

Af



Sveučilite u Zagrebu
Arhitektonski fakultet
University of Zagreb
Faculty of Architecture



Zero Emission Buildings nZEB



ALUKÖNIGSTAHL
SCHÜCO JANSEN



REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo prostornoga
uređenja, graditeljstva i
državne imovine



Af



Sveučilite u Zagrebu
Arhitektonski fakultet
University of Zagreb
Faculty of Architecture



Zero Emission Buildings nZEB

Zgrade, klima i ljudi – - tri teme, jedno rješenje

Miljenko Sedlar, dipl.ing.biol.
Marko Zlonoga, dipl.ing.arh.

Regionalna energetska-klimatska agencija Sjeverozapadne Hrvatske



ALUKÖNIGSTAHL
SCHÜCO JANSEN



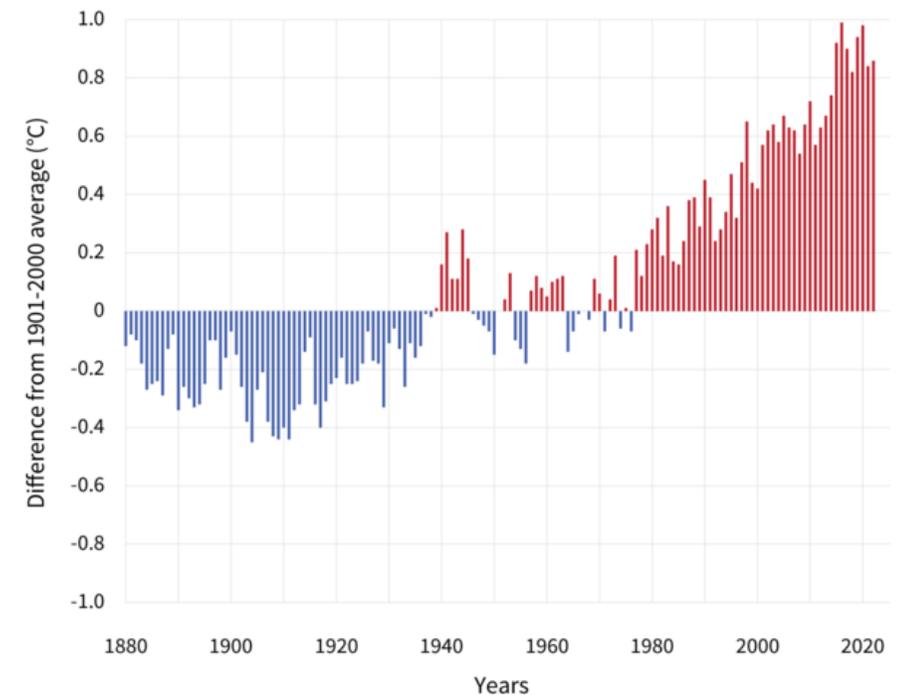
REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo prostornoga
uređenja, graditeljstva i
državne imovine

