



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N° 695944



Uloga Akcijskih planova energetske održivosti i klimatskih promjena (SECAP)

Pula, 29. svibnja 2018.

Dr. sc. Vedran Kirinčić

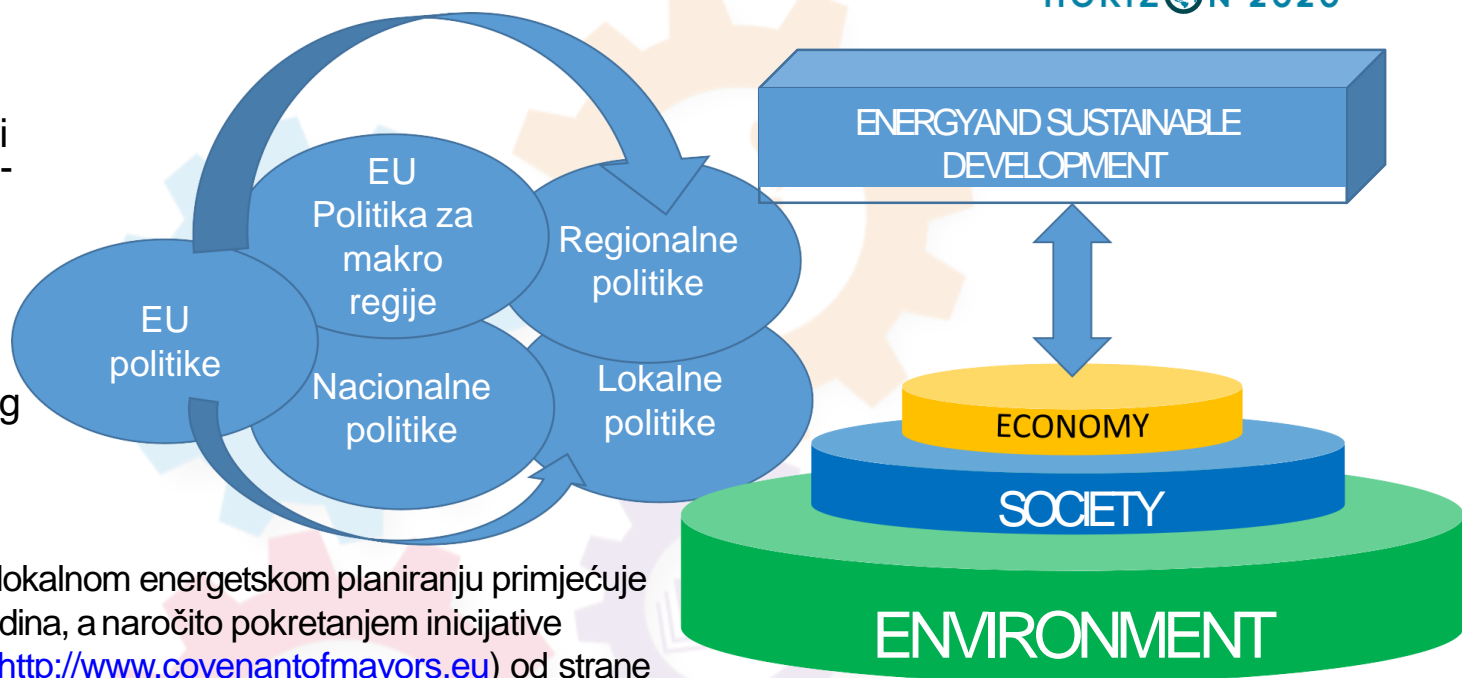
Razvoj lokalnog energetskeg planiranja



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N° 695944



- Održivo energetskeg planiranje na lokalnoj razini pojavljuje se prvi put u nekom obliku 70-tih godina dvadesetog stoljeća, kao izravna posljedica energetske krize te promjena izazvanih shvaćanjem konačnosti fosilnih goriva te antropološkog utjecaja na klimu i okoliš.



Ozbiljniji pristup održivom lokalnom energetskeg planiranju primjećuje se u posljednjih desetak godina, a naročito pokretanjem inicijative Sporazum gradonačelnika (<http://www.covenantofmayors.eu>) od strane Europske komisije.

- Cilj Europske unije 20-20-20 do 2020. godine najlakše je ostvariv planiranjem održivog razvoja na lokalnoj razini, zbog pristupa odozdo prema gore, direktnih ulaganja i provedbe, te je zaključeno da lokalne vlasti imaju ključnu ulogu u ublažavanju klimatskih promjena.



