

- Vodič

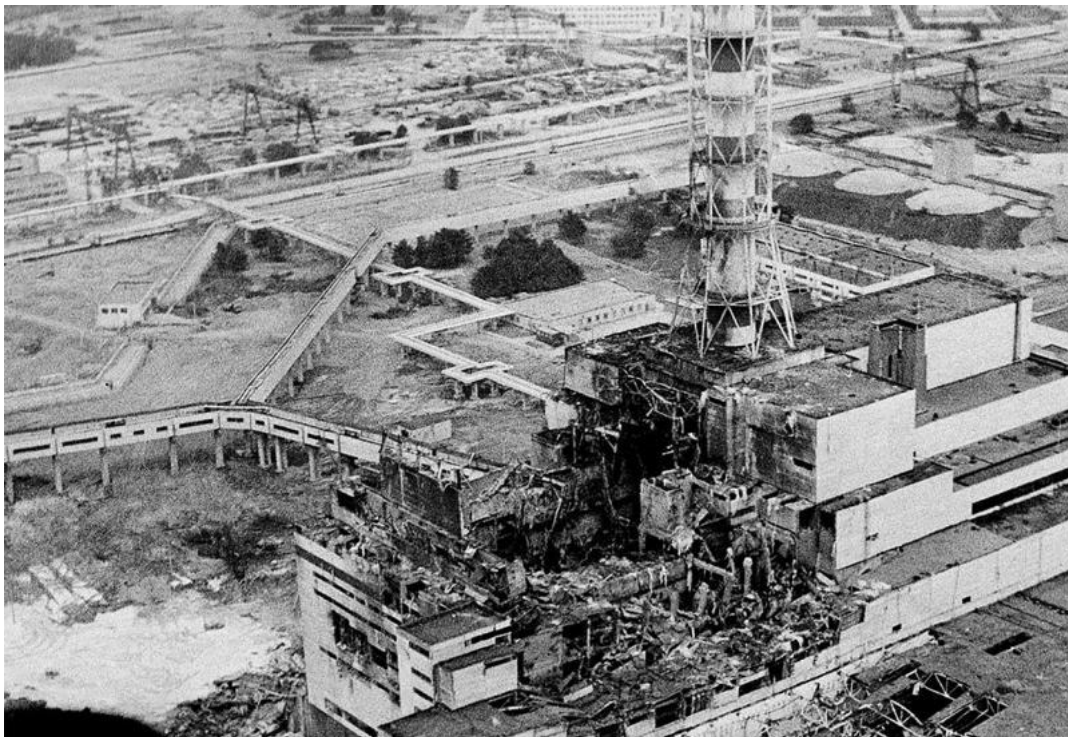
Pretraži portal Zagreb...



Hoće li nuklearke od "atomske bombe" postati rješenje? - piše Željko Bukša

[Zagreb Vijesti - Gradske Obrazovanje](#)

mojzagreb.info News Portal 13.12.2022.



brojni stručnjaci ih smatraju dobrim rješenjem za energetska krizu, klimatske promjene i rast potrošnje jer stabilno proizvode veliku količinu struje bez emisije štetnih stakleničkih plinova

Mnogima u posljednje vrijeme nije baš jasno kako su nuklearne elektrane, kojima je nakon Černobilske katastrofe godinama u mnogim zemljama padala popularnost, a neki su ih smatrali i potencijalnim atomskim bombama, sada dobile važnu ulogu u spašavanju klime i svjetske energetike pa tako i gospodarstva?

Naime, nakon što je lančana reakcija nuklearne fisije u reaktoru davno postala dokazana i komercijalno isplativa tehnologija pa su se širom svijeta tijekom šezdesetih i sedamdesetih godina naveliko gradile nuklearne elektrane, prvi veliki preokret dogodio se nakon eksplozije u Černobilu 1986. godine. Prema riječima stručnjaka, uzrokovale su ju kombinacija nesigurnog dizajna sovjetskog nuklearnog reaktora i pogreške zaposlenih koja je uništila jedan od četiri reaktora. Posljedica je nalikovala eksploziji atomske bombe, ali je relativno manja eksplozija napravila veliku štetu na reaktoru iz kojeg se raširila velika količina radioaktivne prašine (veća nego od atomske bombe bačene na Hirošimu), koja još uvijek nakon nekoliko desetljeća nije u potpunosti nestala. Izravno ili naknadno od posljedica nesreće poginulo je, prema dostupnim podacima, više tisuća ljudi, a još puno više ih je bilo izloženo radioaktivnom zračenju. U radijusu od 30 kilometara od mjesta nesreće proglašena je tzv. zona isključenja gdje se na vlastitu odgovornost vratio samo dio uglavnom starijeg stanovništva.



