq 15' (A_n)$

Niedrigenergiehaus'
 $\leq 25' (A)$

Niedrigenergiehaus
 $\leq 50' (B)$

Altkern
 $\leq 100' (C)$
 $> 20'$ oder saniert

Altkern
 $> 100' (D)$
 $> 20'$ un-/teil saniert

Solarthermie

Wärmepumpe +
Photovoltaik

Verknüpfung von
Wärme und
Stromerzeugung über
Smart Gridready

Passivhaussystem

Komfortlüftung mit Luftheizung

①

+

++

Kombigerät

Komfortlüftung + Wärmepumpenheizung;

Niedertemp.-Wärmeverteilung bis 40°C

①

+

++

++

Erdreich-Wärmepumpe³

Niedertemperatur-Wasser-Wärmeverteilung bis 40°C

①

+

++

++

Grundwasser-Wärmepumpe³

Niedertemperatur-Wasser-Wärmeverteilung bis 40°C

①

+

++

++

Außenluft-Wärmepumpe

Niedertemperatur-Wasser-Wärmeverteilung bis 40°C

①

+

++

Pellets-Zentralheizung

mit Pufferspeicher

①

①

①

①

①

①

++

++

++

Stückholzvergaser-Zentralheizung

mit Pufferspeicher

Nahwärme/Fernwärme

auf Basis regenerativer Wärmezeuger oder
Abwärme

Kaminöfen (Stückholz/Pellets) / Kachelöfen

Ganzhausheizung mit Pufferspeicher

Kaminöfen- / Kachelöfen-Ganzhausheizung

ohne wassergeführtes Wärmeabgabesystem

Elektro-Direktheizung (z.B. Infrarot)

mit Solaranlage

Brennstoffzelle

①

-

-

Gas-Hybridgerät

①

-

++

Gas-Solkombination

①

++

-

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.

Sehr Empfehlenswert

Empfehlenswert

Weniger Empfehlenswert

Nicht Empfohlen

Technisch Nicht Sinnvoll

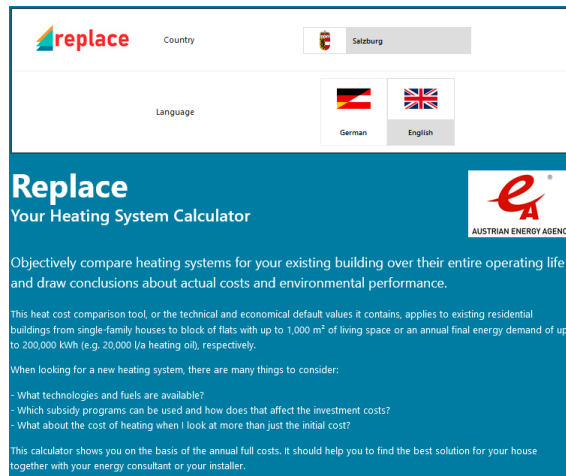
Информацията, която се показва при преминаване с мишката обяснява на какво трябва да обърнат внимание потребителите, когато избират определена отоплителна система, или защо дадена система се препоръчва или не се препоръчва.

Бърза проверка

на икономическата жизнеспособност на подмяната на отоплението (вкл. източници на финансова подкрепа)

подходът на **replace** в помощ на информираните решения

- **Калкулатор** за сравняване на отоплителните системи
- Безплатно онлайн приложение за енергийна консултация
- energieinstitut.at/tools/Replace



replace Country Salzburg

Language German English

Replace

Your Heating System Calculator

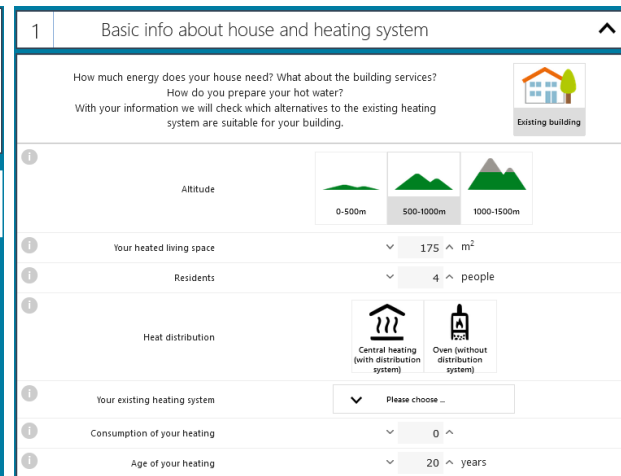
Objectively compare heating systems for your existing building over their entire operating life and draw conclusions about actual costs and environmental performance.

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 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



Калкулатор за сравняване на отоплителните системи



Приложение

- Насочва и помага да се вземат информирани решения в областта на **битовото отопление** (потребители, инвеститори, собственици и др.)
- Замяна на стара отоплителна система** (котел или печка; в зависимост от региона), използваща
 - нафта, природен газ,
 - електроенергия, въглища или дърва за огрев
- с нова, чиста и екологосъобразна система, оползотворяваща ВИ.



