За Земята
Приятели на Земята България

Планиране на енергийния преход: отопление и охлаждане

Климатичните политики като възможност за инвестиции в развитие на градската среда

30.07.2024

Защо си говорим за отопление и охлаждане?



Глобалният сектор на сградите:

- ***30% от световната енергия*** *под формата на електричество и газообразни, течни и твърди горива, както и енергия за нуждите на сградите (напр. отопление, охлаждане, готвене, осветление и захранване на електроуреди)*
- ***27% от глобалните емисии на CO_2***

Отопление и битова гореща вода в сектор сгради:

- ***47.4%*** *от крайното енергийно потребление на ЕС*
- ***75%*** *от него идва от изкопаеми горива*

International Energy Agency (IEA)
https://www.iea.org/reports/tracking-buildings-2021

Крайно енергийно потребление в сектор сгради в ЕС; %

- ***42,4% отопление***
- ***5,0% битова гореща вода***
- *52,6% други*

Крайно енергийно потребление за отопление по сектор в ЕС; %

- ***67% домакинства***
- ***26% общински сгради и третичен сектор***
- *7% индустрия*

International Energy Agency (IEA) https://www.iea.org/reports/tracking-buildings-2021

Крайно енергино потребление за отопление и БГВ в ЕС по вид първичен енергоносител за 2017; %

- *43.4% фосилен (природен) газ*
- *15.7% биомаса*
- *15.2% течни горива (пропан-бутан, газьол, и др.)*
- *12.0% топлофикации*
- *6.8% електроенергия*
- *3.2% въглища*
- *2.4% термопомпи/климатици*
- *1.2% слънчева енергия (БГВ)*



Directorate General for Energy (European Commission), E Think., TU Wien., Fraunhofer ISI., Öko Institut e.V., & Viegand Maagoe. (2022). Renewable space heating under the revised Renewable Energy Directive: ENER/C1/2018 494: final report. Publications Office. https://data.europa.eu/doi/10.2833/525486

Дял на енергия от ВЕИ в енергията, използвана за топлинни и охладителни цели в България, 2020; %

- *37,18%*

Министерство на енергетиката (2020). Шести национален доклад за напредъка на България в насърчаването и използването на енергията от възобновяеми източници

Общ действителен принос (в крайното потребление на енергия) на всяка една технология за производство на енергия от ВЕИ в България за постигане на обвързващите цели за 2020 г. и на индикативната крива за дяловете на енергията от ВЕИ в енергията за топлинни и охладителни цели

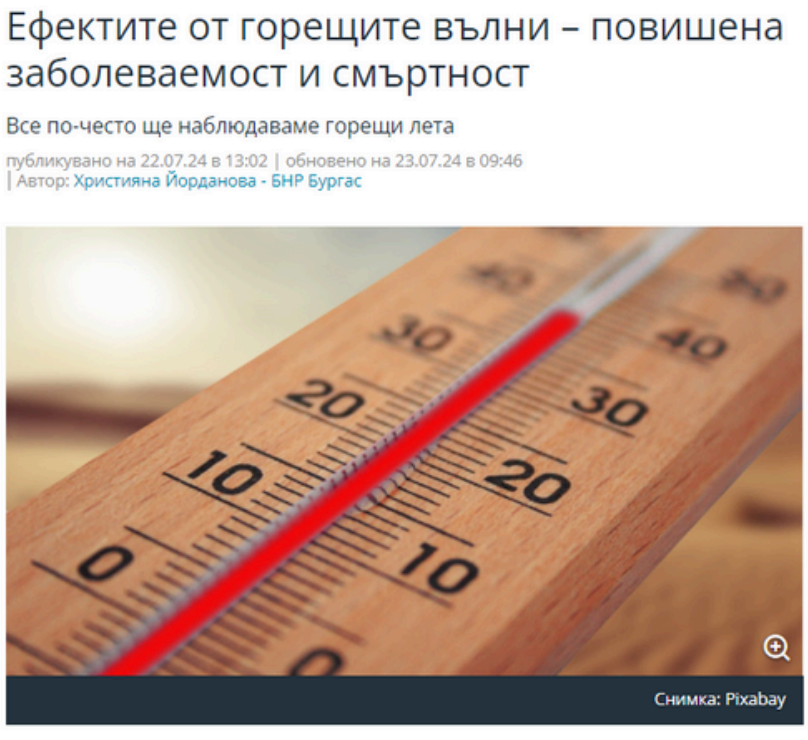
- ***85.8.% биомаса***
- *7.3% термопомпи/климатици*
- *1.8% слънчева енергия*

