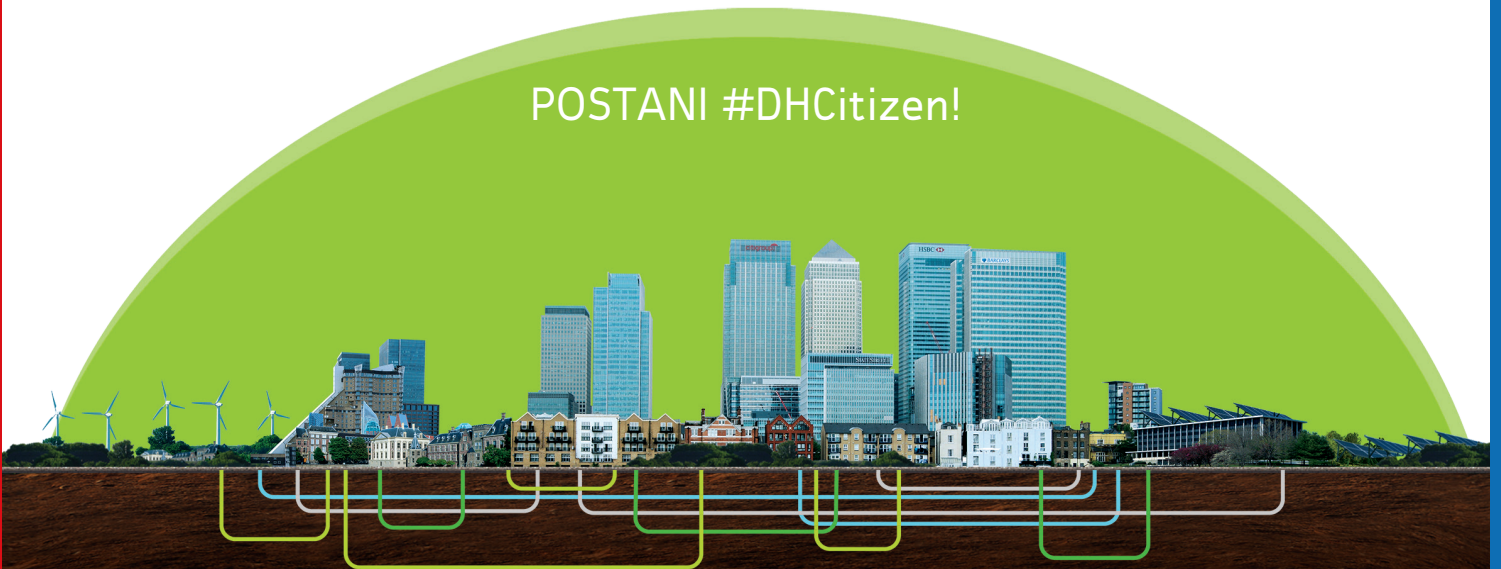
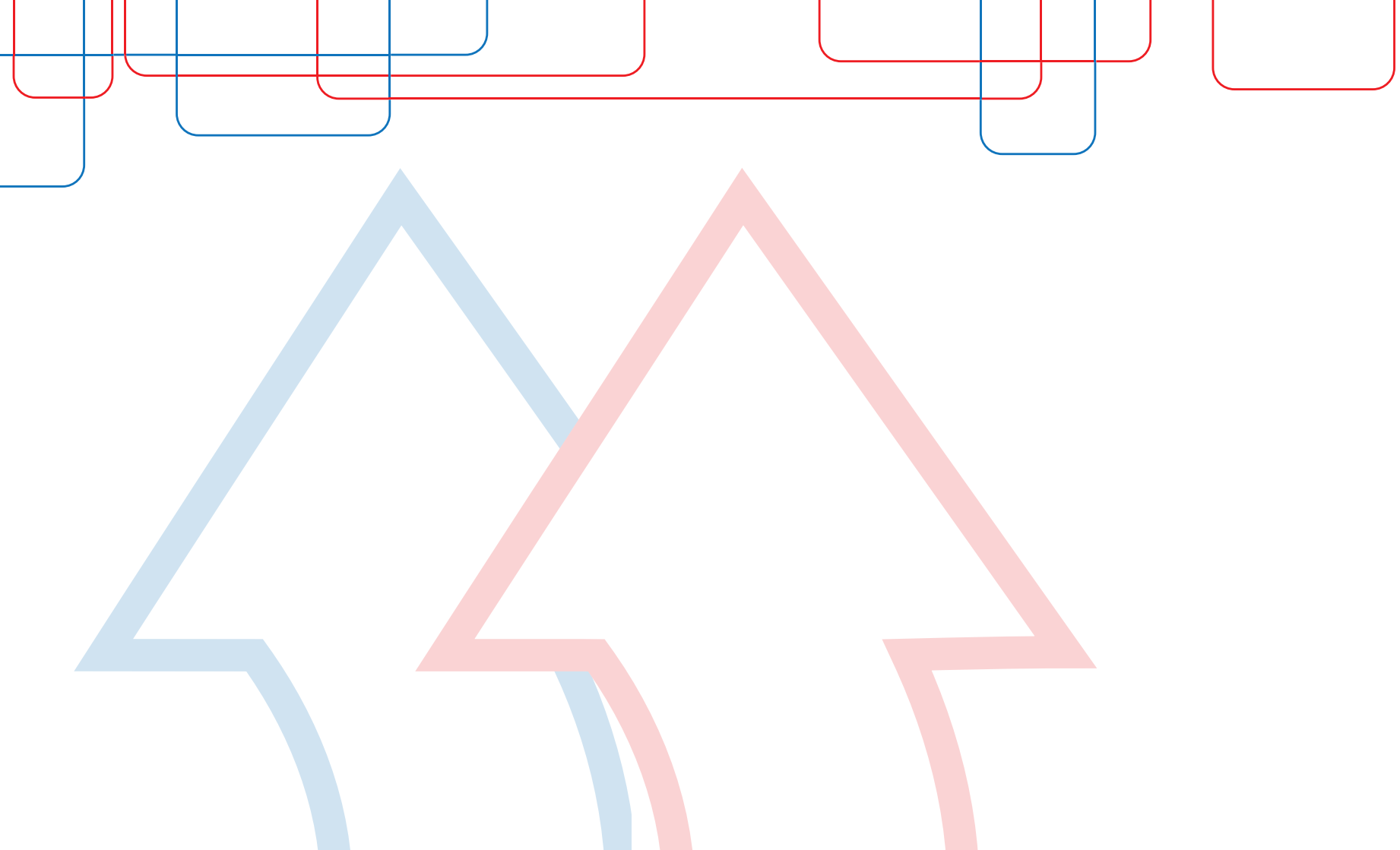