25.10.2022

replace

Стр. 19



Характеристики

- Разработен на основата на австрийския [Hexit calculator](#) (klimaaktiv, Министерство на климатичните действия).
- Адаптиран към местните условия
 - в **8 европейски пилотни региона** (AT, BIH, DE, BG, ES, HR, MK, SL) и
- **Функциониращ на 8 езика** (вкл. на английски език за всеки регион)
- Работи въз основата на предварително зададени **технически и икономически стойности**
 - приложими за обновяване на отоплителни системи в жилищни сгради,
 - от еднофамилни къщи до
 - жилищни блокове с потребление на енергия за отопление до 20,000 l/г. еквивалент на течно гориво за отопление (например 20 MWh/г).



Приложение

- При планиране на инсталиране на нова система за отопление трябва да се вземат предвид много неща:
 - Кои са наличните **технологии и горива**?
 - Може ли да се разчита на **програми за субсидиране** и как те биха повлияли на разходите?
 - Като изключим първоначалните разходи, какви ще бъдат **разходите за отопление**?
- **Калкулаторът на replace** отговаря на тези въпроси, изчислявайки „пълните“ годишни разходи за отопление:
 - той не сравнява само цените на различните горива, но взема под внимание и размера на инвестицията и субсидиите
- Позволява да се **открие най-доброто решение за всеки дом**
 - Най-добре е да се прави съвместно с енергиен консултант или инсталатор



Бърза калкулация – без да са нужни предварителни познания

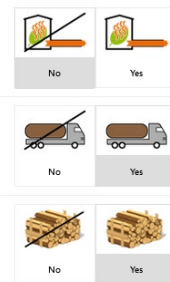
Само в 3 стъпки

Стъпка 1: Основна информация

- **реално потребление на енергия за отопление** на сградата
- **вид на системата за разпределение на топлина** и за битово горещо водоснабдяване

Стъпка 2: Локални възможности за отопление

- Възможност за **присъединяване** към локална/районна **топлофикационна** мрежа
- **достъпност за пелетни цистерни**
- наличие на пространство за складиране на **биомаса**



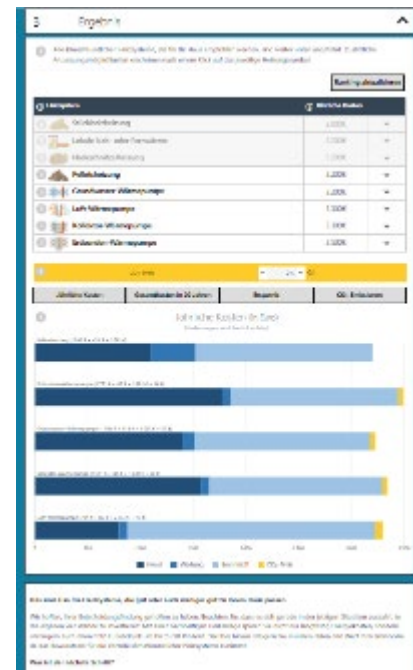
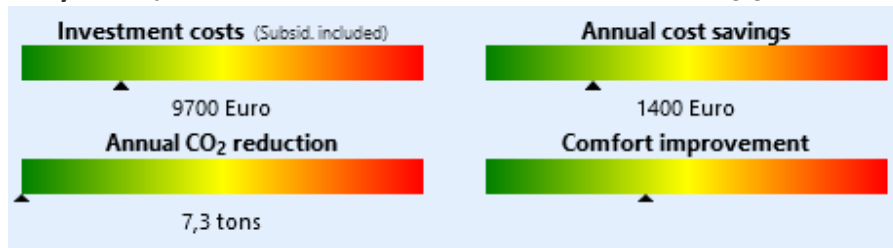
Стъпка 3: **Резултати**, технико-икономическо сравнение на жизнеспособните екологосъобразни алтернативи



Калкулатор за сравняване на отоплителните системи

Резултати

- Сравнение на **годишните разходи за отопление**, например годишните разходи за
 - инвестиция** (осреднена и намалена със субсидията)
 - гориво**, цена на емисиите на CO₂
 - обслужване и поддръжка**
- Сравнение със съществуващата отоплителна система, **годишно спестени**
 - разходи**
 - t CO₂**



“Експертна помощ” или ако желаете да **сравните икономическите предложения на различните инсталатори и др.**

Възможност за
допълнителни
корекции и
настройки

① Heating system

② Yearly costs

① Log wood boiler	1.900€	▼
② District or local heating grid	2.800€	▼
③ 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

PDF [Technologie-Datenblatt.pdf](#)

PDF [Verfügbare Anreize für meine Region.pdf](#)

PDF [Nützliche Kontakte.pdf](#)

PDF [Best-Practice-Beispiel Ölkesselsersatz durch Pelletskessel.pdf](#)

PDF [Best-Practice-Beispiel Kombierter Pellets- und Stückholzkessel 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](#)

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;