“През 2020 г. брутното крайно потребление на енергия от ВЕИ в сектор топлинна енергия и енергия за охлаждане се е **увеличило с 88 %** спрямо 2009 г. **Нарастването на потреблението се дължи основно на увеличаване използването на твърда биомаса, която в значителна степен намира приложение в сектор домакинства**. “

Министерство на енергетиката (2020). Шести национален доклад за напредъка на България в насърчаването и използването на енергията от възобновяеми източници

Делът на възобновяемите източници на енергия за отопление и охлаждане в ЕС в момента разчита до голяма степен (80%) на биомаса. Преобладаващата форма на биомаса, използвана за отопление, е твърдата биомаса, която съставлява 95% от цялото отопление с биомаса през 2019 г., следвана от биогаз с 4% и биогорива с 1%.

Cool Hearting Coalition (2024). Fahrenheit 2040: heating and coolin in the EU

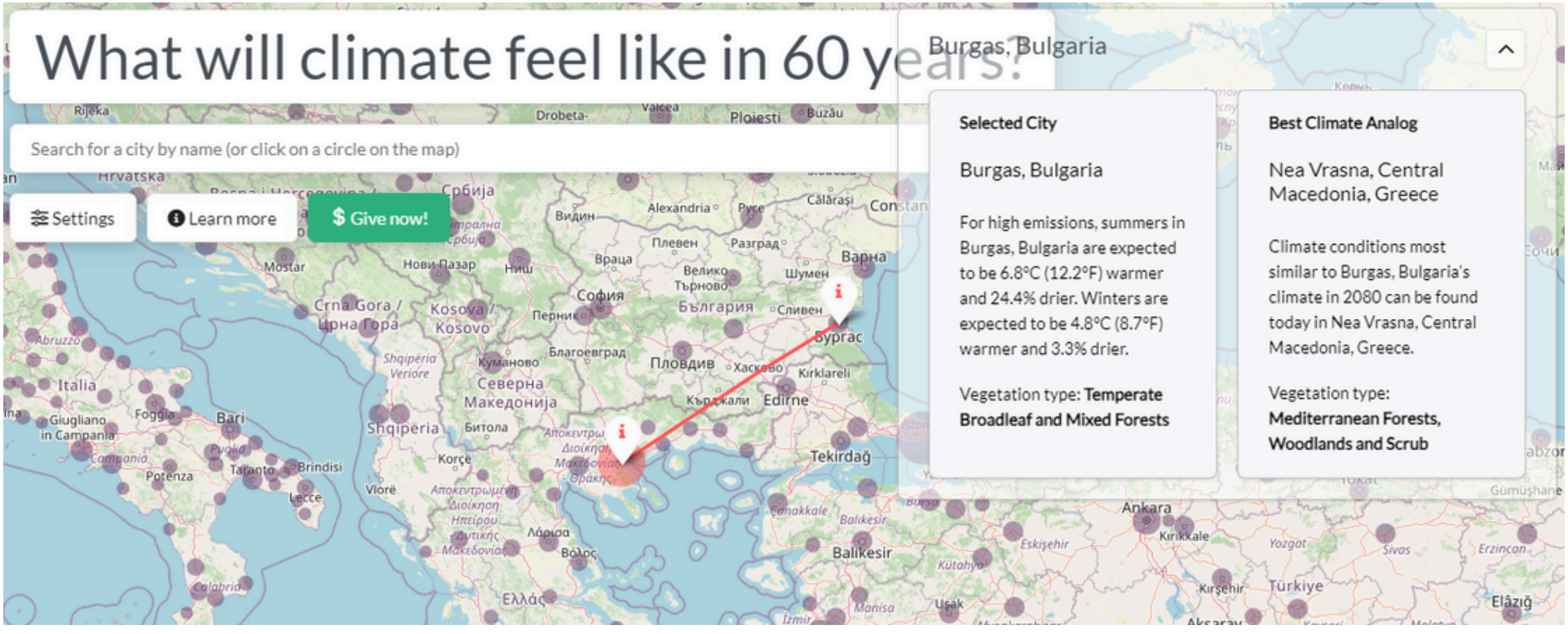


- **Горещи вълни и прегряване на жилищата е вече проблем и у нас**, като той ще се влошава със затоплянето на климата.