NE fukushima prije nesreće

Iako je tada bila riječ o ruskoj elektrani koja je koristila rusku tehnologiju (nuklearni reaktor tipa RBMK koji se razvijao samo na prostorima bivšeg SSSR-a), a glavni uzrok nesreće sa teškim posljedicama je uz nesiguran dizajn reaktora bila pogreška nedovoljno stručnih ljudi pri pokušaju uspostavljanja stabilizacije nad nepredviđenim radom tada destabiliziranog reaktora te činjenica da nuklearka nije imala betonski zaštitni omotač, ta najveća nesreća u nekoj nuklearnoj elektrani “preko noći” je preokrenula dotadašnje stavove o takvim elektranama.

Zbog njenog velikog negativnog utjecaja na daljnji razvoj nuklearne energetike mnoge zemlje su tada i zbog snažnog pritiska javnosti odustale od planiranja i gradnje novih nuklearki. A Austrija je čak, nakon što se više od 50 posto glasača na referendumu izjasnilo protiv nuklearne energije, odustala od puštanja u rad svoje potpuno dovršene i nakon referenduma godinama konzervirane NE Zwentendorf na obali Dunava u čiju su ugradnju i opremanje uložili više od milijardu eura. Tako je to jedina nuklearka na svijetu koja nikad nije proizvela nijedan kilovatsat električne energije nego, uz ostalo, služi i za obuku stručnjaka iz sličnih elektrana u drugim državama.

Pod utjecajem Černobilske nesreće odustalo se i od gradnje druge hrvatsko-slovenske nuklearke koja je, nakon gradnje i puštanja u rad NE Krško, u okviru tadašnjeg jugoslavenskog nuklearnog programa bila planirana u Hrvatskoj kod mjesta Prevlaka na Savi, 40-tak kilometara od Zagreba. Iako su pripreme za gradnju već bile počele pa je 1984. objavljen i natječaj za izgradnju elektrane snage 1000 MW, koja je trebala završiti 1992. Međutim, sve se je odužilo zbog političkih i ekoloških razloga, a onda se 1986. dogodio Černobil pa je tadašnja hrvatska Vlada odustala od njene gradnje.



Gradnja zaštitnog omotača oko uništenog reaktora NE Černobil

Nakon utvrđivanja uzroka Černobilske katastrofe i činjenice da nakon nje više godina nije bilo takvih nesreća, nuklearne elektrane su se zbog sve većih potreba za električnom energijom, daljnjeg usavršavanja tehnologija te činjenice da 25 godina nije bilo većih akcidenata u nuklearnim elektranama postupno vraćale na energetska scena pa ih se sve više planiralo i gradilo.

Međutim, taj uzlazni trend ponovo je u 2011. preokrenula velika nesreća u japanskoj obalnoj NE Fukushima Daiichi, jednoj od najvećih u Japanu, nastala nakon što je vrlo jaki potres od 9 stupnja po Richteru u Tihom oceanu izazvao tsunami s golemim valovima koji su zbog preniskih zaštitnih zidova poplavili i oštetili vitalne dijelove elektrane (reaktore i generatore) te onemogućili njen rad, a radijacija koja se proširila natjerala je 160 tisuća stanovnika obližnjih gradova na evakuaciju. Unatoč brzom isključenju reaktorskih blokova katastrofu je bilo nemoguće izbjeći jer su i rezervni generatori za struju bili poplavljeni, a pumpe uništene, pa je bilo puno problema sa hlađenjem reaktora. U kaotičnoj situaciji poslije potresa operator elektrane tvrtka Tepco neko vrijeme nije mogla osigurati električnu energiju za rashlađivanje pa su morali jezgre reaktora hladiti morskom vodom.

Idućih tjedana radioaktivnost je sa dimom, parom i vodom izlazila iz nuklearke. Području oko elektrane još se uvijek ne može pristupiti zbog straha od radijacije, a mnogi žitelji tog područja preselili su drugdje. Proces umirovljenja oštećene elektrane trajat će desetljećima i stajat će više milijardi dolara, procijenili su stručnjaci.

Kako se ta nesreća dogodila 25 godina nakon Černobilske i u tehnološki naprednijoj zemlji od Rusije potaknula je na preispitivanje sigurnost nuklearke u svijetu te ponovo dosta razbuktala antinuklearno raspoloženje. Nakon te katastrofe u Japanu je isključeno je više od dvije trećine reaktora. Većinu struje proizvodili su u termoelektranama i počeli više ulagati u obnovljive izvore energije. Do velikog zaokreta u energetskej politici došlo je i u Njemačkoj čija je Vlada zamrznuła samo pola godine staru odluku o produženju rada njemačkih nuklearki po kojoj je posljednja trebala prestati s radom najranije 2036., a sedam najstarijih nuklearki je odmah prestalo s radom. Par mjeseci kasnije objavili su kako je vladin tim stručnjaka u gotovo svim nuklearkama pronašao sigurnosne nedostatke pa je na prijedlog vlade parlament donio odluku o prekidu korištenja nuklearne energije do 2022. Takve političke odluke potaknula je i promjena razmišljanja njemačkog stanovništva te rast popularnosti stranke Zeleni nakon nesreće u NE Fukushima.



