

Prezentacija projekta Splitsko-dalmatinska županija

listopad, 2015.

Razlozi prezentacije

Upoznavanje s
projektom

Izgradnja
povjerenja

Mišljenje o
pojedinim
aspektima
projektima



VIS VIVA
ENERGIJA SKLADNE
BUDUĆNOSTI

Energetska tranzicija u Europskoj uniji

Energetska tranzicija u Europskoj uniji



Globalni ciljevi

Zadržati rast prosječne globalne temperature **ispod 2°** u odnosu na pred-industrijsko razdoblje



Smanjiti globalne emisije **CO₂** za **najmanje 60 posto**

Doprinos EU

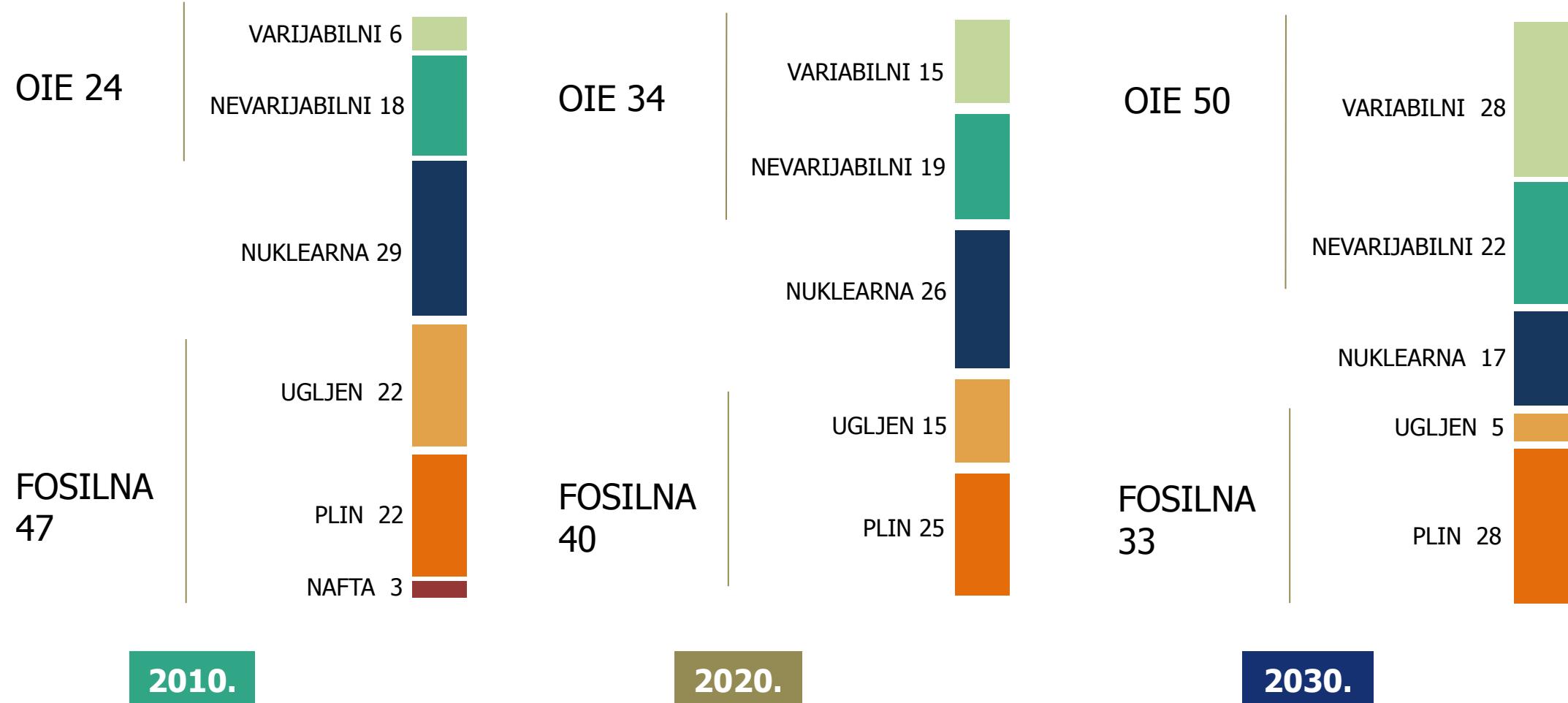
2030.