- Без политическа намеса е вероятно да има значително нарастване на активните системи за охлаждане от домакинствата

- **Това ще доведе до преки и непреки емисии, създавайки нови предизвикателства в енергийните системи** и водейки до увеличаващи се неравенства в обществото.

- **Климатизацията също допринася за ефекта на градския топлинен остров**, който, според Световната метеорологична организация (WMO), може да повиши температурите с 5-10°C в градовете в сравнение със селските райони.



Бургас 2080

- *6.8°C по-топли лета*
- *24.4% по-сухи*

- *4.8°C по-топли зими*
- *3.3 % по-сухи*

University of Maryland Center for Environmental Science - Appalachian Lab https://fitzlab.shinyapps.io/cityapp/

<table>
<tr><th>Reducing energy demand for H&C</th><th>Phasing out fossil fuels</th><th>Planning, data and information</th><th>Social aspects</th><th>Financing and energy pricing</th></tr>
<tr><td rowspan="2">EED
• Art. 4 – Collective reduction of FEC by 11,7% by 2030
• Art. 5 – All public bodies combined must reduce their FEC by 1,9% annually compared to 2021
• Art. 6 – Renovate 3% of total floor area of heated & cooled public body buildings each year to NZEB or ZEB
• Art. 8 – Cumulative end-use savings obligation annually</td><td>RED
• Art. 23 – Target for annual increase of RES-H&C share (0.8% until 2025 and 1.1% 2026-2030
• Art. 23 – Long-term decarbonisation strategies to increase RES in H&C & MS to inform owners/tenants and SMEs on cost-effective measures, and financial instruments on RES in H&C
• Art. 15a – Target and framework for mainstreaming RES in buildings
• Art. 24 – Target for renewables in district heating</td><td rowspan="2">EPBD
• Art. 3 – National building renovation plan
• Art. 10 – Renovation passport
• Art. 13 – Smart readiness of buildings
• Art. 14 – Data exchange
• Art. 14 – Financial incentives, skills and market barriers
• Art. 15a – One-stop-shops for energy performance of buildings
• Art 16-19 – Requirements for Energy Performance Certificates
• Art. 20-21 – Inspections
• Art. 22-23 – Requirements for building professionals
• Art. 26 – Information and awareness-raising campaigns</td><td rowspan="2">SCF
• Art. 1 – Focus on households in energy poverty
• Art. 2(1) – Legal definition of energy poverty
• Art. 6 – Vulnerable households mapping in SCPs
• Art. 7 – Financial support to reduce energy poverty
• Art. 9 – Pass-on of benefits to households and micro-enterprises
• Art. 24 – Monitoring MS performance in tackling energy poverty via SCP</td><td>EU Taxonomy
• Art. 9-15 EU-Tax Reg – Contribution to one of six environmental objectives
• Art. 17 EU-Tax Reg. – DNSH-Criteria
• Art. 18 EU-Tax Reg. – Minimum safeguard
• EU-Tax Annex – Criteria under which H&C related economic activities are labeled as sustainable are listed under items 4.15. to 4.25. Adjacent are further items of section 4 (Energy) and 7 (Construction and real estate activities).</td></tr>
<tr><td>ETS 2
• ETS 2 for buildings, road transport and additional sectors
• Art. 30c – Declining Union-wide quantity of allowances</td></tr>
<tr><td>EPBD
• Art. 5-8 – Minimum requirements for new buildings and existing buildings that undergo major renovation
• Art. 9 – Minimum energy performance standards and trajectories for progressive renovation
• Art. 11 – Technical building system (efficiency requirements)</td><td>EED
• Art. 26 – Criteria for efficient district H&C</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>EPBD
• Art. 9b – Definition of ZEB
• Art. 11 – Technical building system (strive to replace stand-alone boilers powered by fossil fuels in existing buildings to be in line with the national phase-out plans)</td><td>EED
• Art. 3 – Energy efficiency first principle
• Art. 13-20 – Metering and billing
• Art. 22 – Information and awareness raising
• Art. 25 – Heating and cooling assessment and planning</td><td>EED
• Art. 8(3) – The proportion of cumulative end-use energy savings that benefits people in energy poverty shall at least be equal to the proportion of people that are affected by energy poverty
• Art. 24 – Empowering and protecting vulnerable customers and alleviating energy poverty</td><td>EED
• Art. 7 – Public procurement obligated to adhere to high energy efficiency