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N° 695944



Sporazum gradonačelnika za klimu i energiju

- Europski sporazum gradonačelnika za klimu i energiju okuplja na tisuće lokalnih tijela vlasti koja su se dobrovoljno posvetila provedbi ciljeva Europske unije za klimu i energiju.
- Sporazum gradonačelnika pokrenut je 2008. u Europi s namjerom okupljanja lokalnih tijela vlasti koja su se dobrovoljno posvetila ostvarivanju i premašivanju klimatskih i energetske ciljeva Europske unije.
- Uz to što je predstavila jedinstven pristup aktivnostima koje utječu na energiju i klimu prema načelu 'odozdo prema gore', uspjeh ove inicijative ubrzo je nadmašio svo očekivanja.
- Danas okuplja više od 7 tisuća tijela lokalne i regionalne vlasti u 57 zemalja, koristeći prednosti pokreta koji ujedinjuje brojne dionike širom svijeta te metodološku i tehničku potporu koju pružaju nadležni uredi.
- Globalni Sporazum gradonačelnika iskoristit će iskustvo stečeno tijekom prethodnih pet godina u Europi i šire te se razvijati na temelju ključnih čimbenika uspjeha inicijative: modelu upravljanja 'odozdo prema gore', modelu suradnje na više razina i kontekstualnom okviru djelovanja.

Izvor: <http://www.covenantofmayors.eu>

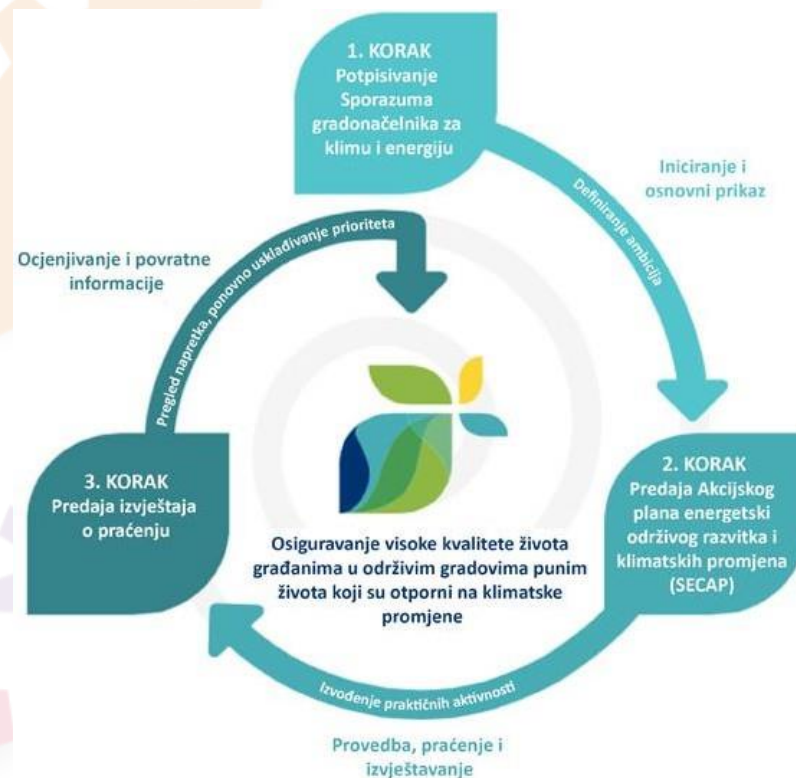
Što je to SECAP?



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N° 695944



- Akcijski plan (SEAP i SECAP) ključni je dokument koji pokazuje kako će potpisnik Sporazuma ostvariti zadane ciljeve. Plan uključuje procjenu trenutne situacije, tj. Osnovni inventar emisija za dio energetske održivog razvika (SEAP i SECAP) i procjenu rizika i ranjivosti za dio prilagodbi klimatskim promjenama (samo za SECAP); Jasno definirane ciljeve; planirane mjere zajedno s vremenskim okvirima, određenim aktivnostima i procjenom njihova utjecaja.
- Najvažniji koraci kod izrade SECAP-a
 - Analiza trenutne energetske potrošnje i emisija stakleničkih plinova
 - Izrada sadašnje i buduće energetske bilance te bilance emisija CO₂
 - Izrada strategije za postizanje ciljeva, s jasnim definiranjem ciljeva, mjerama i planom provedbe
 - Plan za nadzor provedbe te izvješćivanje o postignutim ciljevima