Prosvjed zagrebačke Zelene akcije protiv nuklearki

Pitanje je što bi se dalje događalo sa nuklearnom energetikom da stalan porast globalnog zagrijavanja i sve izraženije klimatske promjene nisu postao najveći svjetski problem u zaštite okoliša. Kako su njihov najveći uzrok emisije ugljikovog dioksida i drugih plinova koji stvaraju poznati efekt staklenika, a nastaju najviše kod korištenja fosilnih energenata (ugljena, nafte i njenih derivata te plina), oni su ubrzano gubili na popularnosti. Zbog toga političari širom svijeta već godinama raznim odlukama nastoje smanjiti korištenje fosilnih energenata, a povećati korištenje izvora energije koji stvaraju što manje štetnih stakleničkih plinova.

Pritom su prvo mjesto zauzeli obnovljivi izvori (korištenje energije vjetera, sunca, vode, geotermalne, bioplina i drugih). Međutim, unatoč stalnog razvoja njihovih tehnologija zbog čega su ti izvori postupno postali i komercijalno isplativi bez godinama uobičajenih državnih poticaja, oni velikim dijelom i dalje ovise o čudima prirode pa su prilično nepouzdana. Osim toga, riječ je uglavnom o manjim elektranama koje ne mogu brzo i pouzdano zamijeniti fosilne energente koji se koriste u termoelektranama, za grijanje i pripremu tople vode, u prometu itd.

Energetsku situaciju dodatno je ove godine znatno zakomplicirala ruska agresija na Ukrajinu jer je Europska unija prije toga uvozila velike količine nafte, plina i ugljena iz Rusije. Kako je to zbog snažnih sankcija Rusiji znatno smanjeno, što je potaknulo i veliko poskupljenje energenata na tržištima, nastala je velika energetska kriza koja je najizraženija u EU, a u budućnosti bi se mogla dodatno pojačati, posebno ako se potpuno prekine uvoz ruskih energenata.

To su dva glavna razloga zašto sve više političara i stručnjaka dobro moguće rješenje vide u većem korištenju nuklearnih elektrana, odnosno u odgodi najavljenog ranijeg zatvaranja dijela postojećih i gradnji novih. Naime, nuklearke su, po riječima energetskih stručnjaka, poznate po tome da stabilno po konkurentnim cijenama proizvode velike količine električne energije bez stvaranja stakleničkih plinova i po tome izvršno nadopunjavaju obnovljive izvore te nude rješenje za dva postojeća vrlo velika energetska i ekološka problema. To im je glavna prednost pred termoelektranama koje kao gorivo koriste za klimu štetne fosilne energente. Uz to, stručnjaci naglašavaju da se stalno dodatno poboljšavaju sigurnosni sustavi i nuklearne tehnologije koje se koriste u postojećim elektranama te planiraju u budućima.



Gradnja indijske NE Kudankulam

Također treba imati u vidu da je velika energetska tranziciji već započela i u prometu pa se prilično brzo smanjuje broj cestovnih i drugih vozila koje pokreću fosilna goriva, a sve je više električnih i hibridnih. A to znači da će se ubrzano povećavati potrošnja električne energije i u prometu. Porast potrošnje struje posljednjih je godina primjetan i u toplijem dijelu godine zbog povećanja broja turista kao i rasta životnog standarda te sve češćih velikih vrućina i drugih posljedica klimatskih promjena što sve potiče veće korištenje klima-uređaja. Zato su se ljetni vrhunci potrošnje gotovo izjednačili sa zimskim tijekom sezone grijanja.