Smanjiti emisije CO₂ za najmanje **40 posto** u odnosu na 1990.
Povećati udjel **obnovljivih izvora energije** do najmanje **27 posto**, sve veća uloga plina kao **najmanje štetnog fosilnog goriva**

2050.

Smanjiti emisije CO₂ za **80 do 95 posto** u odnosu na 1990.
Smanjiti proizvodnju električne energije iz konvencionalnih izvora, usmjerenje prema **gotovo nula emisija**

Energetski miks EU u proizvodnji električne energije 2010.-2020.-2030.



Hrvatska energetika danas



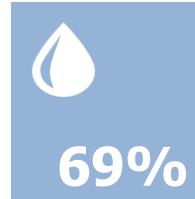
Ukupna potrošnja električne energije hrvatskog elektroenergetskog sustava u 2014.



Domaćih potreba za električnom energijom podmireno iz elektrana u RH (2,6% manje nego u 2013.)



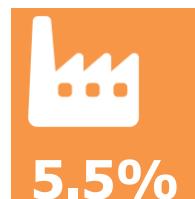
87% domaća proizvodnja
13% potreba za EE iz uvoza



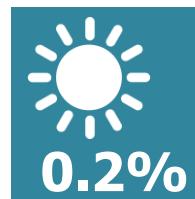
Energije proizvedeno u hidroelektranama



Otpada na vjetroelektrane u sustavu poticanja proizvodnje EE iz OIE i kogeneracije (bez HE)



Energije proizvedene u termo postrojenjima koja koriste OIE i kogeneraciju



Energije iz sunčanih elektrana

Budućnost energetike u Hrvatskoj

Siguran, pouzdan i fleksibilan elektroenergetski sustav koji u svakom trenutku može prihvati energiju iz obnovljivih izvora

Intenzivna gradnja solarnih i vjetroelektrana

Rast ukupnih **kapaciteta** proizvedenih iz **OIE** koji ne prati mogućnosti sustava RH

Sve češća pojava **nepredvidivih viškova** električne energije u mreži

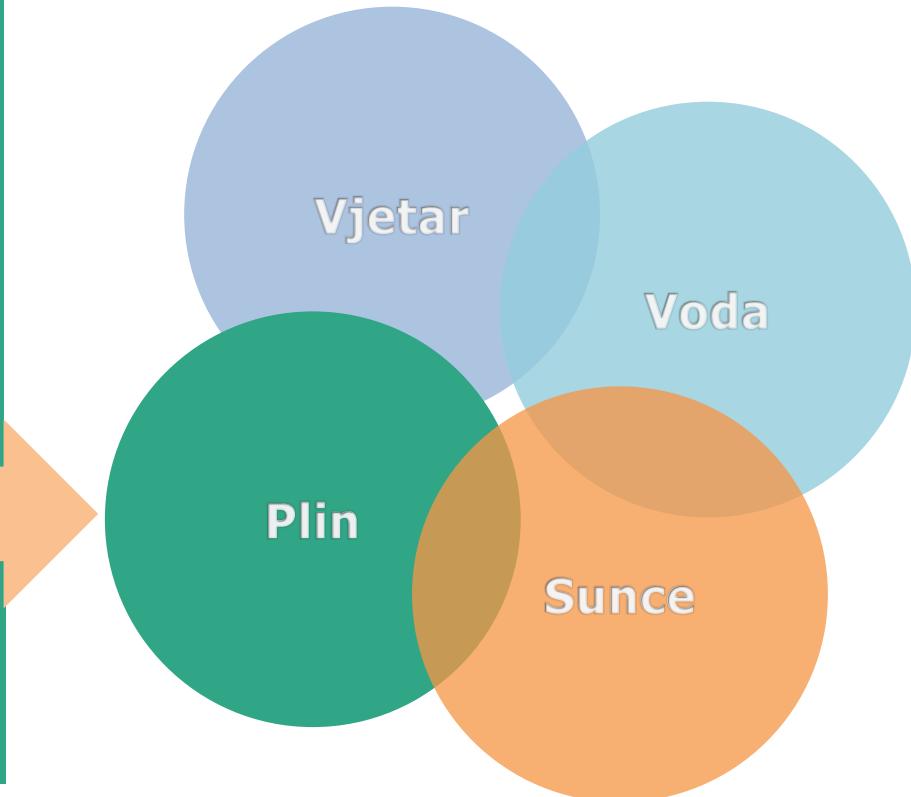
Rast potrebe za **skladištenjem viškova energije i povratak u mrežu** kad to potražnja zahtjeva