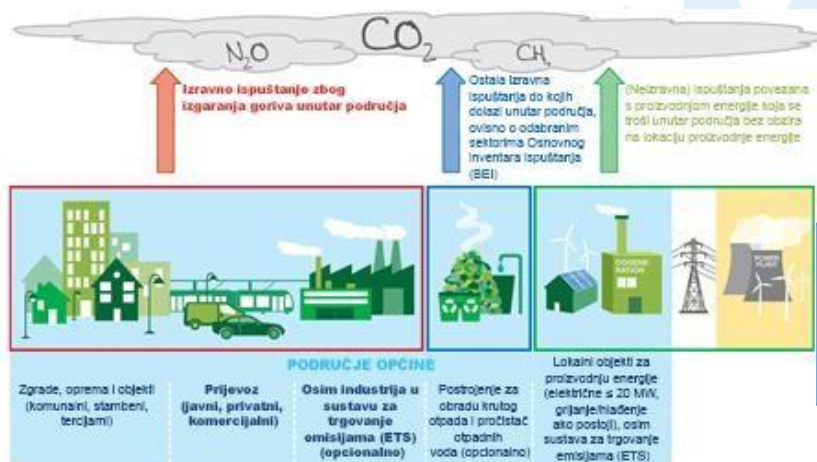


Izvor: <http://www.covenantofmayors.eu>



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N° 695944

Sektori za izradu inventara emisija i mjera za smanjenje emisija CO₂



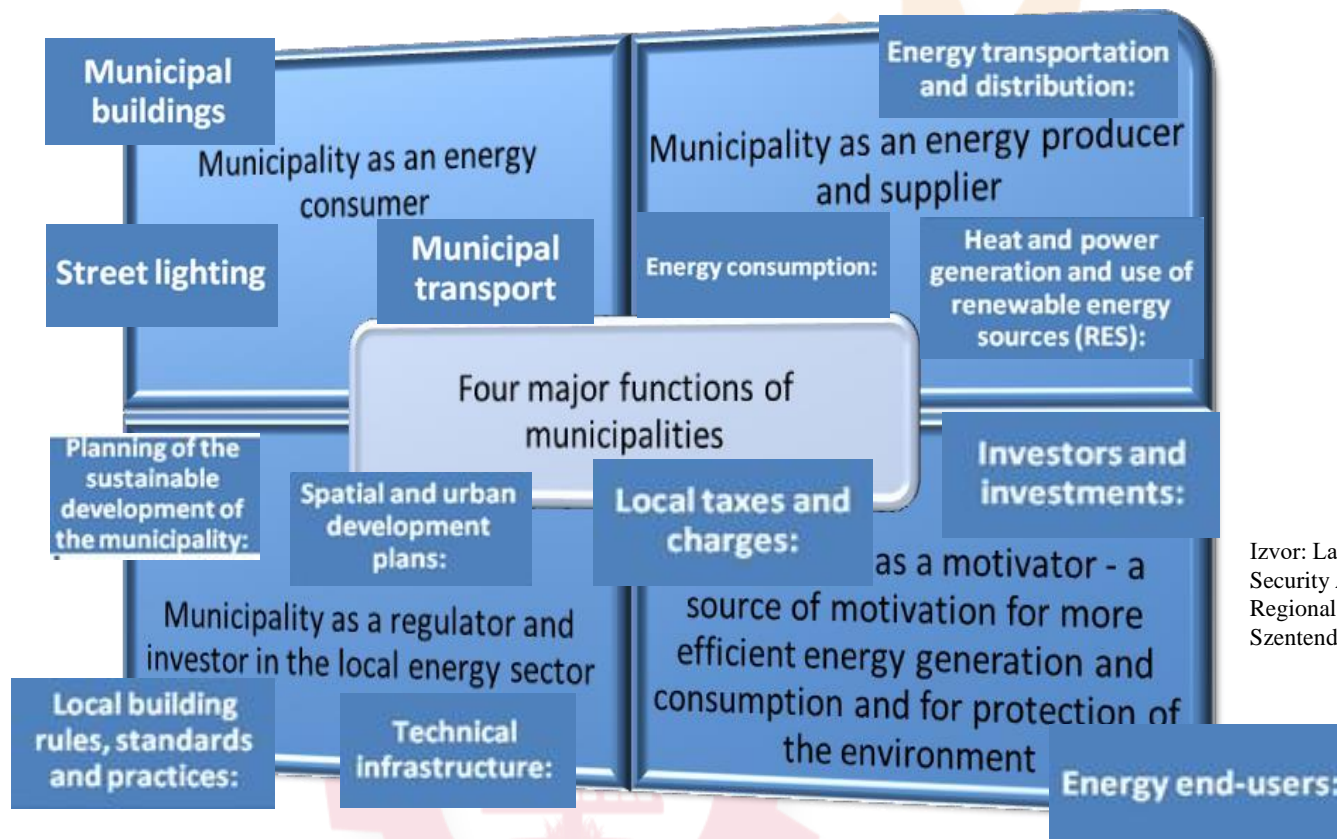
ZGRADARSTVO	OPREMA, UREDAJI POSTROJENJA	PROMET
Stambene i javne zgrade u vlasništvu grada	Javna rasvjeta u vlasništvu grada; mreža	Vozila u vlasništvu i korištenju grada
Stambene zgrade (kućanstva)	Oprema, vodovod i odvodnja; mreža, pumpne stanice, spremnici	Javni prijevoz na području grada
Zgrade uslužnih i komercijalnih djelatnosti	Postrojenja za tretiranje otpada u vlasništvu grada	Osobna i komercijalna vozila

Izvor: Neves A; Blondel L; Brand K; Hendel Blackford S; Rivas Calvete S; Iancu A; Melica G; Koffi Lefeuvre B; Zancanella P; Kona A. Sporazum gradonačelnika za klimu i energiju - smjernice za izvješćivanje; EUR28160 HR; doi: 10.2790/62602