25.10.2022

replace

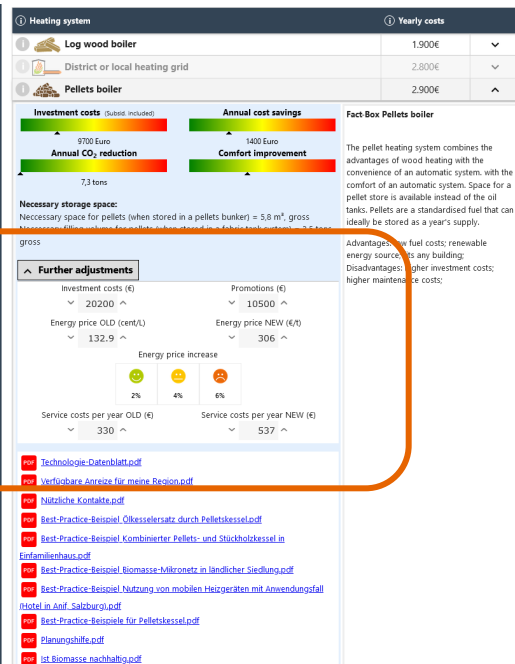
Стр. 24



BSERC
black sea energy research centre

“Експертна помощ” или ако желаете да **сравните икономическите предложения на различните инсталатори и др.**

Можете ръчно да
коригирате
размера на
инвестицията,
субсидиите,
цените на
горивата и др.



The screenshot displays the 'replace' software interface for configuring a heating system. It includes sections for 'Heating system' with options like 'Log wood boiler', 'District or local heating grid', and 'Pellets boiler'. A 'Yearly costs' table shows prices for these options. Below, there are sliders for 'Investment costs' and 'Annual CO₂ reduction', and a 'Fact Box Pellets boiler' with descriptive text. A 'Further adjustments' section allows manual input for investment costs, energy prices, and service costs. An orange box highlights the 'Further adjustments' section, and a white arrow points from the text on the left towards it. At the bottom, a list of PDF links is provided for additional resources.

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

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; no any building; Disadvantages: higher investment costs; higher maintenance costs;

Further adjustments
Investment costs (€): 20200
Energy price OLD (cent/L): 132.9
Energy price increase: 2%, 4%, 6%
Service costs per year OLD (€): 330
Promotions (€): 10500
Energy price NEW (€/l): 306
Service costs per year NEW (€): 537

Technologie-Datenblatt.pdf
Verfügbare Anreize für meine Region.pdf
Nützliche Kontakte.pdf
Best-Practice-Beispiel: Ökossellersatz 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



Бял етикет за професионалистите и обществените енергийни консултанти

- Бял етикет
 - Фирмите от бранша, инсталаторите, енергийните консултанти, общинските енергийни звена и пр. могат директно да **интегрират калкулатора** или да **публикуват връзка към страницата на Калкулатора** в своите интернет страници.
 - Свържете се с ЧИЕЦ за повече информация
- Калкулаторът ще бъде активен **до 30.11.2025 г.**
- Калкулатор за сравняване на отоплителните системи
 - **безплатен** инструмент за енергийна консултация
 - energieinstitut.at/tools/Replace



...нуждаете ли се от повече информация?

Насоки за подмяна на отоплителните системи



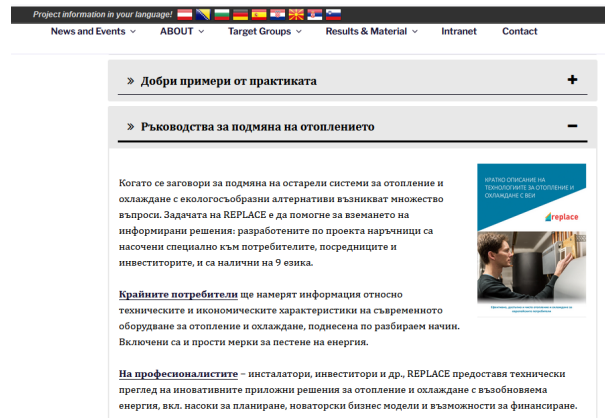
25.10.2022

replace

Стр. 27

Ръководства за подмяна на отоплителните системи

- за крайни потребители
- за професионалисти и инвеститори
- replace-project.eu/technology-guides



... нуждаете ли се от повече информация?

Кратко описание на технологиите за отопление и охлаждане с ВЕИ

Ръководство за крайни потребители



25.10.2022

replace

Стр. 29

Ръководство за крайни потребители

- **Предназначение:** предоставяне на практически насоки за потребителите, които планират **подмяна на отоплителната система** или внедряване на **мерки за енергийна ефективност** в дома.
- replace-project.eu/technology-guides

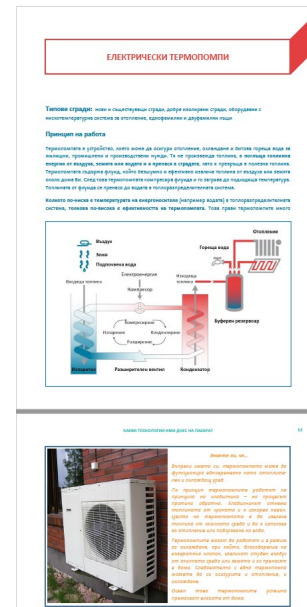


replace Ръководство за крайни потребители

Какво съдържа?