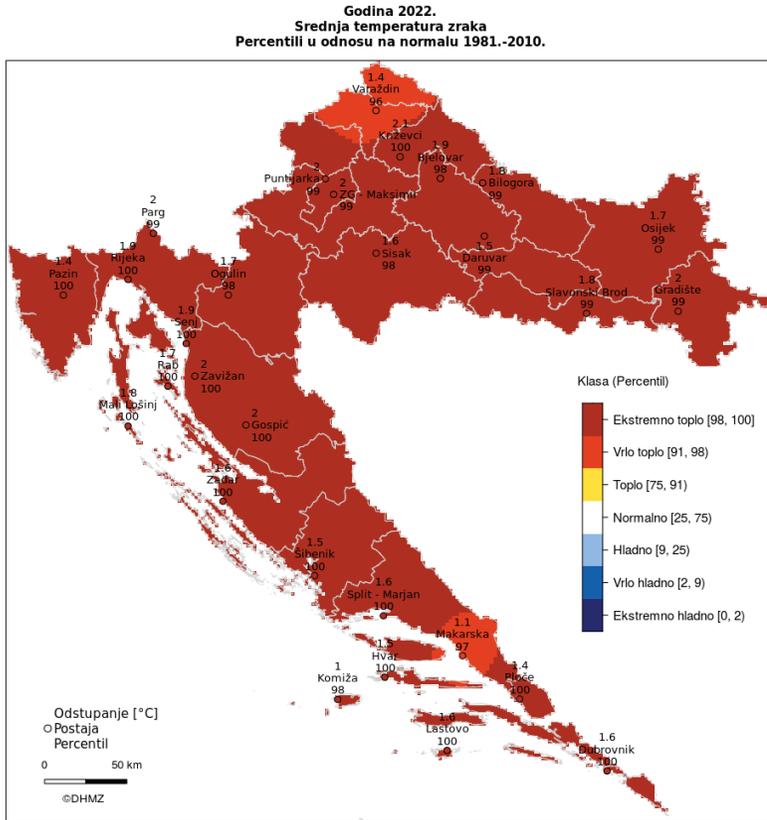


Globalno zagrijavanje – na putu smo da poduplamo cilj od 1.5C (Pariški sporazum)

- Zemlja je već zagrijana (u odnosu na pred-industrijsko doba) za 1,2C prosječno (Mediterranski *hot-spot* i za više od 1.5C)
- Svaka slijedeća dekada redovito je toplija od prošle
- Toplinski valovi, suše, poplave i ostali ekstremni vremesni događaji su sve učestaliji, dugotrajniji i s značajnijim posljedicama

GLOBAL AVERAGE SURFACE TEMPERATURE





Rijeka 22. i 23.9. - 369,4 mm kiše u 48 sati



Izgrađeni okoliš je okosnica društva i temelj ekonomske aktivnosti!

Sektor zgradarstva u EU troši **40% finalne energije**, od toga je **80% te energije fosilnog porijekla**

Globalno, sektor zgradarstva odgovoran je za **37% ukupnih emisija stakleničkih plinova!**

Ugljični otisak je iznimno velik i trenutno se ne smanjuje stopom potrebnom da bismo dostigli ciljeve Pariškog sporazuma

37 milijuna Europljana ne može si priuštiti adekvatno grijanje i hlađenje

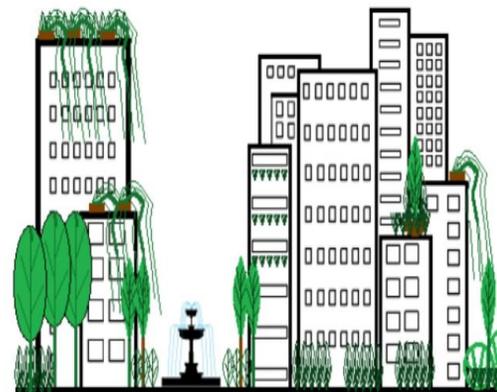


Zgrade su **ranjive na učinke klimatskih promjena** (strukturno, utjecaj na mikroklimatske uvjete)

Budućnost donosi **učestalije ekstreme** koji mogu utjecati na strukturni dio građevina, degradaciju materijala, gubitak vrijednosti, smanjeni vijek trajanja

Nove i postojeće građevine moraju biti analizirane s obzirom na postojeće i očekivane klimatske rizike, **prilagodba mora biti planirana**

Strategije prilagodbe prednost daju **rješenjima baziranim na prirodi (NBS) i zelenoj infrastrukturi (GI)**



MITIGATION

Thing to do: reduce the emissions.

Examples:

- construction of sustainable transport, and infrastructure,
- extension of bicycle paths,
- improving energy efficiency,
- programs for exchanging heat sources and heating installations in buildings.

