

Utjecaji obnovljivih izvora na elektroenergetski sustav

NEIZVJESNOST I NESIGURNOST PROIZVODNJE ENERGIJE KAO GLAVNE ZNAČAJKE

■ *Niko MANDIĆ, dipl. ing.*

O važnosti obnovljivih izvora energije mnogo se govori, a najčešće se pri tome razmatraju fotonaponski sustavi i vjetroelektrane. Te dvije vrste obnovljivih izvora unose najviše promjena u proizvodnju i prijenos električne energije, odnosno općenito u rad elektroenergetskih sustava. Ubrzanim porastom instalirane snage njihov utjecaj jača, negdje više, a negdje manje. Uz to, oni svojim cikličkim radom dodatno utječu na prekogranične tokove snaga mijenjajući više ili manje njihov intenzitet.

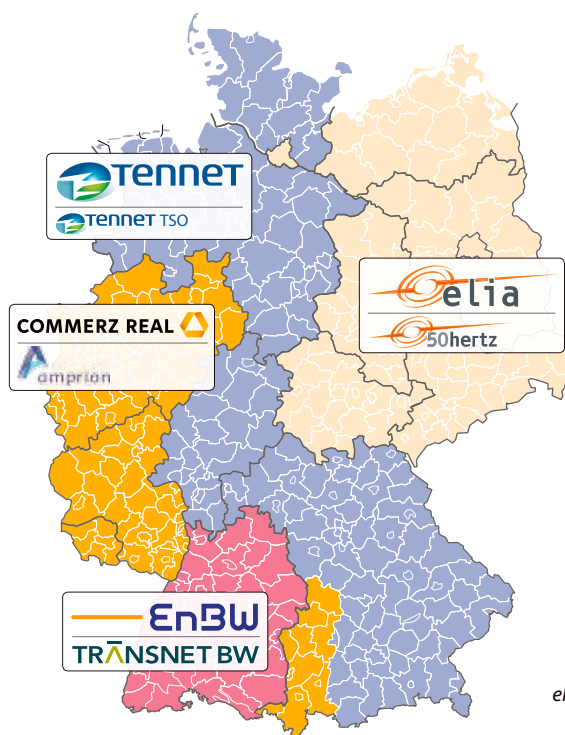
Utjecaj rada vjetroelektrana i fotonaponskih sustava u nekoliko je zemalja Europske unije najjači te se negativni učinci cikličke promjene izlazne snage prenose na susjedne sustave. Općenito govoreći, rad te vrste izvora unosi novu komponentu neizvjesnosti i nesigurnosti u proizvodnju energije. Elektroenergetski sustav u kojem ti izvori sada rade uglavnom je nastao pedesetih godina prošlog stoljeća, a potom se polako mijenjao i prilagođavao novim izvorima i uvjetima rada. No, on nije ni predviđen ni projektiran ni izveden za novu generaciju obnovljivih izvora. U toj činjenici koncentriran je dio problematike rada većine EES-ova s novom generacijom izvora energije.

Njemačka je zemlja EU-a s najvećom instaliranom snagom te dvije vrste izvora. Krajem 2013. godine instalirana snaga njemačkih FN sustava iznosila je 36 GW, a vjetroelektrana 33 GW. To je najveći iznos instalirane snage te dvije vrste izvora u Europi, a njihovi utjecaji na susjedne EES-ove su najjači. Pri tome posebice treba promatrati 2012. godinu koja je, između ostalog, bila posebna po snažnom porastu instalirane snage i proizvodnje upravo tih izvora. Njemačke vjetroelektrane su tijekom 2012. proizvele 45,9 TW h ili za 6% manje nego prethodne godine, dok su FN sustavi proizveli 27,9 TW h ili za 44% više nego prethodne, 2011. godine. Pored toga, planirana je gradnja novih pučinskih ('offshore')