EPBD
• Art. 14 – Financial incentives, skills and market barriers</td></tr>
</table>

Figure 5: Overview of legislative elements addressing heating in buildings

Cool Hearting Coalition (2024). Fahrenheit 2040: heating and coolin in the EU

EED - Energy efficiency directive
EPBD - Energy performance of buildings directive
RED - Renewable energy directive
SCF - Social climate fund
ETS2 - Emissions trading system
EU Taxonomy

За да се постигне декарбонизация на отоплението и охлаждането отговарящо но целите на ЕС е нужно:

- *Ясна рамка за постепенно премахване на изкопаемите горива за отопление*
- *Подкрепа за въвеждане на възобновяемо отопление и охлаждане*
- *Ограничаване на ролята на биомасата в отоплението*
- ***Енергийна ефективност на първо място:*** *Намаляване на енергийното потребление, чрез увеличаване на темповете на сградно обновяване*
- *Интегрирани центрове от тип Едно Гише: сградно обновяване, отопление и охлаждане, ВЕИ, енергийна бедност*
- *Амбициозно прилагане на съществуващата ЕС регулаторната рамка в страните членки*

Добър пример (ЕнЕфект)

- Многофамилна жилищна сграда в Габрово
- 8 етажа, 3 входа, 64 апартамента, РЗП ≈ 5000 м^2,
- Централно отопление налично до средата на 2023 г. (инсталацията все още съществува)
- Налични данни за реално и нормализирано енергийно потребление
- Анализ на различни алтернативи въз основа на реални ценови оферти

Необновена сграда

- 74% отопление
- 13% битова гореща вода
- 9% електроуреди
- 2% осветление
- 2% уреди извън термичната обвивка

Обновена сграда

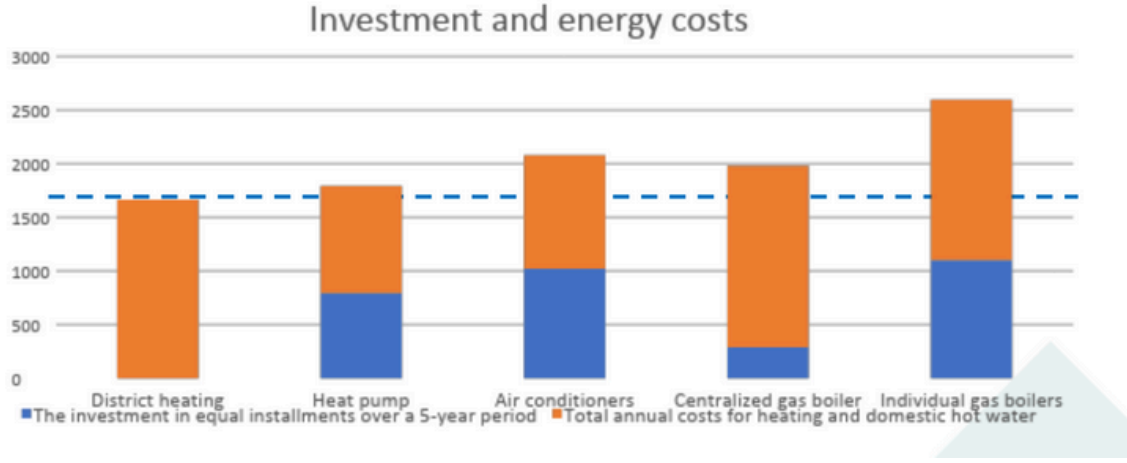
- 44% отопление
- 27% битова гореща вода
- 19% електроуреди
- 5% осветление
- 4% уреди извън термичната обвивка
- 1% помпи и вентилатори