Sve značajnija uloga **akumulacijskih HE, ali i plina** kao **rezervnog izvora energije** za OIE zbog fleksibilnosti i pouzdanosti



Što je Vis Viva?

Iskaznica projekta



Koristi projekta

Država

- ✓ Pravovremeno ulaganje u jačanje sigurnosti i pouzdanosti hrvatskog elektroenergetskog sustava
- ✓ Pouzdana proizvodnja i opskrba iz različitih izvora energija
- ✓ Veća stabilnost prihvata i korištenja energije vjetra i sunca
- ✓ Veća fleksibilnost u spremanju energije
- ✓ Podmirivanje sadašnjih i budućih potreba za električnom energijom
- ✓ Podrška u tranziciji prema niskougljičnom elektroenergetskom sektoru
- ✓ Stvaranje nove dodane vrijednosti i povećanje bruto nacionalnog dohotka

Poduzetništvo

- ✓ Suradnja s izvođačima i podizvođačima tijekom izgradnje, dobavljačima opreme i materijala
- ✓ Otvaranje novih poslovnih mogućnosti i ušteda vezanih uz korištenje toplinske energije i poboljšanu infrastrukturu

Lokalna zajednica

- ✓ Izravni i neizravni prihodi utvrđeni hrvatskim propisima
- ✓ Doprinos lokalnom gospodarstvu angažiranjem lokalnih izvođača, podizvođača i dobavljača te uslužnih djelatnosti, posebno tijekom izgradnje
- ✓ Mogućnost korištenje toplinske energije u proizvodnji hrane i za druge potrebe
- ✓ Mogućnost korištenja plina za opskrbu potrošača
- ✓ Nova i poboljšana infrastruktura

Partneri u projektu



elektroprojekt d.d.
U t e m e l j e n o 1 9 4 9 .

Od 1949. pruža usluge projektiranja, konzaltinga i inženjeringu u području energetike, industrije, strojogradnje, zaštite prirode i okoliša u Hrvatskoj i inozemstvu.



ENERGOCONTROL
inženjering i projektiranje energetskih postrojenja

Osnovu djelatnosti kompanije čine inženjering, projektiranje, proizvodnja opreme za energetska postrojenja te montaža i puštanje u pogon. Posluje od 1992.



PROJEKTNI BIRO SPLIT d.o.o.
projektiranje i inženjering

Dugogodišnje stručno iskustvo u pripremi i izgradnji hidroenergetskih objekata i transformacijskih stanica. Brojne reference u zemlji i inozemstvu.

GEOPROJEKT d.o.o.

Slijednik nekadašnjeg biro za primijenjenu geodeziju, od 1965. nudi usluge vezano uz inženjersku geodeziju, katastar podzemnih instalacija, izradu 3D i 4D modela, GIS i hidrografiju.