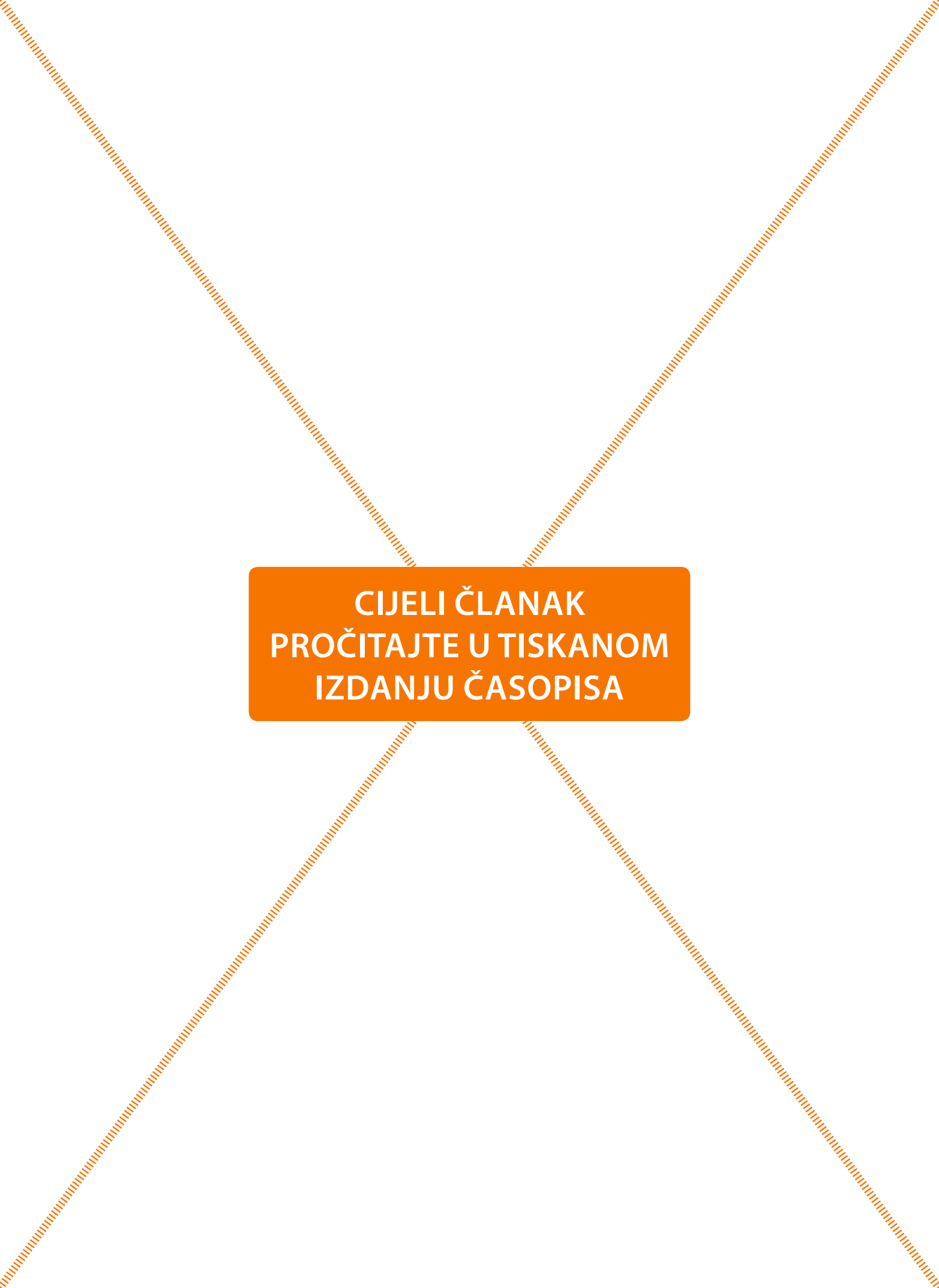
vjetroelektrana u Sjevernom moru čija instalirana snaga treba biti veća od 60 GW.

Operatori elektroenergetskih sustava u Njemačkoj

Njemačka ima četiri operatora visokonaponskog (na 380 i 220 kV) elektroenergetskog



*Ilustracija 1
Četiri njemačka
operatora
elektroenergetskih
sustava*



**CIJELI ČLANAK
PROČITAJTE U TISKANOM
IZDANJU ČASOPISA**