Изследвани за четири сценария:

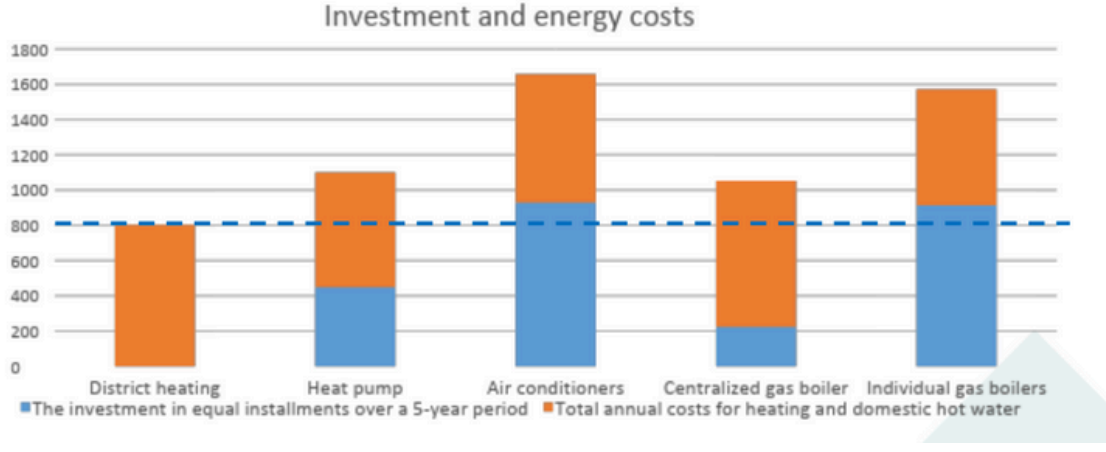
- *Централна термопомпа*
- *Индивидуални климатици*
- *Централен газов котел*
- *Индивидуални газови котли*

Какво говорят числата..