Geokon - Zagreb

Jedna od vodećih i istraživačkih projektnih kuća iz područja geotehnike. Između ostalog, izrađuje geotehničke elaborate za sve vrste građevina i sve vrste projektantskih radova.



Djeluje kao neprofitna znanstvena institucija. Usmjeren je na strateško planiranje u energetici, razvoj energetskog sustava, obnovljive izvore energije, zaštitu klime i okoliša.

**Planirani iznos ulaganja
oko 1 milijardu eura**

Ključni objekti i iznosi ulaganja



KKPE Peruća

RHE Vrdovo

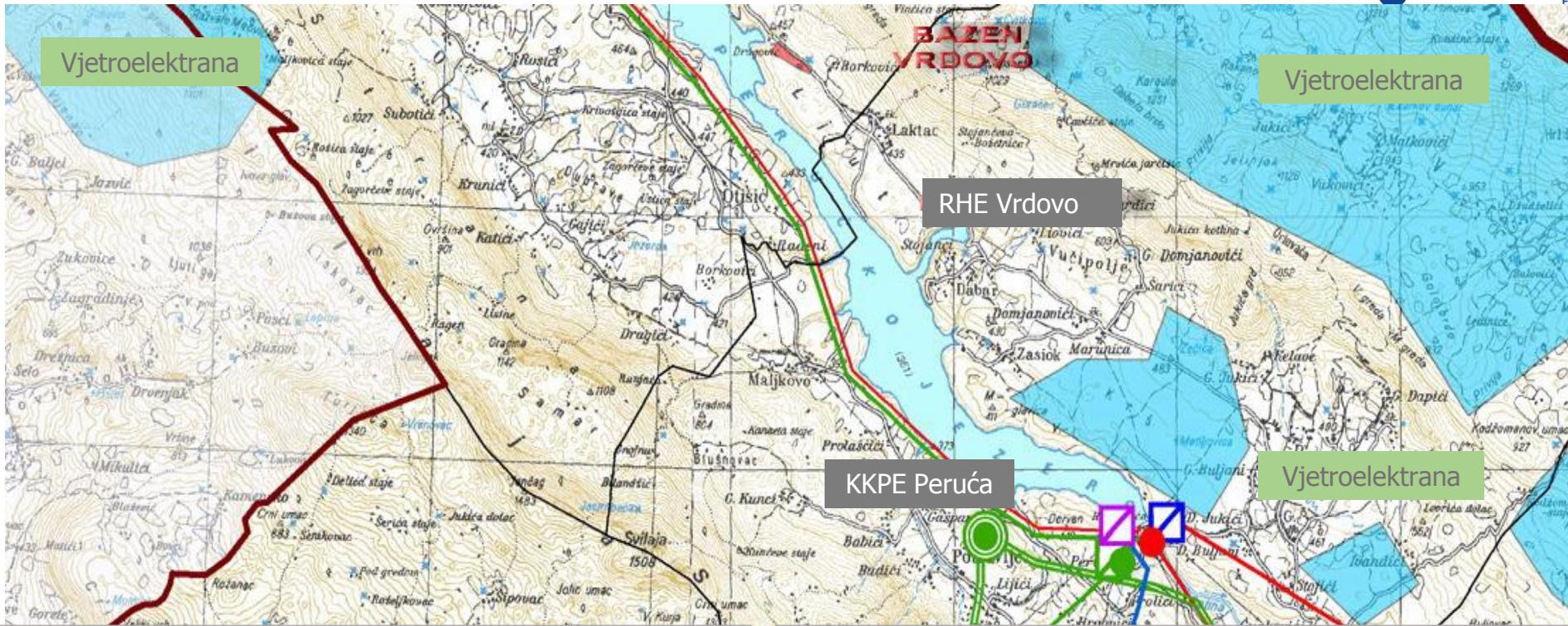
**Pinovod Dugopolje-
Peruća**

**Dalekovod Hrvace-
Konjsko**

Rasklopište

Značajke projekta

Lokacija projekta



Kriteriji odabira lokacije

- ✓ planirana izgradnja značajnih kapaciteta obnovljivih izvora energije u širem području
- ✓ pogodnosti lokacije za izgradnju reverzibilne hidroelektrane RHE Vrdovo
- ✓ blizina akumulacijskog jezera, vode potrebne za hlađenje kombi kogeneracijske plinske elektrane