- **Полезна информация относно икономическите, екологичните и социалните предимства** на замяната на старата и неефективна система за отопление с нова модерна незамърсяваща система, оползотворяваща възобновяема енергия
- **Съвети за стъпките, които трябва да предприеме всеки информиран потребител** преди и по време на процеса на подмяна
- **Отговори на най-често задаваните въпроси** от страна на потребителите в процеса на подмяна на отоплението
- **Подробен списък на технологиите за отопление и охлаждане, използващи ВИ, които се предлагат в момента** на европейския пазар, под формата на кратки илюстрирани фактологични технологични справки



25.10.2022

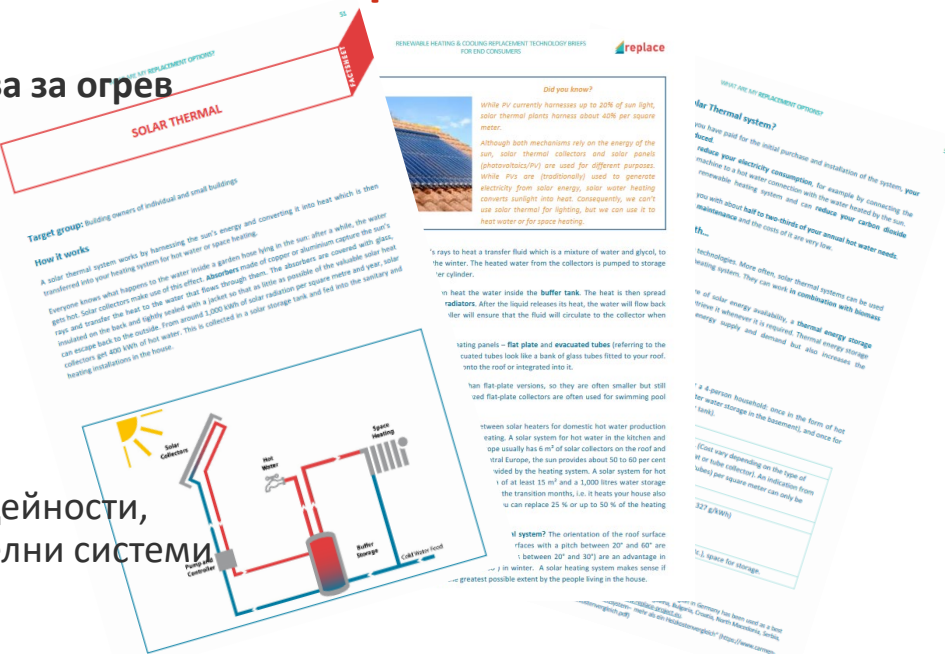
replace

Стр. 31

replace Ръководство за крайни потребители

Включени технологии за отопление и охлаждане на ВИ

- Котли за изгаряне на **дървесни пелети** или **дърва за огрев**
- Системи за отопление, изгарящи **дървесен чипс**
- Модерни **печки** на дърва и пелети
- Електрически **термопомпи**
- **Соларни термични системи**
- **Фотоволтаични** системи за отопление
- Механично (активно) **охлаждане** с ВИ
- Мултифункционални **фасадни системи**
- **Други** възможности за отопление (колективни дейности, засенчване и изолация, инфрачервени отоплителни системи и др.)



... нуждаете ли се от повече информация?

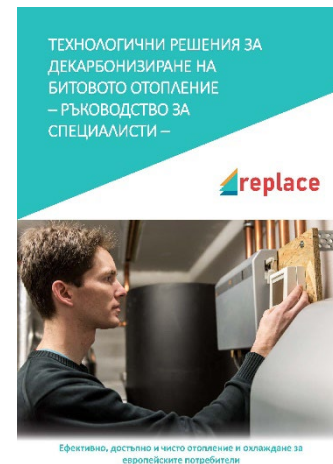
Технологични решения за декарбонизиране на битовото отопление

Ръководство за специалисти



Ръководство за инсталатори и инвеститори

- **Предназначение:** да насърчи инсталаторите и инвеститорите да участват активно в прехода към чисто отопление и охлаждане на сградния сектор
- replace-project.eu/technology-guides



replace Ръководство за инсталатори и инвеститори – Какво съдържа?



- Задълбочена информация относно системите за отопление и охлаждане, оползотворяващи възобновяема енергия, които се предлагат в момента на пазара, насочена специално към специалистите – инсталатори, коминочистачи, строителни предприемачи, енергийни консултанти и др.
- Идеи за професионалистите как да посредничат при изпълнението на проекти за подмяна на отоплителни системи и как да измерват и популяризират енергийните и финансовите спестявания, както и социалните ползи от смяната на системите за отопление и охлаждане.
- Информация за инвеститорите (финансови институции, публични власти, доставчици на енергия, собственици на жилища и сгради) относно икономическите аспекти, най-добрите практики, иновативните бизнес модели и моделите на договори в областта на отоплението и охлаждането с ВИ.