Gradovi i općine u energetske sektoru



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N° 695944



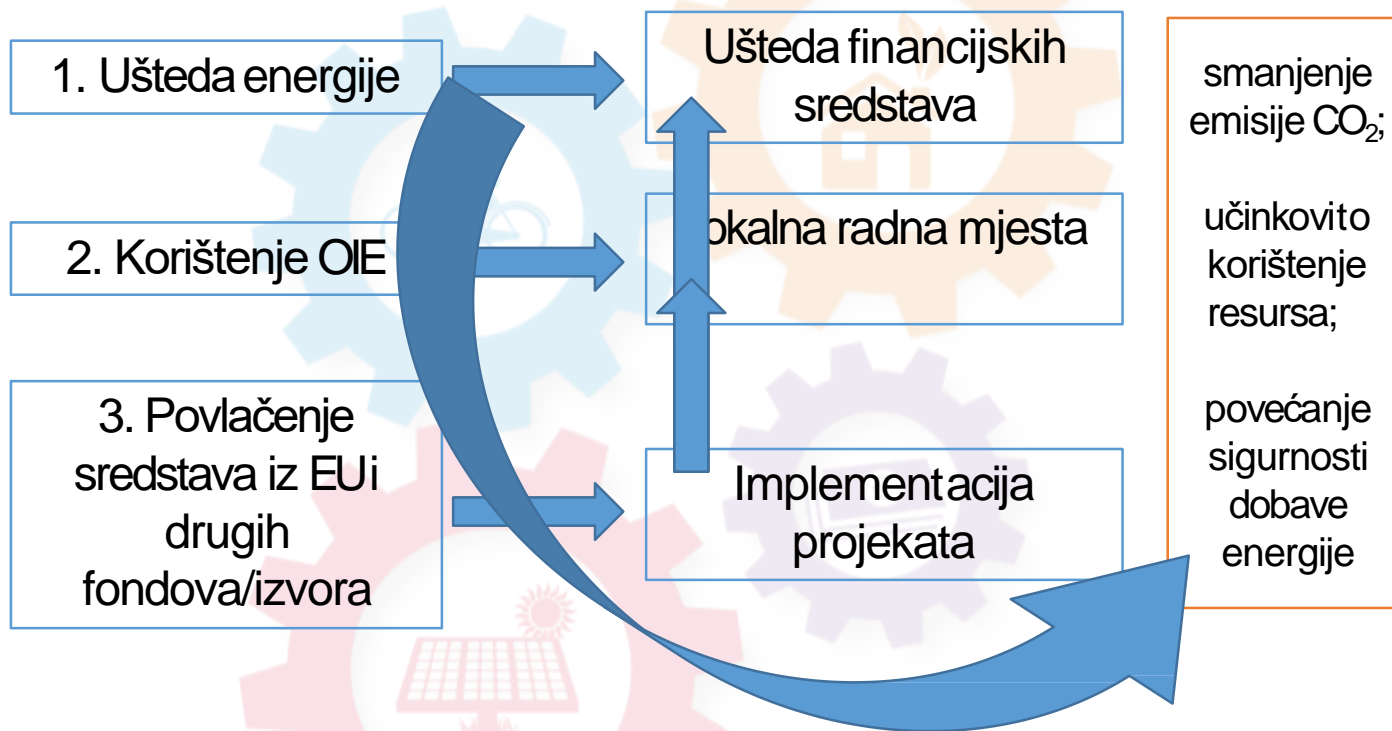
Izvor: Laušević, R., et al, "Local Energy Security Action Planning Manual," Regional Environmental Center, Szentendre, Hungary, 2016.



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N° 695944



Zašto gradovi i općine trebaju razviti SECAP?