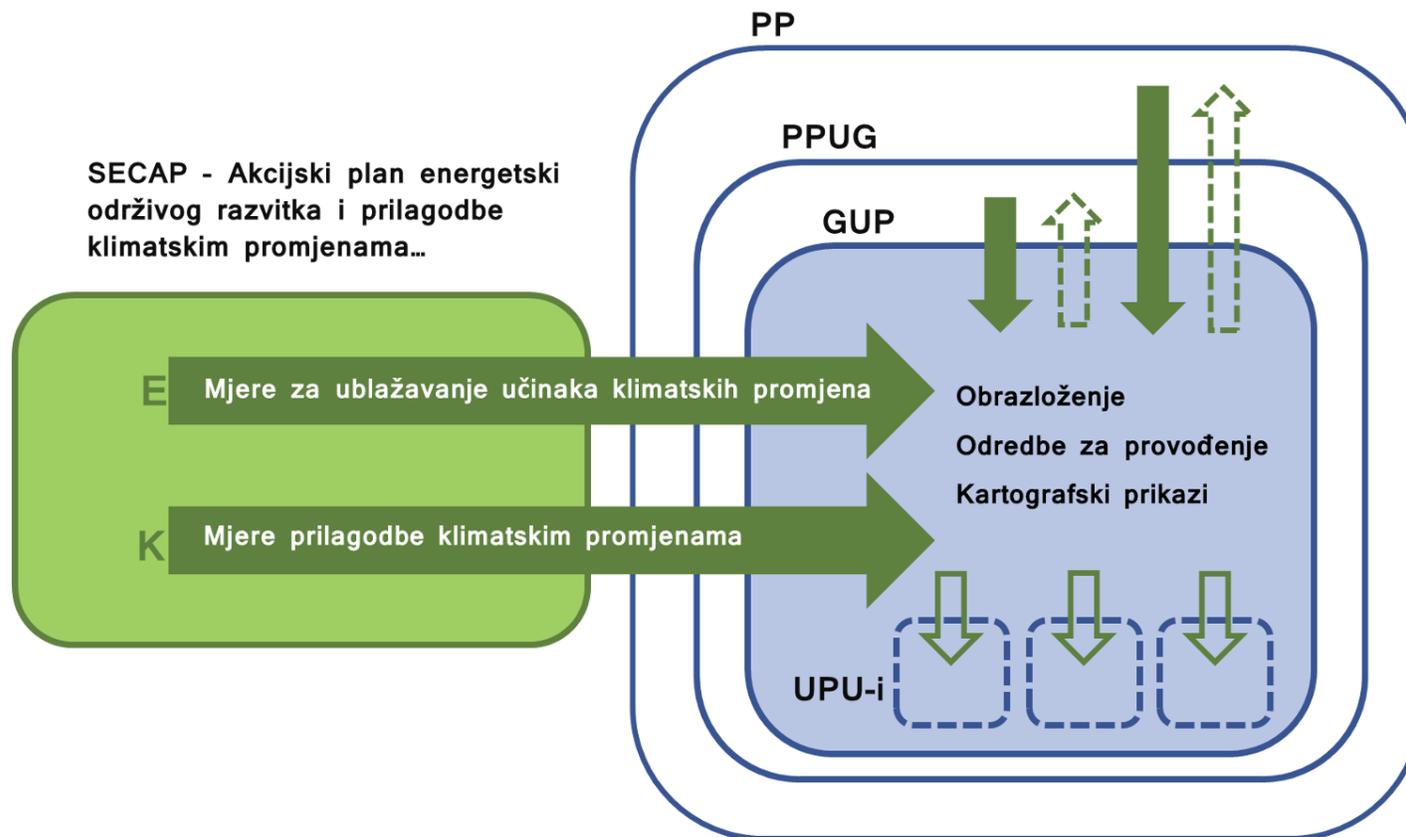
ADAPTATION

Thing to do: minimize the negative impact of climate change.