CENTRALIZIRANI TOPLINSKI I RASHLADNI SUSTAVI

SUVREMENA RJEŠENJA ZA TRADICIONALNE PROBLEME

POSTANI #DHCitizen!





Centralizirani toplinski sustav je sustav u kojem se **toplinska energija distribuira mrežom toplovoda kroz koje prolazi topla voda** sa svrhom grijanja prostora i pripreme potrošne tople vode u stambenim i komercijalnim objektima.

Glavna zadaća centraliziranog toplinskog i rashladnog sustava je **spajanje lokalnih izvora energije s lokalnim toplinskim potrebama**.

Iskorištavanje energije, **nastale u lokalnoj zajednici**, imat će ključnu ulogu u **samoodrživim gradovima** u kojima želimo živjeti.

Toplinska energija centraliziranih toplinskih sustava trenutno pokriva **12% europskih potreba za grijanjem**. Uz daljnje investiranje, taj udio bi mogao porasti na **50% do 2050.**

Zašto centralizirani toplinski sustavi?

Centralizirani toplinski sustavi doprinose ublažavanju klimatskih promjena. Ti sustavi ne ovise samo o jednoj vrsti tehnologije, što omogućuje **veću upotrebu obnovljivih izvora energije**. Oni su vrlo učinkoviti te koriste lokalne izvore energije. Rezultat svega tog je smanjenje ukupnih potreba za energijom, odnosno smanjenje potreba za fosilnim gorivima što u konačnici znači **smanjenje emisija stakleničkih plinova**.

Upotrebom lokalnih i raznovrsnih obnovljivih izvora energije smanjuje se potreba za uvozom fosilnih goriva, što **povećava energetske sigurnost**. Centralizirani toplinski sustavi omogućuju postizanje zacrtanih **klimatskih i energetskih ciljeva** tako da se povećanjem učinkovitosti smanjuje potrošnja fosilnih goriva.