- ✓ relativno mala udaljenost do magistralnog plinovoda u Dugopolju
- ✓ relativno mala udaljenost do TS Konjsko - najvećeg elektroenergetskog postrojenja prijenosne mreže u Dalmaciji

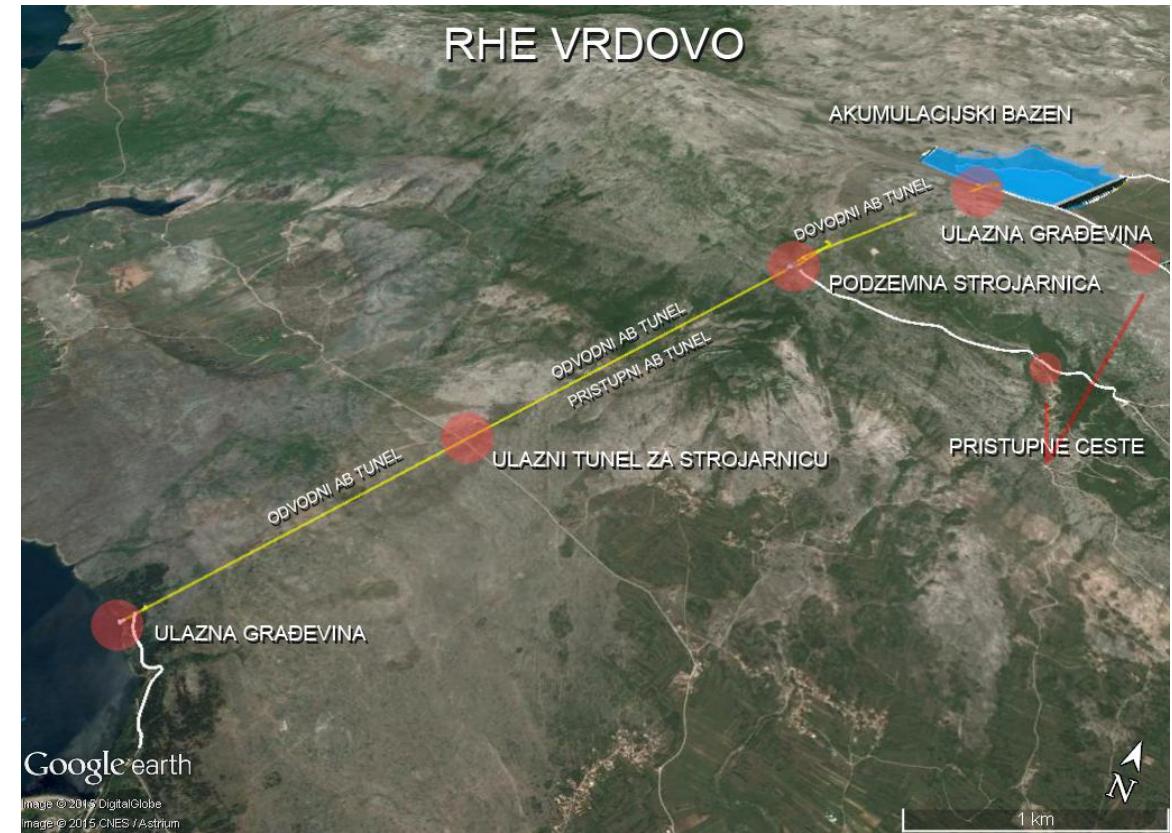
Kombi kogeneracijska plinska elektrana KKPE Peruća