Examples:

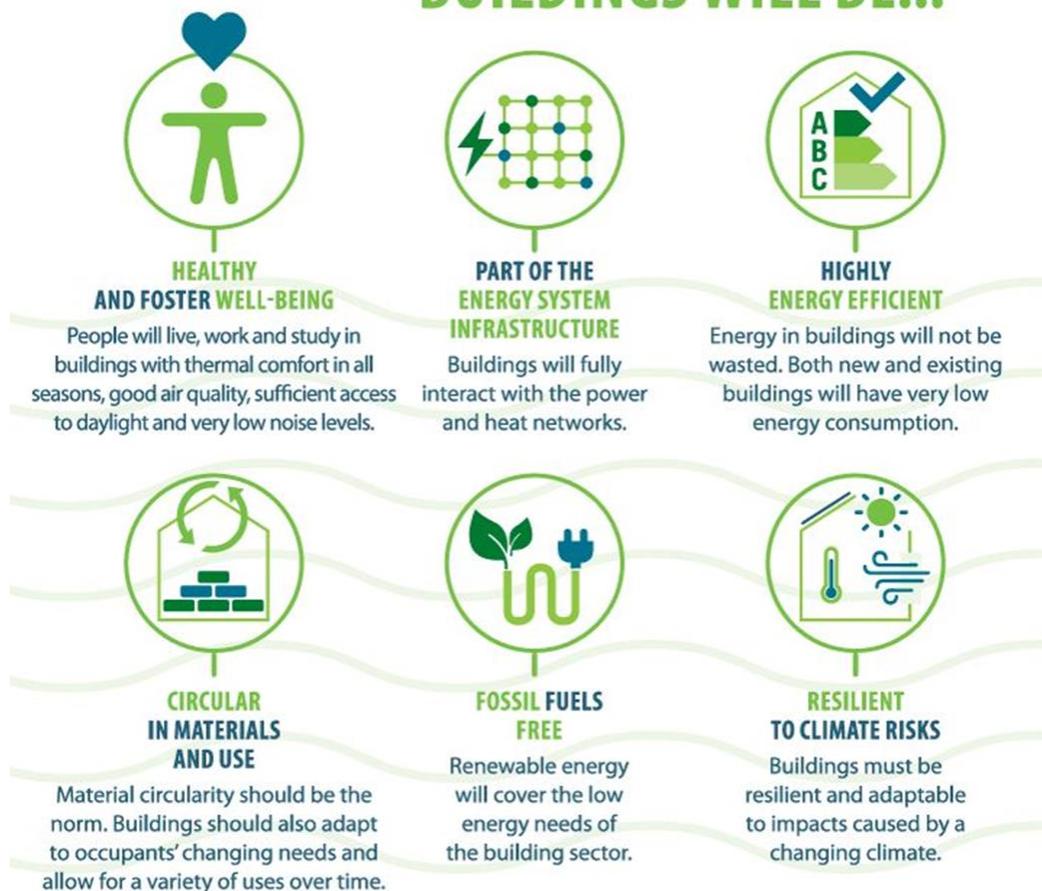
- modernization of buildings and infrastructure,
- policy changes to adapt to the changing climate,
- implementation of water management programs,
- threat monitoring systems,
- warning systems,
- education.







