Nuklearna energija

**Nuklearna energija** je energija čestica pohranjena u [jezgri](https://hr.wikipedia.org/wiki/Atomska_jezgra) [atoma](https://hr.wikipedia.org/wiki/Atom). Jezgra se sastoji od [protona](https://hr.wikipedia.org/wiki/Proton) i [neutrona](https://hr.wikipedia.org/wiki/Neutron), koji su međusobno vezani [jakim](https://hr.wikipedia.org/wiki/Jaka_nuklearna_sila) i [slabim nuklearnim silama](https://hr.wikipedia.org/wiki/Slaba_nuklearna_sila). [Nuklearnim reakcijama](https://hr.wikipedia.org/wiki/Nuklearna_reakcija) dolazi do promjene stanja atomske jezgre, što znači da se broj ili vrsta čestica u jezgri mijenja. Ovisno o vrsti nuklearne reakcije, može doći do oslobađanja nuklearne energije, koja se može iskoristiti za proizvodnju električne energije u [nuklearnim elektranama](https://hr.wikipedia.org/wiki/Nuklearna_elektrana). Ona se oslobađa u procesima koji se odvijaju u zvijezdama (fuzija) te u procesima koje danas rabimo u nuklearnim elektranama (fisija), kao i u spontanim nuklearnim reakcijama.

Nuklearne elektrane proizvode oko 6% svjetske energije i 13–14% svjetske električne struje,[[1]](https://hr.wikipedia.org/wiki/Nuklearna_energija#cite_note-WNAMay-1) a SAD, Francuska i Japan zajedno daju oko 50% nuklearno generirane električne energije.[[2]](https://hr.wikipedia.org/wiki/Nuklearna_energija#cite_note-iea_pdf-2)

Nuklearne elektrane po državama

[](https://hr.wikipedia.org/wiki/Datoteka:2010_floods_in_Slovenia_(15).jpg)

[Nuklearna elektrana Krško](https://hr.wikipedia.org/wiki/Nuklearna_elektrana_Kr%C5%A1ko), [Slovenija](https://hr.wikipedia.org/wiki/Slovenija).

[](https://hr.wikipedia.org/wiki/Datoteka:Paksi_atomer%C5%91m%C5%B1.JPG)

[Nuklearna elektrana Paks](https://hr.wikipedia.org/wiki/Nuklearna_elektrana_Paks), [Mađarska](https://hr.wikipedia.org/wiki/Ma%C4%91arska).

[](https://hr.wikipedia.org/wiki/Datoteka:Cernavod%C4%83-AEC.jpg)

[Nuklearna elektrana Cernavodă](https://hr.wikipedia.org/wiki/Nuklearna_elektrana_Cernavod%C4%83), [Rumunjska](https://hr.wikipedia.org/wiki/Rumunjska).

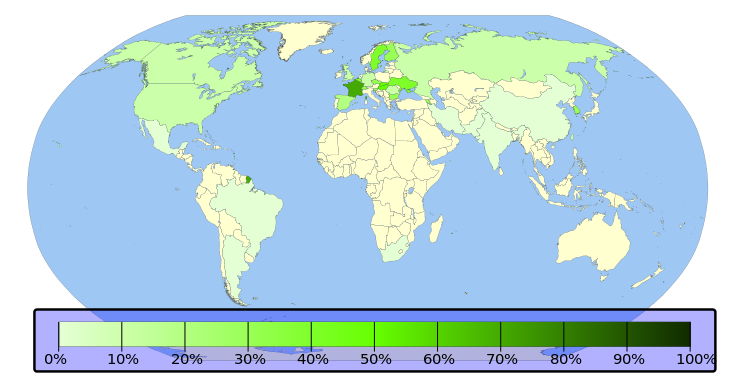
[](https://hr.wikipedia.org/wiki/Datoteka:Jaslovske_Bohunice_Power_Plant_1.JPG)

[Nuklearna elektrana Bohunice](https://hr.wikipedia.org/wiki/Nuklearna_elektrana_Bohunice), [Slovačka](https://hr.wikipedia.org/wiki/Slova%C4%8Dka).

**Nuklearne elektrane po državama**: trideset i jedna država svijeta proizvodi [električnu energiju](https://hr.wikipedia.org/wiki/Elektri%C4%8Dna_energija) u [nuklearnim elektranama](https://hr.wikipedia.org/wiki/Nuklearna_elektrana) U [Francuskoj](https://hr.wikipedia.org/wiki/Francuska)služe kao primarni (glavni) izvor [električne energije](https://hr.wikipedia.org/wiki/Elektri%C4%8Dna_energija). Neke zemlje planiraju zapopočeti svoj nuklearni program. To uključuje [OECD](https://hr.wikipedia.org/wiki/OECD) članove kao što su [Poljska](https://hr.wikipedia.org/wiki/Poljska) i zemlje u razvoju poput [Bangladeša](https://hr.wikipedia.org/wiki/Banglade%C5%A1) i [Vijetnama](https://hr.wikipedia.org/wiki/Vijetnam). [Kina](https://hr.wikipedia.org/wiki/Kina) i [Indija](https://hr.wikipedia.org/wiki/Indija) provode ambiciozni program izgradnje i širenja nuklearne energije.