- Instalirana snaga 450 MW električne i 50 MW toplinske energije
- Isporuka električne energije putem rasklopišta TS Hrvace
- Za potrebe hlađenja koristit će vodu iz akumulacije HE Peruća
- Stupanj korisnog djelovanja postrojenja iznosi oko 60 posto, što ga svrstava među trenutno najnaprednija tehnološka rješenja

Reverzibilna hidroelektrana RHE Vrdovo

- Crpno-akumulacijska hidroelektrana s dva agregata
- Instalirana snaga agregata iznosit će 2x270 MW u turbinskom režimu rada (proizvodnja električne energije) i 2x245MW u crnom režimu rada (skladištenje viškova električne energije)
- Postojeća akumulacija HE Peruća koristit će se kao donji bazen, dok se će gornji bazen izgraditi u udolini Ravno Vrdovo, s visinskom razlikom od oko 600 metara
- Dva bazena spojiti će se dovodno-odvodnim i tlačnim tunelom
- Između tunela smjestiti će se strojarnica s turbinama i pratećom elektrostrojarskom opremom
- Osim bazena, svi dijelovi RHE Vrdovo bit će izgrađeni pod zemljom, veza sa TS Hrvace podzemnim kabelom



Spojni plinovod Dugopolje-Peruća



- Doprema plina za KKPE Peruća
- Dužina 24 kilometara, početna točka u krugu plinskog čvora kod Koprivna blizu Dugopolja, završna u novoj stanici Peruća
- Nazivni promjer plinovoda DN 500, nazivni tlak 75 bara
- Sva oprema i uređaji za nadzor i upravljanje te sigurnosti uređaji bit će povezani s Nacionalnim dispečerskim centrom tvrtke Plinacro u Zagrebu

Dalekovod Peruća-Konjsko s rasklopištem TS Hrvace

- Prijenos električne energije od TS Hrvace do TS Konjsko
- Dva prijenosna sustava od 400 kV na istim stupovima, funkciraju neovisno jedan o drugome
- Dužina 25 kilometara
- Koridor za gradnju i održavanje dalekovoda širine 22 metara, u manjem dijelu oko 45 metara
- Rasklopiše će biti smješteno u krugu KKPE Peruća na najvišem dijelu i omogućiće priključenje na elektroenergetski sustav Republike Hrvatske



Usklađenost s prostorno-planskom dokumentacijom



	Strategija i program prostornog uređenja RH*	Županijski prostorni plan	Prostorni plan Općine Hrvace
KKPE Peruća	/	Predviđena prostornim planom	Predviđena prostornim planom
RHE Vrdovo	/	Lokacija u istraživanju**	Predviđena prostornim planom
Dalekovod	/	Predviđen prostornim planom	Predviđen prostornim planom
Plinovod	/	Predviđen prostornim planom	Predviđen prostornim planom

*Tijekom savjetovanja sa zainteresiranim javnošću u srpnju 2015. poslan je prijedlog Ministarstvu da se sva četiri objekta uvrste u Strategiju i Program prostornog uređenja Republike Hrvatske

**Usvajanjem Izmjena i dopuna prostornog plana Općine Hrvace 2. lipnja 2015. za RHE Vrdovo prestaje status lokacije u istraživanju.

Dosadašnji tijek realizacije i pogled u budućnost (I)



2014.

- ✓ Priprema stručno-tehničke dokumentacije
- ✓ Usklađivanje prostorno-planske dokumentacije



2015.

- ✓ Priprema stručno-tehničke dokumentacije
- ✓ Usklađivanje prostorno-planske dokumentacije
- ✓ Provedba istražnih i geodetskih radova
- ✓ Izrada studija utjecaja na okoliš i na ekološku mrežu
- ✓ Rješavanje imovinsko-pravnih odnosa
- ✓ Priprema studije izvedivosti
- ✓ Procjene utjecaja na okoliš – javne rasprave s javnim uvidom i izlaganjem



2016.