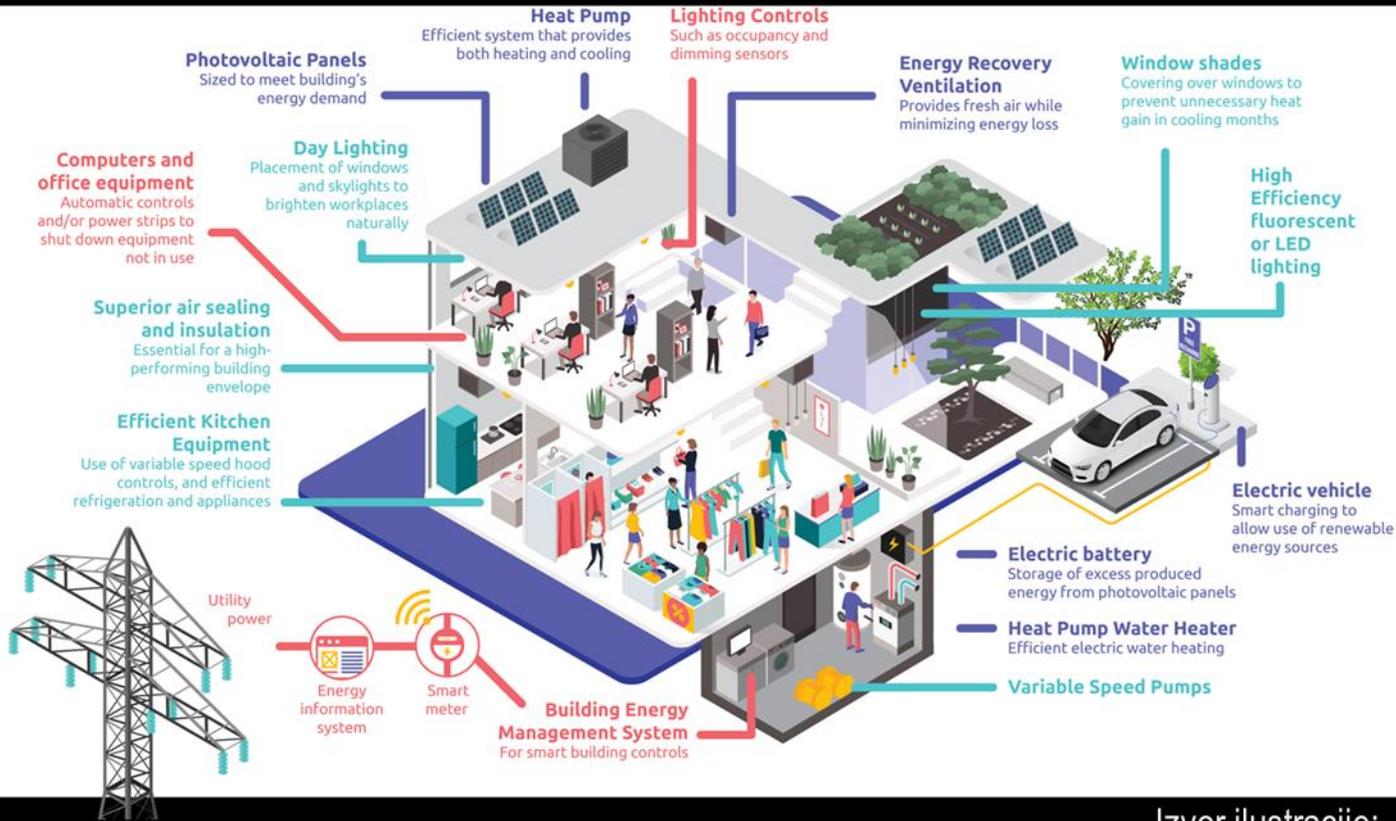
IN A CLIMATE-NEUTRAL EUROPE, BUILDINGS WILL BE...



Izvor
ilustracije :
BPIE

- **Zdrave...** unutarnji klimatski uvjeti, razgradivi materijali, prilagodljivost...
- **Energija, emisije, klima...** niska potrošnja energije, visoka učinkovitost, otpornost na klimatske promjene, uključen cjeloživotni ciklus...
- **Zelene i umrežene...** dio šire energetske mreže, bez fosilnih goriva, proizvodnja i korištenje obnovljivih izvora energije...

THE ELEMENTS OF A FLEXIBLE BUILDING



Izvor ilustracije:

ambience www.ambience-project.eu

- Prirodno osvetljenje, prozračivanje, zdravi klimatski uvjeti, zelena infrastruktura, rješenja bazirana na prirodi
- Materijali - dugotrajnost, mali ugljični otisak u cjeloživotnom ciklusu, prirodni, s mogućnošću uporabe...
- Kvalitetna toplinska izolacija, male energetske potrebe, zaštita od sunca, zrakonepropusnost...
- Sunčane elektrane, dizalice topline, sustavi mehaničke ventilacije sa rekuperacijom (povratom topline), visoko učinkovita rasvjetna tijela, energetske efikasni potrošači unutar zgrade (oprema i uređaji)
- Senzorika (mjerjenje, regulacija... kvaliteta zraka, osvetljenje, osunčanost, temperatura, vlažnost...)
- Sustav upravljanja zgradom i mjerjenje i kontrola potrošnje energije i vode, detekcija problema i anomalija u realnom vremenu
- Vozila na električni pogon, električne baterije, spremanje energije...