Етапи на проекта за подмяна на отоплението и охлаждането

1. Концепция и консултация
2. Планиране
3. Проектиране
4. Извеждане от експлоатация, демонтаж и изхвърляне на старата система
5. Реализация: инсталиране и въвеждане в експлоатация на новата система
6. Експлоатация: използване и поддръжка



Грешки, които трябва да се избягват

1. Погрешно оразмеряване
2. Пренебрегване качеството на водата в топлоразпределителната система и значението на хидравличното балансиране
3. Лош монтаж на въздухоотводите
4. Недостатъчно добро отвеждане на дренажни води
5. Незадоволителна инспекция и пропуснати възможности за подобряване на характеристиките на жилището
6. Недостатъчно количество хладилен агент

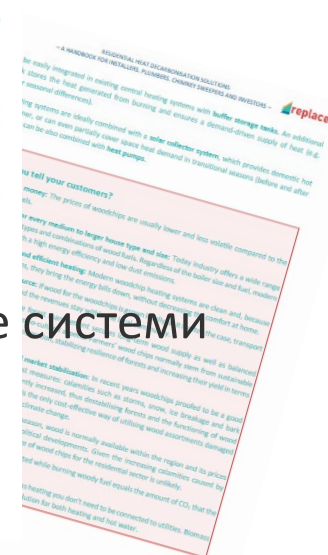
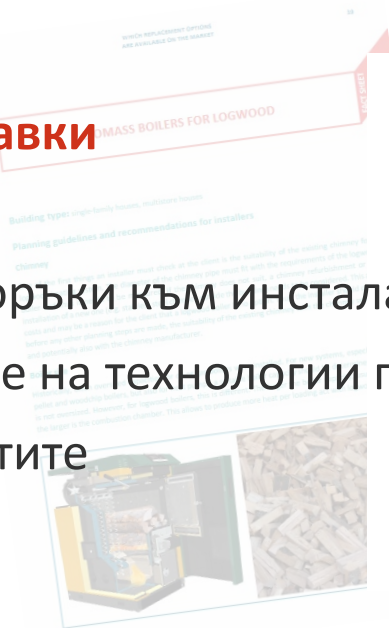


replace Ръководство за инсталатори и инвеститори – Идеи за посредниците



Технологични фактологични справки

1. Тип сграда
2. Насоки за планиране и препоръки към инсталаторите
3. Възможности за комбиниране на технологии при различните системи
4. Убедителни доводи за клиентите



replace Ръководство за инсталатори и инвеститори – Защо трябва да се инвестира в отопление и охлаждане на ВИ?



1. Рентабилността на инвестициите в чиста енергия е **от 3 до 8 пъти по-висока от първоначалната инвестиция**
2. **Нестабилността на цените на изкопаемите горива** предоставя глобална възможност за ускоряване на прехода към чиста енергия
3. Амбициозните инвестиции във възобновяеми енергийни източници и енергийна ефективност могат да помогнат за създаването на **63 млн. нови работни места до 2050 г.**
4. **Стабилна регулаторна рамка** на европейско и на национално равнище (благоприятно европейско законодателство и многобройни схеми за финансово подпомагане)
5. **Положителни външни ефекти за обществото** (например намаляване на емисиите на парникови газове)
6. **Сигурност на енергийните доставки**
7. **Създаване на икономии от мащаб**
8. **Технологично лидерство** на европейската промишленост в областта на отоплението с ВИ
9. **Повишаване на икономическата стойност на собствеността**



...а още информация?

Добри примери от практиката за подмяна на отоплителните системи



25.10.2022

replace

Стр. 40

Добри примери от практиката за подмяна на системите за отопление и охлаждане

- **Предназначение:**
 - **Каталог с най-добрите практики** и иновативни подходи за подмяна на отоплението и охлаждането в **Западна, Централна и Югоизточна Европа**.
 - Да покаже по какъв начин може да се извърши обновяването в **реални условия**, въз основа на опита на домакинства от целевите региони.
- replace-project.eu/best-practice/



replace Добри примери от практиката

Какво съдържа?

Най-добри примери от практиката:

- **Обновяване** на жилищна сграда
- **Подмяна** на отоплението и охлаждането
- Управление на енергопотреблението и **колективни действия**
- **Новаторски подходи**, като например използване на **мобилни отоплителни централи** или иновативни сградни решения



Добра практика от Родопския регион, България (1)

Нова отоплителна система	Котел на пелети (ИЗОТЕРМ ПЕЛЕТ БИО)
Стара отоплителна система	Котел на дърва (Атмос)
Тип сграда	Двуетажна тухлена къща, 145 кв.м., без изолация, със сменена дограма
Полезна топлинна енергия (kWh/m ² г)	182 kWh/m ² г.
Инсталирана мощност (kWth)	100 kW
Енергиен еквивалент на входящото гориво	37.7 MWh/г → 29.4 MWh/г
Първоначална инвестиция (покупка и монтаж)	6,000-7,000 лв. заедно с таблото за контрол и всичко останало
Годишни финансови икономии (в сравнение със старата система)	>33%
Годишни енергийни спестявания (в сравнение със старата система)	22%
Годишно намаление на въглеродните емисии (в сравнение със старата система)	50%



replace Добра практика от Родопския регион, България (2)