- ✓ Završetak procjena utjecaja na okoliš – odluke Ministarstva zaštite okoliša i prirode
- ✓ Ishođenje lokacijskih dozvola
- ✓ Rješavanje imovinsko-pravnih odnosa
- ✓ Izrada natječajne dokumentacije i raspisivanje natječaja za strateškog partnera
- ✓ Izrada glavnih projekata

Dosadašnji tijek realizacije i pogled u budućnost (II)



2017.

- ✓ Raspisivanje natječaja za izvođača radova i isporučitelje opreme
- ✓ Građevinska dozvola
- ✓ Početak izgradnje



2020.

- ✓ Početak rada KKPE Peruća



2022.

- ✓ Početak rada RHE Vrdovo

Intenzivne pripreme za skori početak procjena utjecaja na okoliš



Elaborat prethodne ocjene prihvatljivosti RHE Vrdovo, KKPE Peruća, trasu dalekovoda i trasu plinovoda za ekološku mrežu

Za KKPE Peruća potrebna nadopuna Elaborata prethodne ocjene zbog utjecaja zahvata na vode (Institut Ruđer Bošković)

Dobiveno mišljenje MZOIP da se za RHE Vrdovo treba izraditi Studija glavne ocjene za ekološku mrežu, za dalekovod i plinovod ne treba izraditi Studiju glavne ocjene

Studija utjecaja na okoliš za Kombi kogeneracijska plinska elektrana Peruća nazivne snage 450 MWe i 50 MWt

Studija utjecaja na okoliš za Reverzibilnu hidroelektranu RHE-Vrdovo 2x270/245 MW

Studija utjecaja na okoliš za Spojni plinovod PČ Dugopolje - OPČS Peruća DN500/75.

Studija utjecaja na okoliš za Dalekovod 2x400 kV Hrvace-Konjsko s rasklopištem TS Hrvace 400/110 kV.

Analize utjecaja zahvata



Stručne podloge



U izradi stručnih podloga sudjeluju eminentni stručnjaci-specijalisti



**Meteorologija/klimatologija - podaci
Kakvoća zraka i emisije/model - model
samo za KKPE**

**Buka i vibracije – model samo za KKPE
Model miješanja vode u Perućkom jezeru
samo za KKPE**

Hidrologija

**Geologija/hidrogeologija/
Seizmotektonika**

Speleologija

Poljoprivreda i stočarstvo

Pedologija

Flora i staništa kopna

Fauna voda/zaštićene/ribarstvo

DHMZ, Tanja Lisko
Sanja Grgurić, Gekom

M.Henich, Sonus
prof.dr.sc.Tarzan
Legović i sur.,
Institut Ruđer Bošković
prof.dr.sc. R. Žugaj/
konzultant
dr.sc. I Slišković/
konzultant

T. Rađa, konzultant
akademik F. Bašić/
konzultant

Prof.dr.sc. Ž.
Vidaček/konzultant
Prof.dr.sc. J.
Topić/konzultant
Dr.sc. S.
Mišetić/konzultant

Ribe

Gmazovi i vodozemci

Ptice

Sisavci

Kopneni beskralježnjaci

**Šumarstvo i lovstvo
Prirodne vrijednosti
Stanovništvo-zdravlje**

Kulturno-povijesne vrijednosti

**Informiranje i sudjelovanje javnosti u
PUO**

Prof.dr.sc. Mrakovčić,
PMF

Dr.sc. Mekinić, JUZP
SDŽ

Dr.sc. Lukač,
konzultant
doc.dr.sc. Čaleta,
PMF

Prof.dr.sc. Kučinić,
PMF

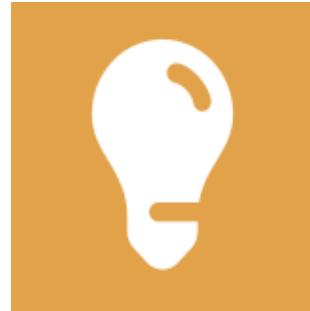
mr. sc Milković, HŠ
Dr.sc. S.Mišetić
B. Nikitović, dipl.ing
Prof.dr.sc. Mustajbeg
MF, ŠNZ „AŠ“