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 847054



Zgrade kao energane – temelj energetske zajednice

Sunčane elektrane kao dio oblikovanja (Primjeri)

<https://www.mvrdv.nl/projects/469/lad-hq>

<https://snohetta.com/project/523-powerhouse-telemark-a-sustainable-model-for-the-future-of-workspaces>

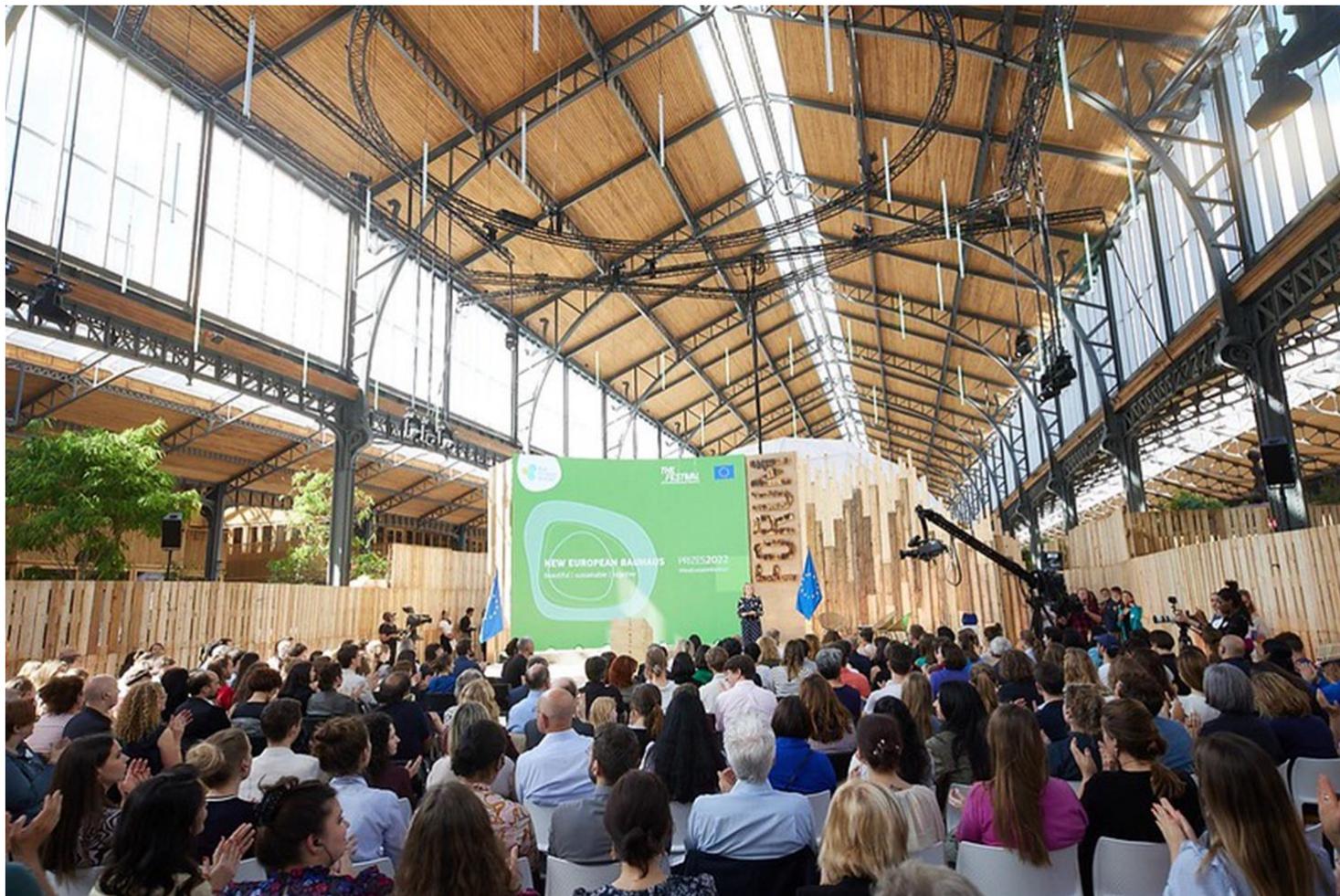
Kružno gospodarenje zgrada – rekonstrukcija – obnova - revitalizacija