Prednosti na svim razinama

GLOBALNO

NACIONALNO

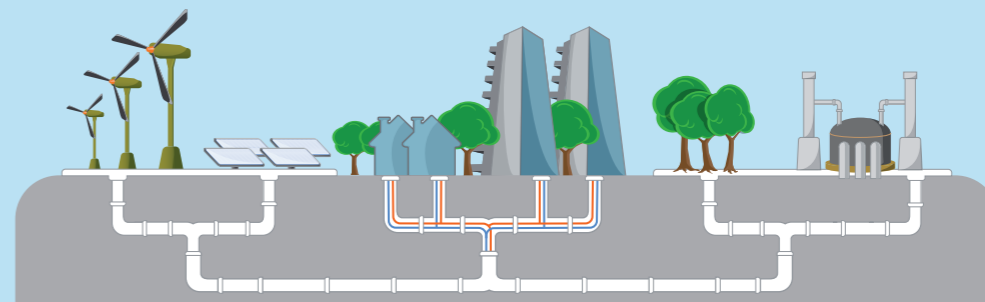
Centralizirani toplinski sustavi **olakšavaju živote potrošačima** i povećavaju otpornost zajednica. Oni također **čine naše gradove sigurnim mjestima za življenje** zato što se izbjegavaju lokalna onečišćenja zraka koja nastaju prilikom individualne proizvodnje toplinske energije, a eliminira se i opasnost od curenja plina.

LOKALNO

Što je centralizirani toplinski sustav?

Toplinska energija proizvodi se u velikim, visokoučinkovitim postrojenjima koja se nalaze u blizini urbanih naselja. Toplina se može proizvoditi iz raznih izvora uključujući konvencionalna fosilna goriva, otpadnu toplinu iz industrije te obnovljive izvore energije kao što su solarna ili geotermalna energija te biomasa.

PROIZVODNJA



DISTRIBUCIJA

Toplinska energija zatim se distribuira u obliku tople vode u obližnje stambene i komercijalne objekte kroz niz izoliranih cijevi koje se prostiru ispod naših gradova. Povratna cijev iz grijanih objekata transportira ohlađenu vodu natrag u postrojenje, stvarajući toplinsku mrežu.

Modernizacija centraliziranih toplinskih sustava

Stari sustavi: upravljani proizvodnjom

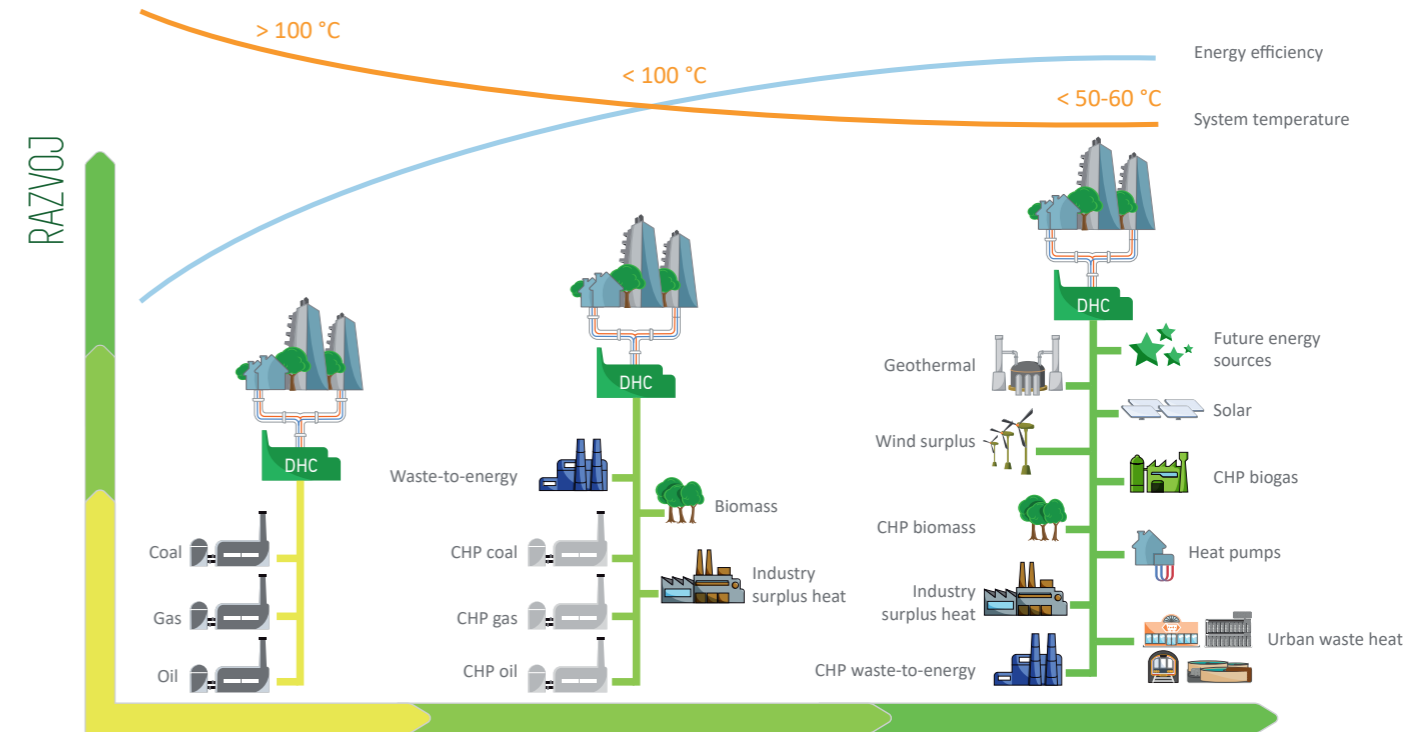
- Visoke temperature, toplinski gubici i neučinkovitost
- Nedostatak kontrole nad sustavom (protok, temperatura, curenje)
- Proizvodnja toplinske energije iz fosilnih goriva
- Rasprostranjeni u nordijskim zemljama te Srednjoj i Istočnoj Europi