Нова отоплителна система	Котел на пелети + слънчеви колектори
Стара отоплителна система	Печки на дърва + електроенергия
Тип сграда	Еднофамилна къща, двуетажна, тухли и каменна зидария
Полезна топлинна енергия (kWh/m ² г)	140 kWh/m ² г.
Инсталирана мощност (kWth)	45 kW
Енергиен еквивалент на входящото гориво – преди и след	31.4 MWh/г (9 MWh електроенергия + 22.4 MWh/г дърва) → 28.8 MWh/г.
Първоначална инвестиция (покупка и монтаж)	3,800 лв. + 1,400 лв.
Годишни финансови икономии (в сравнение със старата система)	33% (в лв.)
Годишни енергийни спестявания (в сравнение със старата система)	8% (в MWh)
Годишно намаление на въглеродните емисии (в сравнение със старата система)	85%



Контейнер за отопление в Пенцберг:

- Текуща модернизация на плувен басейн в град Пенцберг (продължаваща няколко години)
- Преминаване от когенерация на природен газ + котел, покриващ пиковото потребление, към система за отопление на дървесен чипс
- Временно решение: **мобилна контейнерна отоплителна централа**, използваща дървесен чипс



- Информация за контейнера:
 - Доставен, включен и свързан в рамките на един ден
 - Може да съхранява до 55 м³ дървесни стърготини
 - Доставки на дървесни стърготини през зимата - два/три пъти седмично въз основа на краткосрочни договори за доставка
 - Контейнерът е закупен от Община Пенцберг и след края на проекта ще бъде продаден



replace в действие

Кампаниите на **replace** се изпълняват в
девет пилотни региона с различни
характеристики



25.10.2022

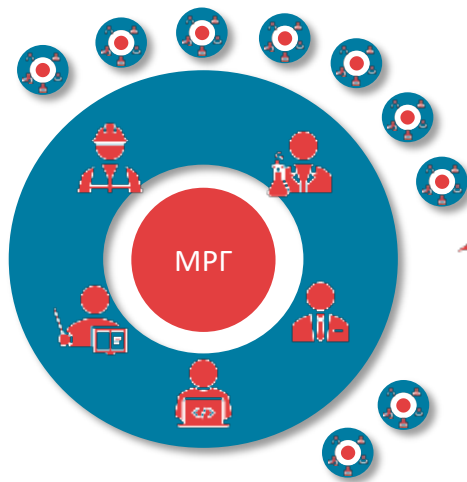
replace

Стр. 47

Кампании за подмяна на отоплението, организирани от девет местни работни групи (МРГ)

Състав на МРГ

- Регионални власти
- Създатели на политиката
- Общини
- Енергийни консултанти
- Инсталатори
- Коминочистачи
- Производители на оборудване
- Търговци на едро
- ЕСКО компании
- Местни/регионални мениджъри
- Министерства
- Финансиращи институции
- Енергийни агенции
- Др.



Местни
работни
групи



Кампании в
пилотните
региони



Предлагане на различни индивидуални „пакети с от
действия“ за преодоляване на главните пречки



Кампании, свързани с подмяна на котли/печки 1/2

Дейност/цели регион	AT	BG	BiH	HR1	HR2	DE	NM	SL	ES
1 Етикетиране на котли					X	X	X	X	X
2 Шест технико-икономически предпроектни проучвания		X	X	X	X	X	X	X	X
3 Общински информационни хъбове		X	X	X	X		X	X	X
4 Информация, свързана с подмяната на отоплителните системи, на фестивали и изложения		X	X	X	X			X	X
5 Информация, свързана с подмяната на системите за охлаждане, на фестивали и изложения		X							
6 Кампания за етикетиране на къщи, отопляващи се 100% с ВИ			X			X	X	X	X
7 Дни на отворените врати			X		X	X	X	X	X
8 Регионални посещения на място на еталонни системи за отопление и охлаждане с ВИ		X	X	X	X	X			
9 Онлайн семинари за работа с Калкулатора на REPLACE		X		X			X	X	
10 Популяризиране на мобилни аварийни отоплителни централи (избягване обновяването със системи от същия тип)	X					X			X

HR1: Град Загреб и трите съседни области; HR2: Хърватия, Приморско-горанска жупания



Кампании, свързани с подмяна на котли/печки 2/2

Дейност/цели регион	AT	BG	BiH	HR1	HR2	DE	NM	SL	ES
11 Насърчаване на монтажниците да бъдат изпълнители					X		X		
12 Насърчаване на сътрудничеството между инсталаторите и изпълнителите		X				X		X	
13 Изпълнение на колективни действия	X	X	X	X	X	X	X	X	X
14 Маркетингова кампания за прекратяване използването на нефт и природен газ	X								
15 Универсален пакет за подмяна на котли	X								
16 Решаване на проблемите с финансирането и достъпността	X								
17 Общински информационни вечери	X			X					
18 Други иновативни дейности за подмяна на котли и печки		XX	X	X				X	