Energetski centar Bračak







Gare Maritime,



Bruxelles

<https://neutelings-riedijk.com/gare-maritime>

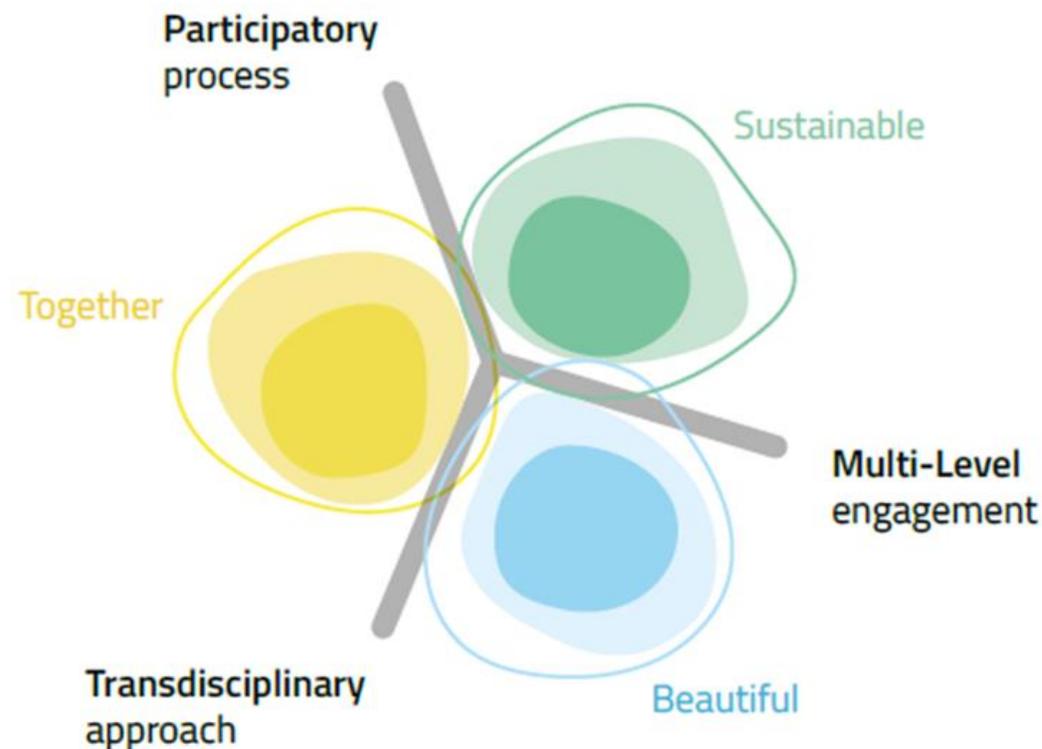


Izvor ilustracije: Europska komisija

New European Bauhaus Compass

A guiding framework for decision and project makers wishing to apply the NEB principles and criteria to their activities.

Izvor ilustracije:
Europska komisija



https://new-european-bauhaus.europa.eu/document/405245f4-6859-4090-b145-1db88f91596d_en



Hvala na pažnji!

Miljenko Sedlar, dipl.ing.biol.

msedlar@regea.org

Marko Zlonoga, dipl.ing.arh.

mzlonoga@regea.org

Regionalna energetska-klimatska agencija Sjeverozapadne Hrvatske



Af



Sveučilite u Zagrebu
Arhitektonski fakultet
University of Zagreb
Faculty of Architecture



Zero
Emission
Buildings nZEB



ALUKÖNIGSTAHL
SCHÜCO JANSEN



REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo prostornoga
uređenja, graditeljstva i
državne imovine