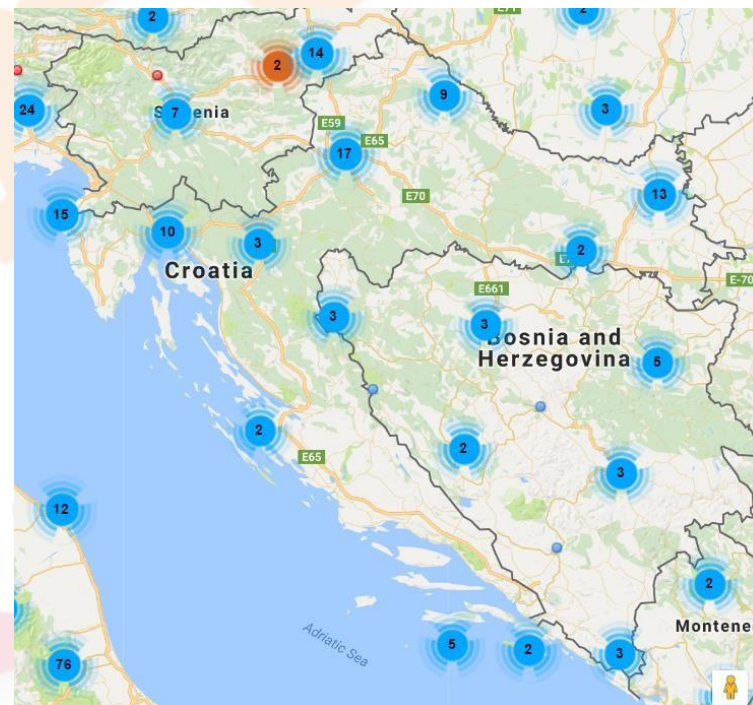


This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N° 695944



Sporazum gradonačelnika u Hrvatskoj

- Predana su 62 Akcijska plana energetske održivosti (SEAP) i/ili Akcijska plana energetske održivosti i klimatskih promjena
- 62 SEAPa (SECAPa) je prihvaćeno od Ureda Sporazuma gradonačelnika
- U 2010 je predan prvi SEAP (Grad Zagreb)
- 8 od 10 najvećih hrvatskih gradova je pristupilo inicijativi
- 29 planova predale su JLS manje od 10 000 stanovnika, 25 od 10 000-50 000, 7 od 50 – 250 000 i Zagreb iznad 500 000 stanovnika





This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N° 695944



Sporazum gradonačelnika u Hrvatskoj

- Broj stanovnika pokriven akcijskim planovima je 1 970 000 što je oko 46 % ukupnog stanovništva
- Ukupne emisije u baznoj godini su 6 407 669 tCO₂
- Udio u ukupnim emisijama RH obuhvaćen u SEAPima je 34,06%
- Prosječno smanjenje emisija u odnosu na baznu godinu je 22,24%, najveće ciljeve smanjenja su postavili Velika Gorica (51 %) i Koprivnica (50 %)
- SEAPi bi do 2020. godine trebali smanjiti emisije CO₂ u RH za 1 424 750 tCO₂
- U odnosu na ukupne emisije RH iz energetskeg sektora to predstavlja smanjenje emisija od 7,57 % do 2020. godine.
- Prosječne emisije po stanovniku iznose 3,12 tCO₂
 - Veliki raspon od 9,12 tCO₂ po stanovniku (Jastrebarsko) do 1,18 tCO₂ po stanovniku (Slunji)
- 15 gradova predalo je izvješće o napretku
- 5 gradova se obvezalo na izradu SECAP-a s ciljevima do 2030. godine koji uključuje i mjere za prilagodbu klimatskim promjenama



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N° 695944



Sporazum gradonačelnika u Hrvatskoj

- Doprinos SECAP-adijalogu o energetskej tranziciji
 - Planiranje razvitka gradova na načelima energetske-ekološke održivosti;
 - Kontinuirane informativno-edukativne aktivnosti i kampanje o načinima povećanja energetske učinkovitosti i smanjenja emisija CO₂ za podizanje svijesti građana o nužnosti štednje energije u svim segmentima života i rada;
 - Potpora programima i inicijativama raznih fizičkih i pravnih subjekata u cilju većeg korištenja obnovljivih izvora energije
 - Promicanje lokalne proizvodnje energije iz obnovljivih izvora i kogeneracije.
 - Redovno informiranje lokalnih medija o rezultatima provedbe Akcijskog plana;
 - Informiranje građana o mogućnostima i prednostima korištenja energije na učinkoviti način;
 - Organiziranje Energetskih dana ili Dana Sporazuma gradova, u suradnji s Europskom komisijom i dionicima;
 - Prisustvovanje i doprinos godišnjim Konferencijama gradonačelnika EUo energetskej održivoj Europi;
 - Razmjena iskustva i znanja s drugim gradovima i općinama