HR1: Град Загреб и трите съседни области; HR2: Хърватия, Приморско-горанска жупания



Дейност 3 - Общински информационни хъбове



Дейности 4 и 5 – Информация, свързана с подмяната на отоплението и охлаждането на изложения и фестивали



25.10.2022

replace

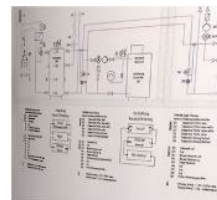
Стр. 51



Дейност 6 – Етикетиране на къщи, отопляващи се 100 % с ВИ



Дейност 7 - Дни на отворените врати



25.10.2022

replace

Стр. 52



Дейност 8 – Регионални посещения на място на еталонни системи за отопление и охлаждане



25.10.2022

Дейност 10 – Мобилни аварийни отоплителни централи



replace

Стр. 53

Дейности 12 и 13 – Насърчаване сътрудничеството между инсталаторите и изпълнителите и изпълнение на колективни действия

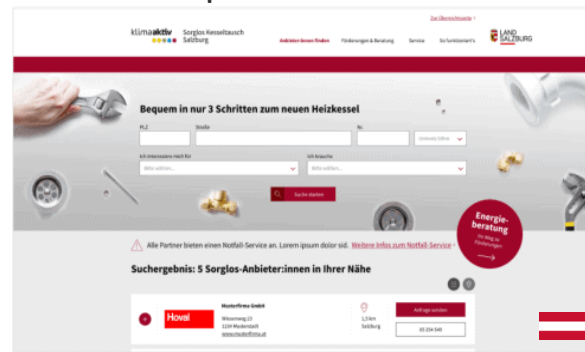


25.10.2022

Дейност 15 – Универсални пакети за подмяна на котли



- Интернет платформа за избор на доставчик на услуга за подмяна на отоплението, опериращ в региона
- доставчикът **извършва преглед на отоплението, монтира** екологосъобразни системи за отопление и **предоставя мобилно оборудване за отопление** при възникване на авария в отоплителната система



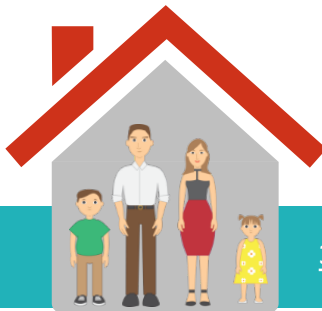
replace

Стр. 54



Дейност 15

Услуга на едно гише в Австрия



за подмяна на отоплението на газ и нафта



Индивидуално съдействие от независими енергийни консултанти

- Обществените енергийни съветници на регион Залцбург предоставят безплатни консултации на домакинствата
- Определят подходящи, екологосъобразни решения (вкл. обновяване на сградната обвивка)
- Предоставят контакти на акредитирани доставчици, предлагащи пълни пакети за обновяване



Пълен пакет чрез един единствен доставчик

- Пакети за подмяна с екологосъобразни системи, разработени от монтажници, производители, ЕСКО компании и др. със съдействието на партньора по **replace**
- Предлагање на пълни пакети, в т.ч. демонтаж, изхвърляне, ремонт на комините, всички инсталации (вкл. електрически), хидравлично балансиране и други услуги за обновяване (ако се налага)



Мостово решение в случай на авария в отоплителната система

- Мобилните отоплителни централи са част от пълния пакет (задължителни за доставчиците на пакети)
- Осигуряват достатъчно време на домакинствата за взимане на информирано решение
- Избягва се подмяната с идентични системи (и запазването на горивната база – нафта и природен газ)



replace – Акценти

Увеличен обем на субсидиите в България

Българският партньор в проекта ЧИЕЦ взе пряко участие в увеличаването на субсидията за системи за отопление на ВИ на национално равнище до 70 млн. евро.

ЧИЕЦ организира и съвместно закупуване на пелети в две общини през лятото на 2022 г., което имаше също и благоприятен ефект върху цената.



replace – Акценти



Нова схема за субсидии в Испания

Партньорите по проекта предоставиха директно на потребителите повече информация за биомасата: 200 къщи и 200 котли получават информационна табела.

Създадени са 10 информационни звена.

Разработената от EREN нова схема за субсидиране ще помогне в идните месеци да се смени горивната база на битови котли с обща инсталирана мощност 10 MW от изкопаеми горива на биомаса.



replace – Акценти

Намаляване на котлите, работещи на течно гориво в Словения

Всеки, който иска да кандидатства за субсидия за закупуване на екологосъобразна отоплителна система, автоматично се насочва към калкулатора на replace.

В резултат от кампанията “Заменете течното гориво в името на околната среда” бяха заменени над 130 котела на течно гориво с термопомпи.

