

## **KOMBI KOGENERACIJSKA PLINSKA ELEKTRANA PERUĆA**

Vis Viva je projekt koji daje snažnu podršku energetske tranziciji prema obnovljivim izvorima i niskougljičnoj električnoj energiji. Usmjeren je na međusobno nadopunjavanje različitih izvora energije – vjetra, sunca, vode i plina – čime doprinosi većoj fleksibilnosti, stabilnosti i pouzdanosti elektroenergetskog sustava Hrvatske i EU. Sigurno i stabilno nadopunjavanje i korištenje različitih izvora energije postići će se izgradnjom kombi kogeneracijske plinske elektrane Peruća, reverzibilne hidroelektrane Vrdovo, spojnog plinovoda Dugopolje-Peruća te dalekovoda Peruća-Konjsko s rasklopištem TS Hrvace, uz postojeće i planirane solarne i vjetroelektrane. Zajedno, oni omogućuju skladištenje viškova električne energije i njeno korištenje kad je to najpotrebnije ili najisplativije te rezervni izvor energije kad zbog nepovoljnih vremenskih uvjeta nije moguća proizvodnja električne energije iz vjetra i sunca.

Zahvat kombi kogeneracijske plinske elektrane Peruća (KKPE Peruća) sastoji se od četiri međusobno povezane cjeline:

- Kombi kogeneracijske plinske elektrane nazivne snage 450 MWe i 50 MWt (KKPE Peruća) za proizvodnju električne i toplinske energije
- Spojnog plinovoda -Peruća DN500/75 za dobavu prirodnog plina kao pogonskog goriva za Dugopolje termoelektiranu.
- Rasklopišta TS 400/110 kV Hrvace uz elektranu za omogućavanje priključenja zahvata na elektroenergetski sustav RH.
- Dalekovoda 2x400 kV Hrvace-Konjsko od rasklopišta uz KKPE Peruća do rasklopnog čvorišta Konjsko za prijenos energije prema potrošačima.

Postrojenje KKPE Peruća će služiti za proizvodnju električne energije i toplinske energije. Električna energija iz postrojenja elektrane predavat će se preko rasklopišta i spojnog dalekovoda zemaljskoj električnoj mreži na naponu 400 kV. Rasklopište s transformatorskim jedinicama bit će izgrađeno na istoj parceli kao i KKPE Peruća. Novi dalekovod 400 kV bit će izgrađen od rasklopišta uz KKPE Peruća do elektrodistribucijskog centra Konjsko u blizini Dugopolja.

### **1. Osnovni tehnički podaci KKPE Peruća**

KKPE služi za proizvodnju električne energije u iznosu 450 MW i proizvodnju toplinske energije u iznosu 50 MW. Energetsko postrojenje je kombiniranog tipa, tj. sastoji se od jednoosovinskog plinsko-parnog turbinskog agregata i kotla na ispušne plinove iz plinske turbine. Kogeneracija je postupak istovremene proizvodnje električne i korisne toplinske energije u jedinstvenom procesu. Taj proces koristi otpadnu toplinu koja nastaje uobičajenom proizvodnjom električne energije u nekom termoenergetskom postrojenju i najčešće se koristi za zagrijavanje vode radi grijanja građevina ili čitavih naselja, kao i drugih tehnoloških procesa. Prilikom klasične proizvodnje električne energije, dio energije odbacuje se u okoliš kao otpadna toplina, dok u kogeneraciji ta toplinska energija postaje korisna. Osnovna prednost kogeneracije je povećana učinkovitost energenta i visoka efikasnosti kogeneracijskih sustava pri čemu se utroši sva toplinska energija proizvedena u sustavu. Direktna posljedica visoke efikasnosti kogeneracijskih postrojenja niske su vrijednosti emisija CO<sub>2</sub> u atmosferu pri njihovom radu. Ukupna učinkovitost kogeneracije iznosi do 85 % (oko

59% za električnu energiju i od 40 do 50% za toplinsku energiju), za razliku od konvencionalnih elektrana gdje je ukupna učinkovitost do 51 % (samo električne energije).

Način rada postrojenja s plinskom turbinom i korištenjem otpadne topline dimnih plinova je sljedeći: na ispuh plinske turbine dodaje se kotao koji služi za proizvodnju pare koja služi ili u industrijske svrhe ili za grijanje. Temperature na izlazu iz plinske turbine su izuzetno visoke (do 600°C) tako da mogu poslužiti u daljnjoj proizvodnji pare. Tu se očituje povezanost kombiniranog i kogeneracijskog procesa – proizvodnja pare za grijanje, ali i ponovnu proizvodnju električne energije. Prostor zahvata KKPE Peruća je zbog prirodnog nagiba terena organiziran stepenasto, a ukupna dimenzija prostora na koji će se smjestiti KKPE Peruća s rasklopištem je 450 m x 250 m. Za hlađenje postrojenja koristit će se voda iz jezera Peruća. Crpna stanica rashladne vode i strojarnica za vodnu turbinu izvode se na obali jezera Peruća na razini 363, odnosno 380 m.n.m. Glavni pogonski objekt s većinom pomoćnih objekata predviđen je na najnižoj etaži na razinama između 370 i 380 m.n.m. gdje će biti rezerviran i prostor za toplinsku stanicu i rezervne vrelovodne kotlove. Postrojenje za pripremu prirodnog plina predviđeno je na srednjoj etaži na razini 390 m.n.m. Rasklopno će postrojenje biti smješteno u krugu zahvata na najvišem dijelu ukupnog prostora postrojenja, na više manjih etaža na razinama između 391 i 415 m.n.m., a osnovna mu je namjena omogućavanje priključenja zahvata na elektroenergetski sustav i plasman proizvedene električne energije.

## **1.2. Ostali tehnički podaci KKPE Peruća:**

- Prirodni plin je predviđen kao pogonsko gorivo, koji će se do elektrane dopreмати spojnim plinovodom Dugopolje-Peruća DN500/75bar duljine oko 25 km;
- Proizvedena električna energija predavat će se u elektroenergetsku mrežu preko rasklopišta TS 400/110 kV Hrvace na naponu 400 kV. Za normalno pokretanje elektrane koristit će se električna energija iz istog rasklopišta, s naponom od 400 kV, a po potrebi moći će se koristiti i električna energija s naponom od 110 kV iz istog rasklopišta;
- Dalekovod 2x400kV TS Hrvace – TS Konjsko započinje uz rub planiranog rasklopišta TS 400/110kV Hrvace. Trasa dalekovoda pruža se u smjeru jugozapad-jug prema postojećem rasklopištu TS 400/220/110/10kV Konjsko, gdje i završava;
- Duljina planiranog dalekovoda DV 2x400kV Peruća–Konjsko iznosi oko 25 km;
- Radi osiguranja povezanosti i funkcioniranja prijenosa električne energije iz KKPE Peruća prema elektrodistribucijskom sustavu RH, dalekovod je predviđen kao dvosustavni (2x400 kV), odnosno na istim se stupovima postavljaju dva prenosna sustava 400 kV.