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N° 695944



Problemi uočeni kod izrade SE(C)AP-a

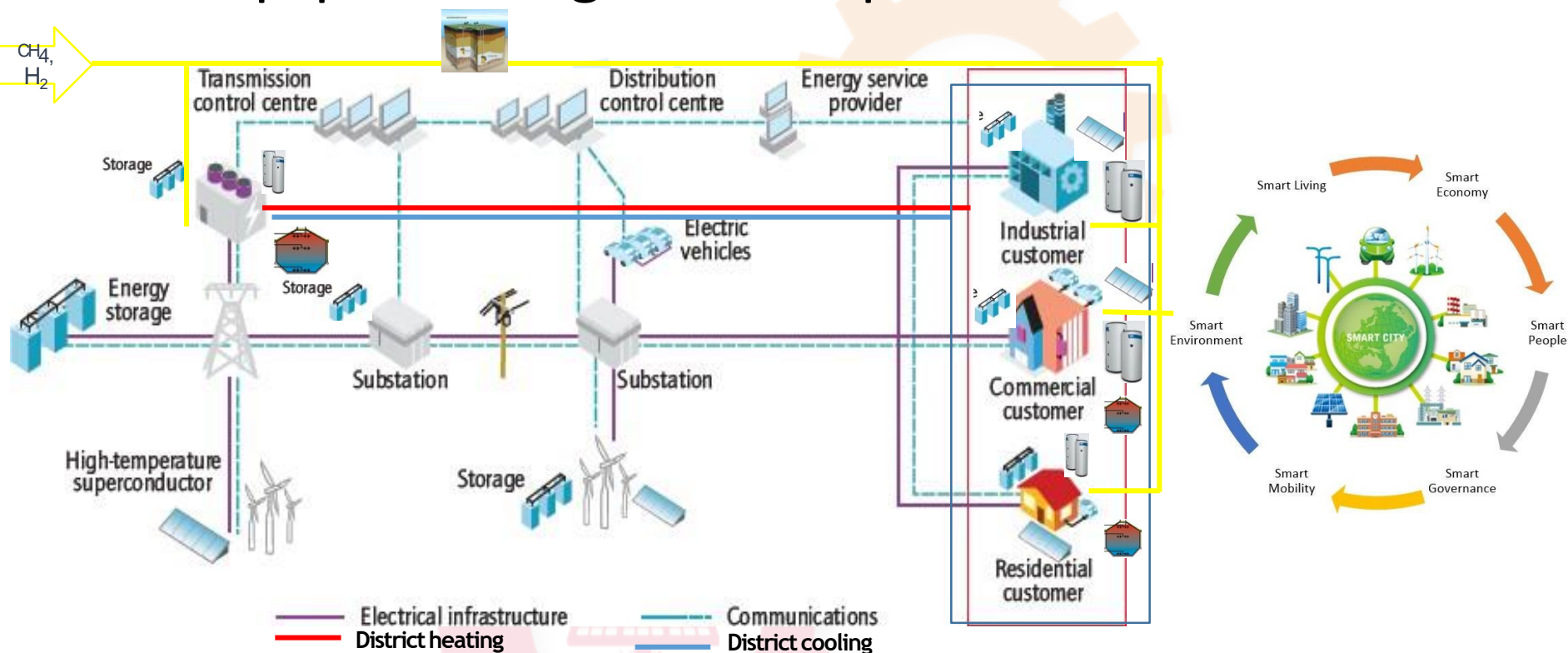
- Nedostatak koncepta pametnih gradova i pametnih energetske sustava (integracija)
- Nedovoljno planiranje odabira mjera te nedostatak prioritizacije
- Povezanost između mjera i utjecaj jedne mjere na drugu se ne analiziraju
- Nedostatak sustavnog razvoja alternativnih scenarija te nedostatak optimizacije provedbe mjera kako bi se osigurao minimalni trošak provedbe
- Koriste se iste mjere za ruralna i urbana područja, te različite klimatske zone unatoč velikim razlikama
- Nedostatak kvalitetnih podataka i standarda za evaluaciju trenutne potrošnje energije i emisija stakleničkih plinova;
- Nedostatak ljudskih i financijskih kapaciteta u malim gradovima i općinama;
- Uključivanje svih relevantnih dionika i građana, NIMBY sindrom;
- Nedostatak indikatora za nadzor provedbe mjera u akcijskim planovima, osim emisija CO₂
- Zakonske zapreke i nemogućnost utjecaja na donosiocima odluka
- Integrirano planiranje zato jer sektori poput poljoprivrede, gospodarenja otpadom, vodom i otpadnim vodama nisu uključeni



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N° 695944



Koncept pametnih gradova i naprednih mreža

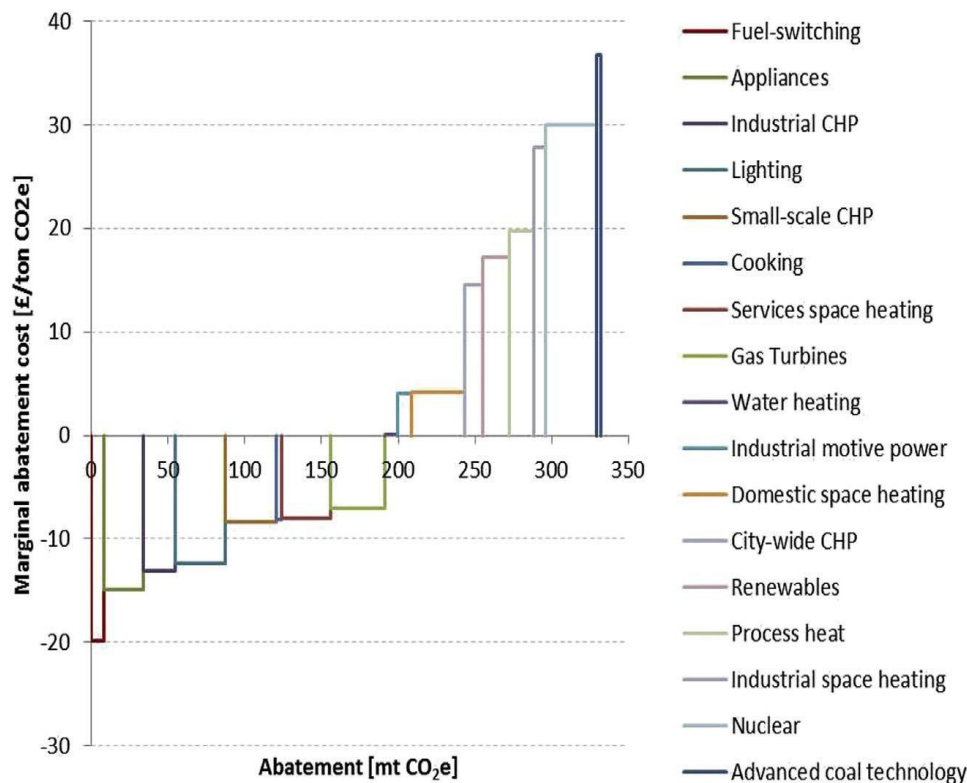




This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N° 695944



Prioritizacija mjera i načini donošenja odluka



- Krivulja graničnog troška izbjegavanja emisija CO₂
- Multikriterijska analiza
- Pareto analiza
- Odabir donosioca odluka
- Odluka dionika

Izvor: F. Levihn, "On the problem of optimizing through least cost per unit, when costs are negative: Implications for cost curves and the definition of economic efficiency," Energy, vol. 114, pp. 1155–1163, 2016.