Suvremeni sustavi: upravljani potražnjom

- Visokoučinkoviti i niskotemperaturni
- Najmoderniji upravljački sustavi (protok, temperatura, izvor energije)
- Digitalizirani i pametni sustavi koji koriste veliku količinu podataka u svakodnevnom radu
- Mjerenje potrošnje i naplata na temelju izmjerenih podataka
- Povećan udio obnovljivih izvora energije
- Nalaze se u većini europskih zemalja

Evolucija centraliziranih toplinskih i rashladnih sustava odražava širu energetska tranziciju...

Centralizirani toplinski i rashladni sustavi konstantno evoluiraju



...veća učinkovitost, više obnovljivih izvora i veća fleksibilnost dovode do boljih energetska sustava.

VRIJEME

Korištenje prednosti toplinskih mreža

Kao i gradovi koje opskrbljuju, centralizirane toplinske i rashladne mreže tako su konstruirane da **spoje lokalne resurse i domišljatost** s ciljem povećanja učinkovitosti.

Oni omogućuju ulazak na tržište brojnim **niskougličnim resursima**, koji inače ne bi bili integrirani u gusto urbano gradsko okruženje.

Oni preobražavaju pojedine zajednice iz **pasivnih sudionika u aktivne pokretače i oblikovatelje** energetske tranzicije.



Što to znači za građane?

Centralizirani toplinski sustavi građanima pružaju **pouzdan i pristupačan izvor** topline koji je sve više niskouglijčan.

Za razliku od plinskih kotlova, infrastruktura centraliziranih toplinskih sustava nalazi se izvan domova. Skladištenje, održavanje, zamjena i nadogradnja sustava **minimalno utječu na živote ljudi**.

Objekti spojeni na centralizirane toplinske mreže opremljeni su toplinskim podstanicama koje kontroliraju prijenos topline u objekt, uz pomoć izmjenjivača topline. Toplinskim podstanicama najčešće upravljaju vlasnici zgrada ili operateri sustava.



Centralizirani toplinski sustavi za gradove

Centralizirani toplinski sustavi održivo su rješenje koje gradovima omogućuje **energetsku samostalnost i sigurnost**.

Na razini grada, spajanje centraliziranog toplinskog sustava s plinskom i elektroenergetskom mrežom omogućuje **fleksibilnost i otpornost cjelokupnog energetskeg sustava** tako da toplinska mreža služi kao toplinski spremnik, uz integraciju obnovljivih izvora energije poput vjetra i sunca.

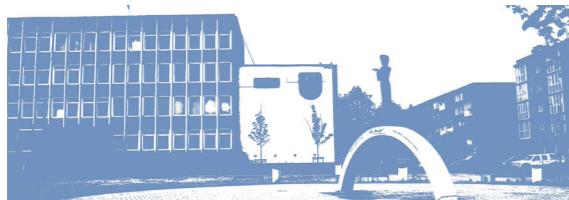
Centralizirani toplinski sustavi idealno su rješenje za pouzdanu opskrbu toplinskom energijom novih i starih socijalnih stambenih područja. Oni mogu pomoći pri **ublažavanju energetskeg siromaštva** koje je i dalje velik problem diljem EU.