Необновена сграда

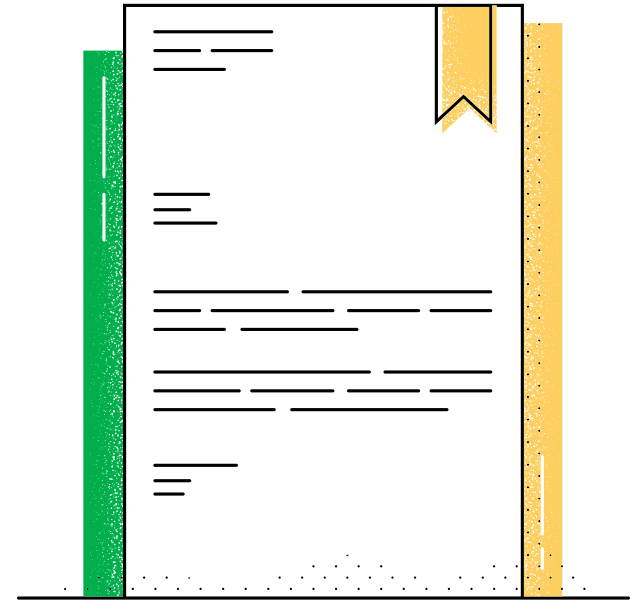


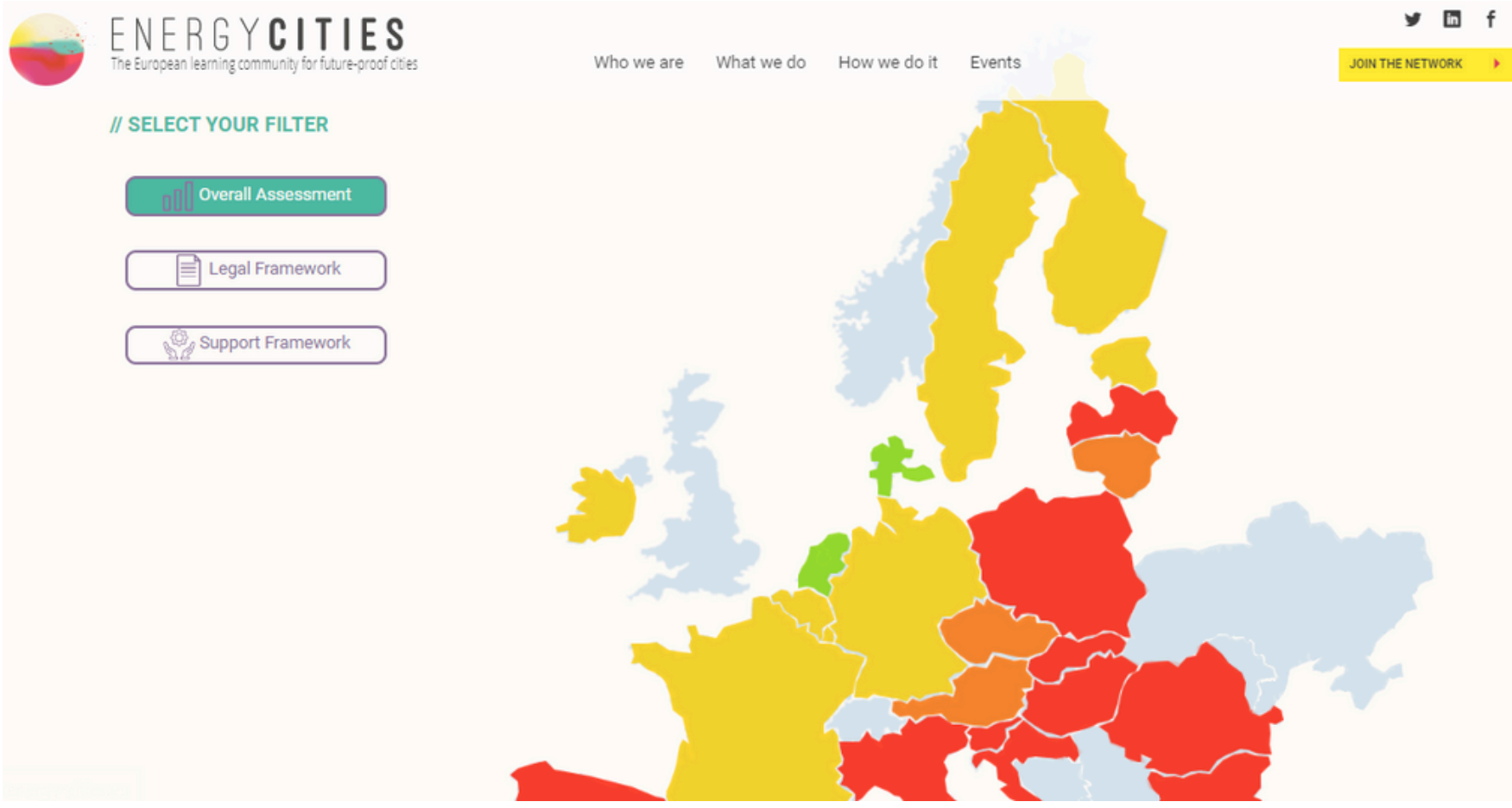
Обновена сграда



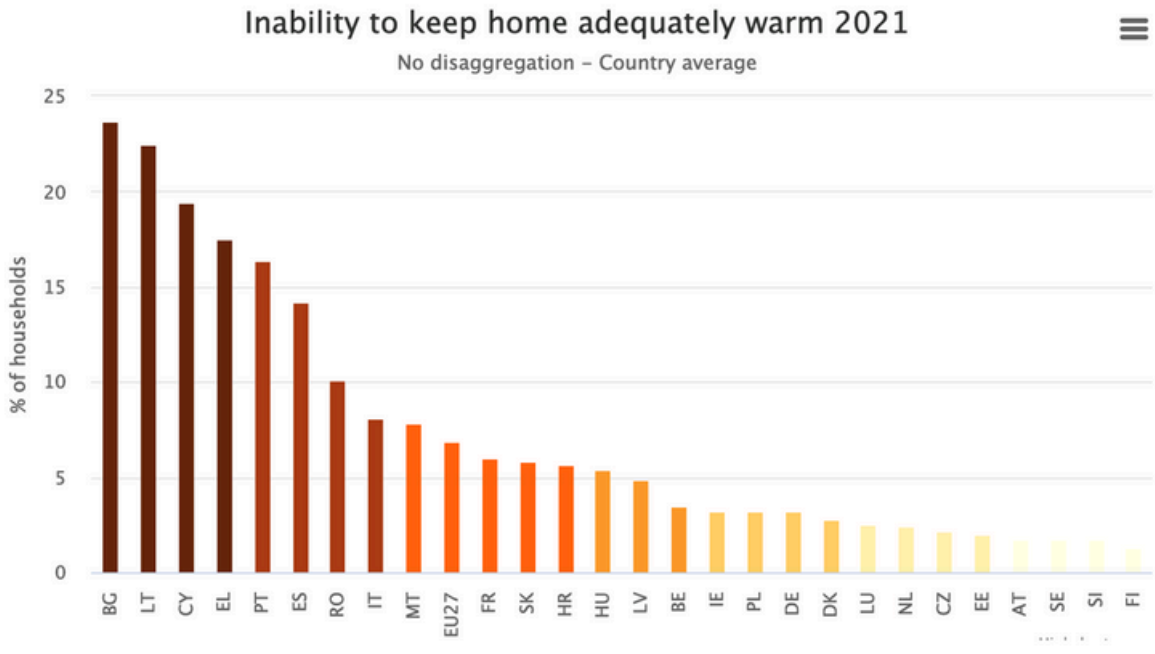
Декарбонизирането на отоплителния и охладителния сектор изисква ***планиране, координация и колективен подход***, като всичко това трябва да бъде водено на **местно ниво.**

Директивата на ЕС за енергийна ефективност (EED) включва задължение за държавите-членки да осигурят ***подготовката на планове за отопление и охлаждане от регионалните и местните власти в населени места с над 45 000 жители*** (член 25(6)).





Българските общини нямат задължение или стимул да разработват планове за отопление и охлаждане. Всички общини са задължени да създават програми за енергийна ефективност и интеграция на възобновяеми източници, но съдържанието им не е задължително и често не обхваща сектора на отоплението. Подкрепата за местното енергийно планиране е ограничена, достъпът до данни е затруднен, а общините нямат достатъчни кадрови ресурси по въпросите, свързани със стратегическото енергийно планиране.



Energy poverty advisory hub

Right to Energy Coalition

- До 100 000 европейци умират всяка година в резултат на неотоплени домове
- 1 на 10 европейци не може да отоплява дома си адекватно през зимата

- В ЕС необходимостта от охлаждане на дадена сграда през 2022 г. е почти четири пъти по-голяма, отколкото през 1979 г