Procjena učinka mjere



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N° 695944

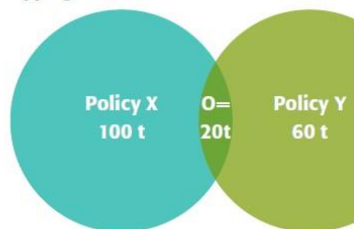


Independent



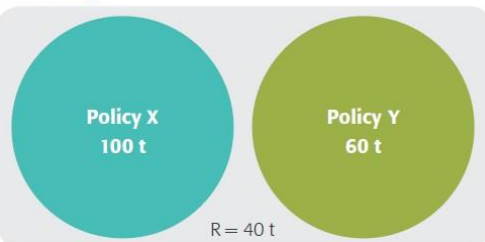
Combined effect = X + Y
Combined effect = 100 + 60 = 160 t CO₂e

Overlapping



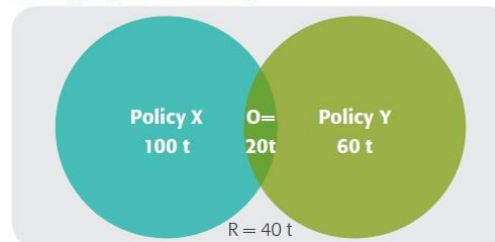
Combined effect < X + Y
Combined effect = 100 + 60 - 20 = 140 t CO₂e

Reinforcing



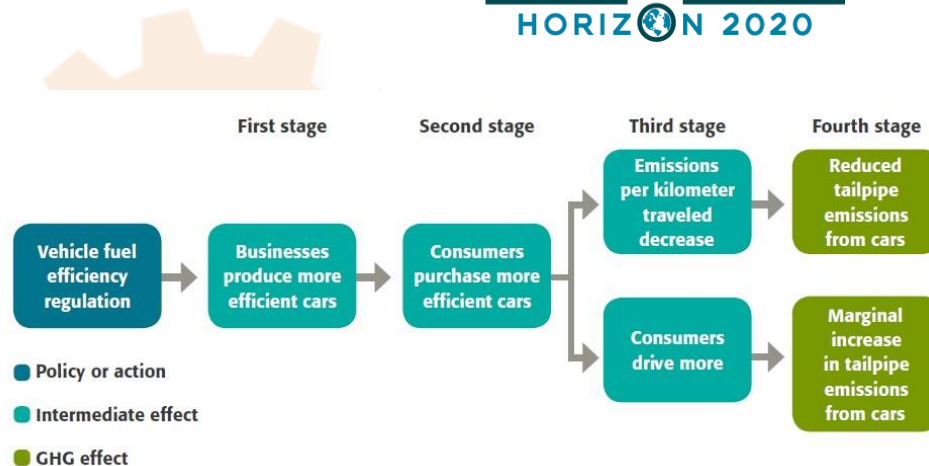
Combined effect > X + Y
Combined effect = 100 + 60 + 40 = 200 t CO₂e

Overlapping and reinforcing



Combined effect may be > or < X + Y
Combined effect = 100 + 60 - 20 + 40 = 180 t CO₂e

Note: Effect O represents an overlapping effect. Effect R represents a reinforcing effect.