Istražite UpgradeDH demonstracijske primjere!

Projekt UpgradeDH potiče proces nadogradnje i rekonstrukcije centraliziranih toplinskih sustava u različitim klimatskim regijama, pokrivajući mnoge države. Primjeri tih sustava mogu se replicirati na bilo koje područje u Europi. Ovo su neki od njih:

Salcininkai LITVA



Grad upravlja centraliziranim toplinskim sustavom koji je u njegovom vlasništvu. Taj sustav opskrbljuje toplinskom energijom 2.200 od 7.000 stanovnika grada. Iako se preko 85% toplinske energije proizvodi iz biomase, stara i dotrajala mreža ima velike toplinske gubitke, uglavnom zbog korozije cijevi. Stari toplovod i ostali elementi sustava zamijenjeni su s ciljem smanjenja gubitaka te je napravljena procjena mogućeg spajanja solarnog toplinskog sustava na mrežu.

Marburg NJEMAČKA

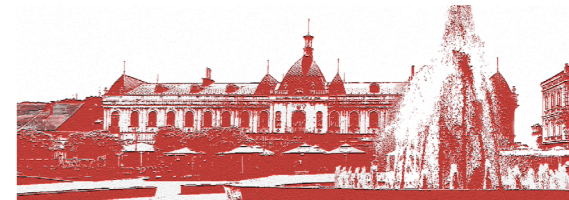


Gradsko komunalno poduzeće upravlja 9 km dugom mrežom centraliziranog toplinskog sustava, čiji je najveći priključeni potrošač Philipps-Sveučilište Marburg. Mreža se treba u potpunosti obnoviti kako bi se povećala učinkovitost i kako bi Marburg postao CO2 neutralan. To se planira postići obnovom starih toplinskih podstanica, integracijom sustava toplinske i električne energije, optimizacijom i proširenjem mreže.

Oko 80% od 170.000 stanovnika Tuzle spojeno je na mrežu centraliziranog toplinskog sustava. Glavni izvor toplinske energije je kogeneracijsko postrojenje na ugljen. Posljednjih godina, veliki dio toplinskih podstanica i distribucijskih pumpi zamijenjen je te je uveden sustav daljinskog upravljanja mrežom. U tijeku su daljnja unapređenja mreže, koja uključuju nadogradnju sustava daljinskog upravljanja, integraciju toplinskog spremnika i obnovljivih izvora energije te naplatu na temelju potrošnje.

Grad Bolognu toplinskom energijom opskrbljuje nekoliko centraliziranih toplinskih sustava. Te mreže uglavnom služe za opskrbu kućanstava. Glavne prepreke prilikom unapređenja mreže su tehničke prirode. Ulažu se napor u nadogradnju nekoliko aspekata mreže, uključujući integraciju dizalica topline, uspostavljanje sustava daljinskog upravljanja te optimizaciju proizvodnje toplinske energije i tlaka u sustavu.

Tuzla BOSNA I HERCEGOVINA



Bologna ITALIJA



Pridruži se pokretu!

Europa treba

proširiti, nadograditi, modernizirati i dekarbonizirati

svoje centralizirane toplinske sustave!

Nema energetske tranzicije bez
održivih gradova

Otkrij

odakle
dolazi
tvoja
toplinska
energija

Educiraj

ostale
članove svoje
zajednice o
centraliziranim
toplinskim
sustavima

Razgovaraj

s lokalnim
političarima

Nema održivih gradova bez
održive toplinske energije

Nema održive toplinske energije bez
centraliziranih toplinskih i rashladnih sustava

Postani #DHCitizen!

Za više informacija o centraliziranim toplinskim sustavima, posjeti www.dhccitizen.eu





Uredio DHC+ Technology Platform za Euroheat & Power u okviru projekta UpgradeDH.

Više informacija: www.upgrade-dh.eu



Projekt UpgradeDH financiran je iz programa za istraživanje i razvoj Europske Unije, Obzor 2020, u okviru ugovora o dodjeli bespovratnih sredstava br. 785014.

Odgovornost za sadržaj teksta ove brošure leži isključivo na autorima. Izvješće ne mora nužno odražavati stavove Europske unije niti Izvršne agencije za mala i srednja poduzeća (EASME). Ni EASME, ni Europska komisija nisu odgovorne za bilo kakvu uporabu informacija koje se nalaze u ovom izvješću.