- 1 от 5 европейци не може да охлажда дома си адекватно през лятото

Предизвикателства:

- Декарбонизация на съществуващите топлофикационни системи
- Разширяване и развитие на нови чисти районни топлофикационни системи
- Въвеждане на централизирани охладителни системи
- Оползотворяване на неизбежната отпадна топлина от индустрията и бизнеса
- ***Различни подходи спрямо местната ситуация и особености***
- Централизирания и индивидуалния подход имат своите предимства и недостатъци спрямо: града, квартала, климатичните особености, типа жилища (многофамилни/еднофамилни) и др.
- Достъпност и устойчивост

Директива за енергийна ефективност: задължително планиране на отоплението и охлаждането за населени места с над 45 000 жители

Но това ще изисква:

- Подкрепа на национално ниво
- Стандартизация и мониторинг
- ***Нови правомощия за местните власти водещо до иновации и адаптация***
- Повишаване на капацитета
- Ефективно и навременно събиране на данни и последващият им анализ
- Политики, които осигуряват социална защита за уязвимите групи

Общински планове за отопление и охлаждане



- Полудневен семинар наесен
- Лектори от България и чужбина
- Съвети за процеси по изготвяне, финансиране и изпълнение на плановете

За контакти:

Светослав Стойков
svetoslav@zazemiata.org