V. Koprivnjak,
dipl.ing.
Zadruga Arheo
Andreja Pavlović,
mag.nov

Ključni mogući utjecaji zahvata na sastavnice okoliša

RHE Vrdovo (izgradnja gornjeg akumulacijskog bazena)

- prenamjena područja
- gubitak dijela staništa
- kopneno stanište se mijenja u vodeno

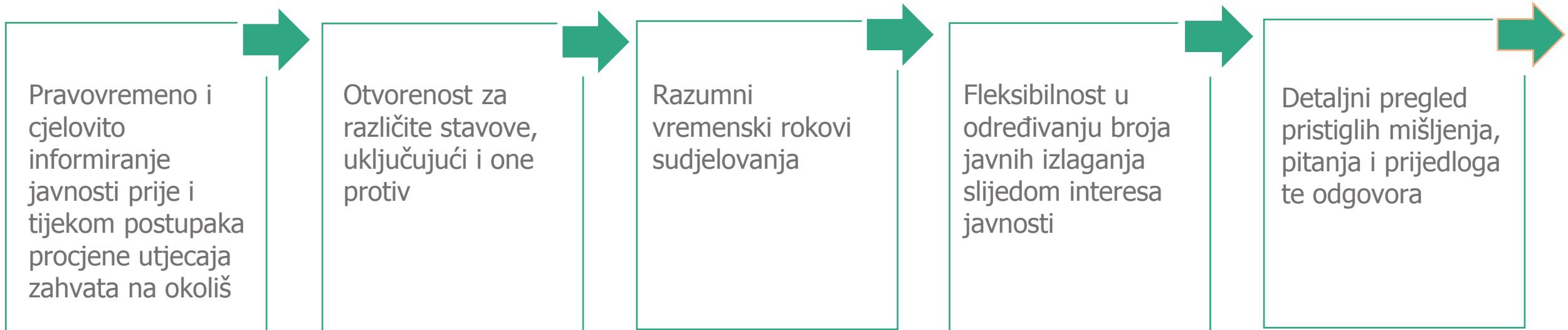


Za svaki od mogućih utjecaja razrađuju se mjere zaštite okoliša za njihovo otklanjanje ili smanjenje na prihvatljivu razinu kao i program praćenja (monitoringa)

KKPE Peruća

- promjena u krajobrazu i vizualni utjecaj
- hlađenje vode
- emisije ispušnih plinova

Primjena najboljih praksi u informiranju i sudjelovanju javnosti



Podrška institucija je od presudne važnosti

Uključivanje KKPE Peruća i RHE Vrdovo s priključcima u strateške dokumente Hrvatske i Europske unije

Uska suradnja s Ministarstvom zaštite okoliša i prirode, Ministarstvom graditeljstva i prostornog uređenja, Ministarstvom poljoprivrede, Splitsko-dalmatinskom županijom i Općinom Hrvace tijekom procjena utjecaja zahvata na okoliš i primjenom najboljih praksi informiranja i sudjelovanja javnosti i tijekom postupka ishodjenja posebnih uvjeta i lokacijskih dozvola

Uska suradnja s Državni uredom za upravljanje državnom imovinom vezano uz vlasnička pitanja

Uska suradnja s Općinom Hrvace vezano uz vlasnička pitanja na području budućeg akumulacijskog bazena u udolini Ravno Vrdovo

Suradnja Plinacrom i HROTE-om

Priprema projekata s Ministarstvom regionalnog razvoja usmjerenih na korištenje toplinske energije od strane lokalnog stanovništva i gospodarstva



Želite li znati više?
Pitajte nas!