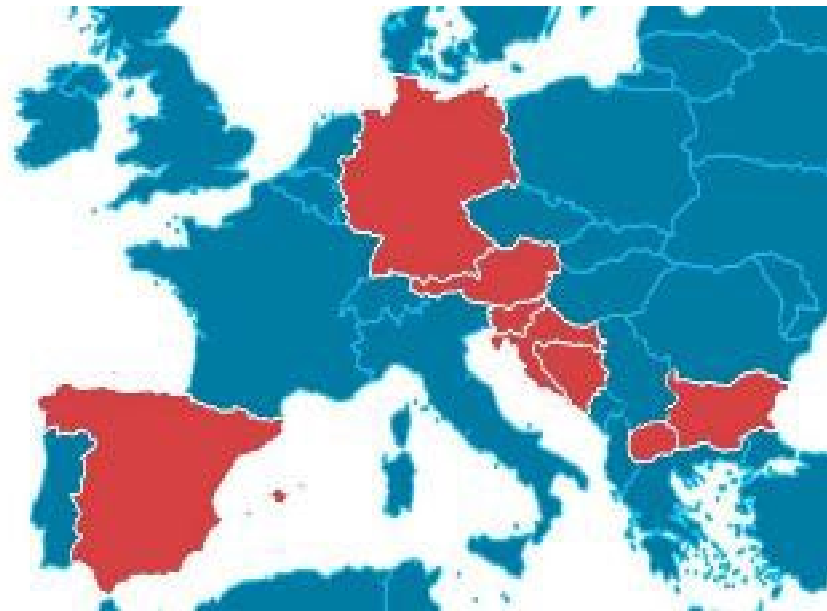


**ZAMENJAJ OLJE
ZA OKOLJE**



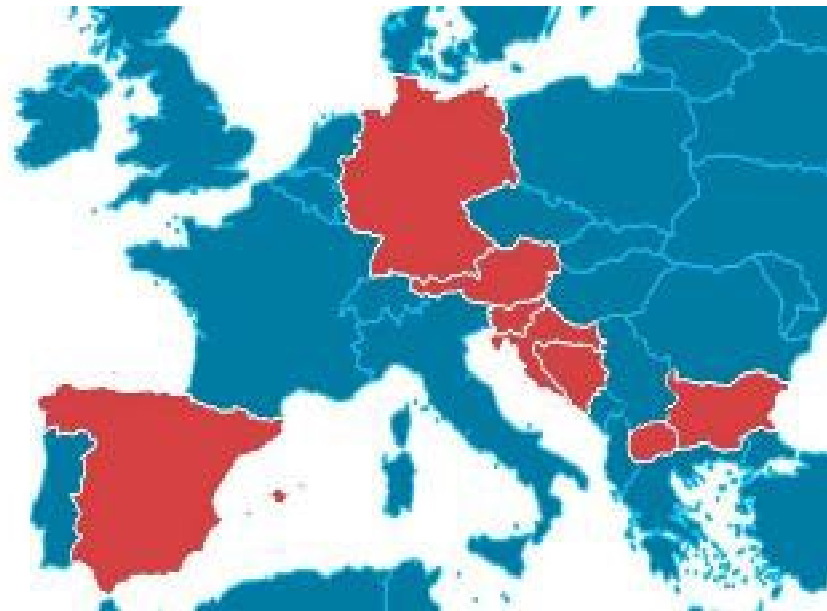
Основни предизвикателства пред Родопския регион, България

- Енергийна бедност (засягаща болшинството от населението)
- Субсидиране на електроенергията и природния газ, но не и на отоплението от ВИ
- Инертност – домакинствата използват дърва за отопление от поколения
- Не се предлага независимо консултиране



Възможности за Родопския регион, България

- План REpowerEU
- Механизъм за възстановяване и устойчивост – субсидии за слънчева топлинна и фотоволтаична енергия
- Европейски структурни и инвестиционни фондове – Оперативна програма „Околна среда“
- Подкрепа от страна на общинските администрации на колективни действия и насочване на домакинствата към съответните инструменти, разработени от REPLACE.



Първа среща на партньорите през ноември 2019 г. във Виена



25.10.2022

replace

Стр. 61

Проектът **replace**

- **Покана за подаване на предложения 2017:** Building a low-carbon, climate resilient future: secure, clean and efficient energy (H2020-LC-SC3-2018-2019-2020)
- **Сектор:** жилищни сгради
- **Бюджет:** 2 млн. евро
- **Координатор:** Австрийска енергийна агенция
- **Консорциум:** 11 партньора, 8 държави, 7 езика
- **Продължителност:** XI.2019 г. – **IV. 2023 г.**



Информация за контакт

Ангел Николаев

Черноморски изследователски енергиен център

angel@bserc.eu

Т. +359 2 9806854

Ул. Виктор Григорович 7 | 1606 София | България

www.bserc.eu

Допълнителна информация:

www.replace-project.eu



linkedin.com/company/H2020Replace



twitter.com/H2020Replace



facebook.com/H2020Replace



Този проект се финансира от програмата за научни изследвания и иновации Хоризонт 2020 на Европейския съюз по силата на договор № 847087.

Цялата отговорност за съдържанието на тази публикация принадлежи на авторите ѝ. Тя не отразява непременно мнението на Европейския съюз. Европейският съюз и Изпълнителната агенция за климата, инфраструктурата и околната среда (CINEA) не носят никаква отговорност за каквото и да е използване на съдържащата се в публикацията информация.