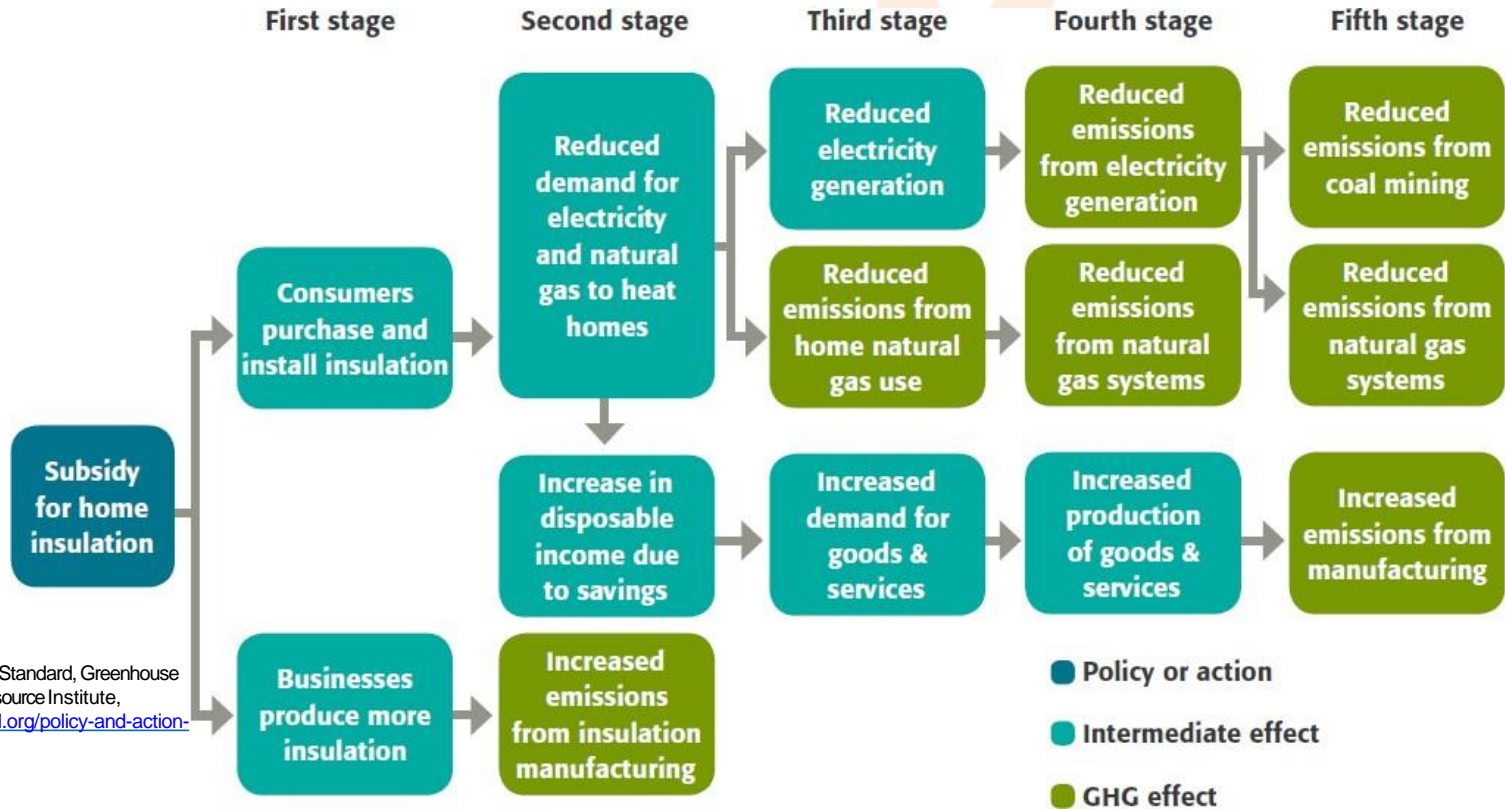
- Često zanemaren kriterij
- Smanjenje emisija i potrošnje energije u jednom dijelu lanca može dovesti do značajnog povećanja emisija u drugom

Izvor: Policy and Action Standard, Greenhouse gas protocol, World Resource Institute, <http://www.ghgprotocol.org/policy-and-action-standard>

Procjena učinka mjere



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N° 695944



Izvor: Policy and Action Standard, Greenhouse gas protocol, World Resource Institute, <http://www.ghgprotocol.org/policy-and-action-standard>

Akcijski plan energetske učinkovitosti i/ili SECAP?

20-20-20 cilj Europske unije – kroz direktive



- Direktiva 2012/27/EU o energetskej učinkovitosti
- 2009/28/EZ o promociji obnovljivih izvora energije
-

Nacionalna politika



- Zakon o energetskej učinkovitosti
- Zakon o obnovljivim izvorima energije i visokoučinkovitoj kogeneraciji (1.1.2016.) – građani jednostavnije mogu postati proizvođači energije („prosumer“)
- Treći Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti RH za razdoblje od 2014. do 2016.
- Nacionalni akcijski plan za obnovljive izvore energije do 2020. godine
-



NACIONALNO KOORDINACIJSKO TIJELO ZA
ENERGETSKU UČINKOVITOST

- Županije u Hrvatskoj su obvezne planirati aktivnosti koje poduzimaju po pitanju energetske učinkovitosti i to su sada radile kroz donošenje trogodišnjih programa i godišnjih planova energetske učinkovitosti.
- Zakonom o energetskej učinkovitosti obveznici planiranja su sve županije, ali i svi gradovi s više od 35 000 stanovnika koji od sada moraju sustavno planirati mjere energetske učinkovitosti.
- Time se potiče lokalnu samoupravu da sustavno gospodari energijom i svjesno planira korake koje će poduzeti kako bi se racionalnije trošila energija te istodobno smanjili troškovi. Planovi se rade na godišnjoj i trogodišnjoj razini.
- Do kraja svake godine radit će se Godišnji plan, (koji uključuje i izvješće o provedbi za prošlu godinu), koji će biti osnova za nacionalno izvješće o provedbi mjera iz NApEnU.



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N° 695944



Hvala na pažnji! Pitanja?