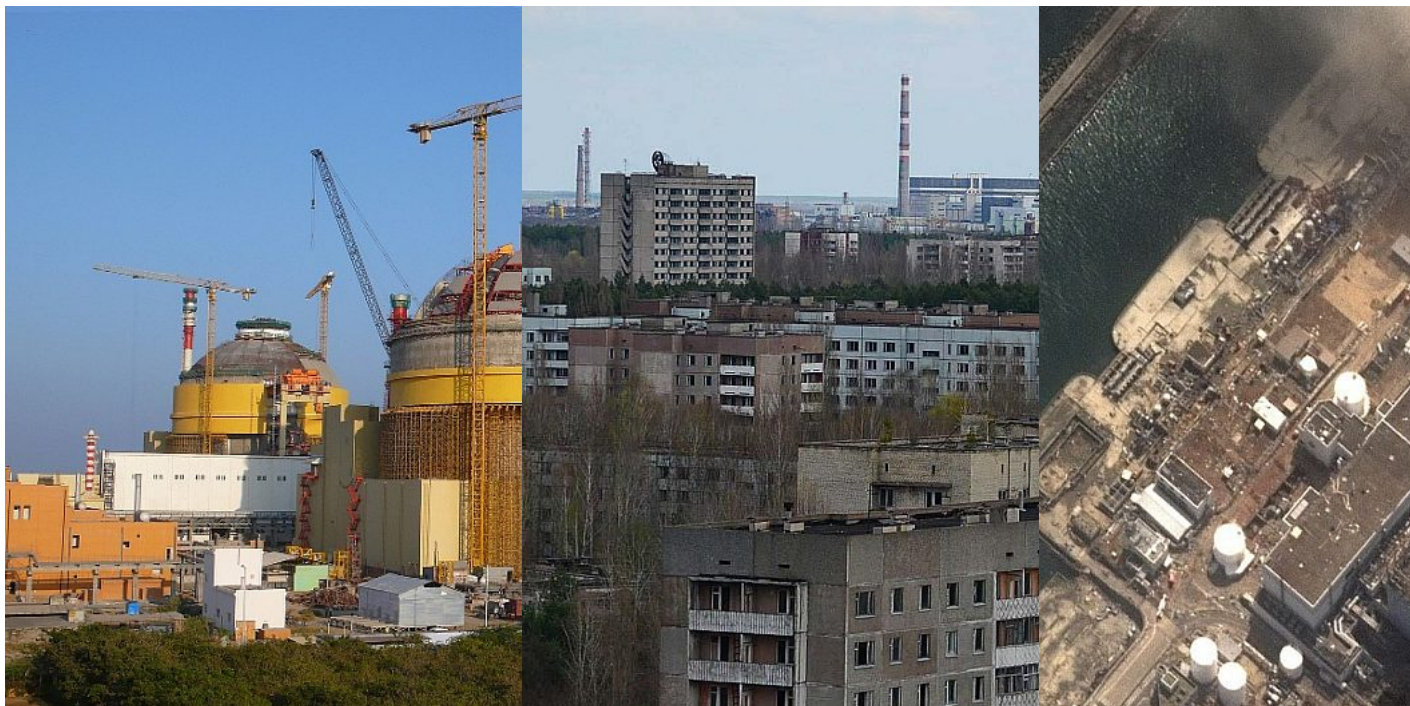
Kako će i za razvoj gospodarstva trebati sve više električne energije jasno je da će u cijelom svijetu, a posebno u EU koja je predvodnik borbe protiv klimatskih promjena, a zbog ruske agresije na Ukrajinu osjeća najtežu energetska krizu, trebati novi snažni i stabilni izvori električne energije koji stvaraju što manje stakleničkih plinova. A te uvjete zadovoljavaju baš nuklearne elektrane pa ih zato brojni energetski stručnjaci smatraju dobrim rješenjem postojećih problema.

napisao: **Željko Bukša**

foto: **Željko Bukša**, zwentendorf.com i tepcoco.jp

* **Tekst je objavljen u sklopu programa poticanja novinarske izvrsnosti Agencije za elektroničke medije (AEM)**

mojzagreb.info



-
-

• **POVEZNICE:**

- [agencija za elektroničke medije](#)
- [antinuklearno raspoloženje](#)
- [atomska bomba](#)
- [černobilska katastrofa](#)
- [električna energija](#)
- [energenti](#)
- [energenti za gospodarstvo](#)
- [energenti za kućanstva](#)
- [energetska kriza](#)
- [energetska kriza u eu](#)
- [energetska tranzicija](#)
- [energija](#)
- [fosilni energenti](#)
- [gospodarstvo](#)
- [Hoće li nuklearke od atomske bombe postati rješenje?](#)
- [Hoće li nuklearke od atomske bombe postati rješenje? željko bukša](#)
- [izvori električne energije](#)
- [korištenje energije vjetra, sunca, vode, geotermalne, bioplina i drugih](#)
- [nuklearne elektrane](#)
- [nuklearne elektrane u svijetu](#)
- [razvoj gospodarstva](#)
- [stabilni izvori električne energije](#)
- [staklenički plinovi](#)
- [staklenički plinovi](#)
- [željko bukša](#)
- [željko bukša Hoće li nuklearke od atomske bombe postati rješenje?](#)
- [Željko Bukša hrvatski novinar](#)
- [Željko Bukša novinar](#)

• **PODIJELITE:**

- [Podijeli](#)

Podijeli

[Podijeli](#)

Prethodna vijest

[Ivanu Aralici istaknutom hrvatskom književniku i akademiku uručena povelja Splitsko-dalmatinske županije](#)

Sljedeća vijest

[ZAGREBAČKOM ADVENTIĆU... - piše Zrinka Paladino](#)