

## **Najmanja emisija gasova staklene bašte**

Nuklearne elektrane tokom rada emituju najmanje ugljenika: medijana emisije je 12 g ekvivalenta CO<sub>2</sub> po kilovat-času, isto kao i za energiju vetra, dok je analogna medijana za hidroenergiju dvostruko veća, 24 g/KWh, a za solarnu energiju oko 45 g/KWh. Naravno, sve ovo je zanemarljivo u poređenju sa šokantnih 490 g/KWh za prirodni gas i 820 g/KWh za termoelektrane na uglj. U pitanju je svetska medijana, spaljivanje nekvalitetnog lignita poput onog u srpskim termoelektranama proizvodi i preko 900 g/KWh ekvivalenta.

## **Najveća pouzdanost sa stanovišta elektromreže**

Nuklearna energija je dovoljno fleksibilna da može bez komplikovanih manevara - i gubitaka sa njima povezanih - snabdevati savremene elektromreže. Ona ne varira u zavisnosti od doba dana, godišnjeg doba, oblačnosti, temperature, pritiska, padavina, suša, itd.

## **Najviša gustina energije po jedinici upotrebljene površine**

Gustina energije po jedinici upotrebljene površine je u slučaju nuklearne energije standardno preko 1000 W/m<sup>2</sup>, znatno veća od drugih obnovljivih izvora poput solarne (5-20 W/m<sup>2</sup>) ili energije vetra (tipično 2-3 W/m<sup>2</sup>). Ovo u praksi znači da, za razliku od hidroelektrana (velikih i malih), vetro-parkova, solarnih elektrana ili njiva neophodnih za proizvodnju biodizela, nuklearne elektrane mogu biti podignute praktično na svakoj lokaciji koja se izabere kao pogodna iz drugih razloga (npr. radi ravnomernijeg regionalnog razvoja, smanjenja gubitaka u prenosu struje, itd).

## **Ogromne rezerve energije**

Čak i da se samo ograničimo na danas poznate rezerve uranijuma rudarski vađene na standardni način, količina struje koja bi se mogla izvući postojećim tipovima reaktora je dovoljna za više od 100 godina današnjeg nivoa potrošnje. U poslednjih desetak godina došlo je do otkrića novih rezervi, tako da nije nemoguće da se i ovaj broj znatno poveća. Tzv. „oplođujući“ (breeder) reaktori koji bi bili u stanju da reprocessiraju neiskorišćeni uranijum-238 i pretvore ga u gorivo za dalju fisiju bi ove zalihe uvećali na dovoljne za više hiljada godina.

## **Visok nivo bezbednosti na radu**

Nasuprot propagandi antinuklearnog lobija, nuklearna industrija jedna je od najbezbednijih delatnosti. Prema podacima Svetske organizacije za rad, broj povreda na radu u nuklearnoj industriji je manji nego u filmskoj industriji (!) ili bankarstvu (!!), a za čitav red veličine manji od povreda na radu u građevini. Ako bezbednost merimo kroz broj smrtnih slučajeva radnika u industriji po jedinici proizvedene energije, nuklearna energija je oko 2500 puta bezbednija od spaljivanja uglja, 30 puta bezbednija od hidroenergije i oko 4 puta bezbednija

od energije vetra.

### **Niski troškovi održavanja**

Po najboljim dostupnim podacima, prosečni troškovi održavanja nuklearne elektrane su svega oko jedne trećine analognih troškova održavanja termoelektrane na ugalj iste instalisane snage! Ova procena uključuje i bezbedno odlaganje procesiranog nuklearnog goriva i visoke zarade zaposlenih u nuklearnoj industriji. Naravno, skeptici će reći da je jeftino održavanje delimično pokriveno daleko većim troškovima početne investicije (tzv. up-front capital cost) izgradnje nuklearne instalacije, što je svakako tačno. Međutim, ovde valja imati u vidu još dva faktora: 1. nuklearna energija se daleko bolje skalira i sa instalisanom snagom i sa vremenom, tj. postaje sve jeftinija što je više koristimo i što je duže koristimo i 2. dobar deo i početne investicije i troškova održavanja nuklearnih reaktora su posledica izuzetno visoke regulisanosti ovog tržišta.

### **Niski oportunitetni troškovi**

Kada sagradite termoelektanu, vi ste prinuđeni da zauzmete ogromne železničke ili drumske kapacitete za dopremanje goriva i odnošenje šljake i pepela, kapacitete koji bi se inače mogli upotrebiti za prevoz turista, učenika ili poslovnih ljudi; da ne pominjemo da ste ogromnu površinu u blizini termoelektrane učinili nepogodnom za zdrav život i rad. Svega ovoga nema kod nuklearnih elektrana koje koriste veoma male količine goriva koje se obično dopunjava jednom u pet godina ili na sličan dugačak rok i ne nameće nikakve posebne logističke zahteve.

### **Povoljna struktura radne snage**

Čak i rudnici uranijuma su danas velikim delom automatizovani i koriste podzemno rastvaranje rude i druge napredne tehnike da bi se učinili efikasnijim i minimalizovala ljudska radna snaga i rizici po zdravlje. Nasuprot tome, rudari uglja su postali gotovo ikonografija tradicionalnog pogleda na svet, kao i ložači kotlova, radnici na naftnim bušotinama i slično - njihovo lagano nestajanje, i zamena nekakvim robotskim teleoperaterima, automatizovanim bagerima i kontrolorima sa doktorskim titulama predstavlja jednu vrstu kulturnog šoka, posebno za osobe konzervativnih ubeđenja, posebno u društvima kojima dominiraju tradicionalističke vrednosti. Nuklearna energetika, koja obezbeđuje posao za (u relativnom iznosu) više mastera i doktora nauka nego praktično ijedna druga industrijska grana, daleko više odgovara tom globalnom civilizacijskom trendu od energetike fosilnih goriva, pa delimično čak i od obnovljive hidroenergije i energije vetra.

### **Vodena mobilnost**

Za razliku od „čistih“ alternativa, brodovi se mogu pokretati nuklearnim reaktorima veoma

lako i efikasno, sa izuzetno malom potrošnjom goriva i ogromnom autonomnošću, kao i minimalnim ekološkim poremećajima krhkih okeanskih ekosistema. Solarne elektrane su apsolutno imobilne, dok je korišćenje energije vetra za pogon na moru poznato već hiljadama godina - i sasvim neprikladno kad se radi o savremenim brodovima deplasmana desetina i stotina hiljada tona.

### **Podsticanje razvoja nauke i tehnologije - sa naglaskom na nuklearnu fuziju**

Nuklearna fuzija je, dugoročno govoreći, jedino istinski trajno rešenje svih energetskeih problema čovečanstva. Kada se ona jednom realizuje kao komercijalno isplativa, a ekološki spada u najčistije moguće izvore, ljudima više nikada neće biti potreban nijedan drugi izvor energije na bilo kojoj prostornoj i vremenskoj skali. Da bi se to desilo, potrebno je imati veliki broj visoko obučenih i sposobnih nuklearnih fizičara i inženjera - a do njih se dolazi tržišnim putem preko širenja postojeće nuklearne energetike. Nije nikakvo čudo da je ITER, najveći eksperimentalni fuzioni reaktor današnjice i najskuplji R&D projekat u istoriji čovečanstva, podignut upravo u Francuskoj, zemlji koja dobija najviše struje iz klasičnih nuklearnih elektrana i ima najbolje škole za nuklearne fizičare i inženjere na svetu.

Izvor: talas.rs