Pregled

| **Država** | **MW (**[**Megavata**](https://hr.wikipedia.org/wiki/Vat)**)**[**Električnog kapaciteta**](https://hr.wikipedia.org/wiki/Elektri%C4%8Dni_kapacitet) | **Udio u proizvodnji** |
| --- | --- | --- |
| [Flag of Argentina.svg](https://hr.wikipedia.org/wiki/Datoteka:Flag_of_Argentina.svg) [Argentina](https://hr.wikipedia.org/wiki/Argentina) | 935 | 7,0% |
| [Flag of Armenia.svg](https://hr.wikipedia.org/wiki/Datoteka:Flag_of_Armenia.svg) [Armenija](https://hr.wikipedia.org/wiki/Armenija) | 376 | 45,0% |
| [Flag of Belgium.svg](https://hr.wikipedia.org/wiki/Datoteka:Flag_of_Belgium.svg) [Belgija](https://hr.wikipedia.org/wiki/Belgija) | 5 943 | 51,7% |
| [Flag of Brazil.svg](https://hr.wikipedia.org/wiki/Datoteka:Flag_of_Brazil.svg) [Brazil](https://hr.wikipedia.org/wiki/Brazil) | 1 901 | 3,0% |
| [Flag of Bulgaria.svg](https://hr.wikipedia.org/wiki/Datoteka:Flag_of_Bulgaria.svg) [Bugarska](https://hr.wikipedia.org/wiki/Bugarska) | 1 906 | 35,9% |
| [Flag of the Czech Republic.svg](https://hr.wikipedia.org/wiki/Datoteka:Flag_of_the_Czech_Republic.svg) [Češka](https://hr.wikipedia.org/wiki/%C4%8Ce%C5%A1ka) | 3 686 | 33,8% |
| [Flag of Finland.svg](https://hr.wikipedia.org/wiki/Datoteka:Flag_of_Finland.svg) [Finska](https://hr.wikipedia.org/wiki/Finska) | 2 721 | 32,9% |
| [Flag of France.svg](https://hr.wikipedia.org/wiki/Datoteka:Flag_of_France.svg) [Francuska](https://hr.wikipedia.org/wiki/Francuska) | 63 236 | 75,2% |
| [Flag of India.svg](https://hr.wikipedia.org/wiki/Datoteka:Flag_of_India.svg) [Indija](https://hr.wikipedia.org/wiki/Indija) | 4 780 | 2,2% |
| [Flag of Iran.svg](https://hr.wikipedia.org/wiki/Datoteka:Flag_of_Iran.svg) [Iran](https://hr.wikipedia.org/wiki/Iran) | 915 | < 0,1% |
| [Flag of Japan.svg](https://hr.wikipedia.org/wiki/Datoteka:Flag_of_Japan.svg) [Japan](https://hr.wikipedia.org/wiki/Japan) | 47 348 | 28,9% |
| [Flag of South Korea.svg](https://hr.wikipedia.org/wiki/Datoteka:Flag_of_South_Korea.svg) [Južna Koreja](https://hr.wikipedia.org/wiki/Ju%C5%BEna_Koreja) | 18 716 | 31,1% |
| [Flag of South Africa.svg](https://hr.wikipedia.org/wiki/Datoteka:Flag_of_South_Africa.svg) [Južnoafrička Republika](https://hr.wikipedia.org/wiki/Ju%C5%BEnoafri%C4%8Dka_Republika) | 1 800 | 4,8% |
| [Flag of Canada.svg](https://hr.wikipedia.org/wiki/Datoteka:Flag_of_Canada.svg) [Kanada](https://hr.wikipedia.org/wiki/Kanada) | 12 679 | 14,8% |
| [Flag of the People's Republic of China.svg](https://hr.wikipedia.org/wiki/Datoteka:Flag_of_the_People's_Republic_of_China.svg) [Kina](https://hr.wikipedia.org/wiki/Kina) | 10 234 | 1,9% |
| [Flag of Hungary.svg](https://hr.wikipedia.org/wiki/Datoteka:Flag_of_Hungary.svg) [Mađarska](https://hr.wikipedia.org/wiki/Ma%C4%91arska) | 1 880 | 43,0% |
| [Flag of Mexico.svg](https://hr.wikipedia.org/wiki/Datoteka:Flag_of_Mexico.svg) [Meksiko](https://hr.wikipedia.org/wiki/Meksiko) | 1 310 | 4,8% |
| [Flag of the Netherlands.svg](https://hr.wikipedia.org/wiki/Datoteka:Flag_of_the_Netherlands.svg) [Nizozemska](https://hr.wikipedia.org/wiki/Nizozemska) | 485 | 3,7% |
| [Flag of Germany.svg](https://hr.wikipedia.org/wiki/Datoteka:Flag_of_Germany.svg) [Njemačka](https://hr.wikipedia.org/wiki/Njema%C4%8Dka) | 20 339 | 26,1% |
| [Flag of Pakistan.svg](https://hr.wikipedia.org/wiki/Datoteka:Flag_of_Pakistan.svg) [Pakistan](https://hr.wikipedia.org/wiki/Pakistan) | 400 | 2,7% |
| [Flag of Romania.svg](https://hr.wikipedia.org/wiki/Datoteka:Flag_of_Romania.svg) [Rumunjska](https://hr.wikipedia.org/wiki/Rumunjska) | 1 310 | 20,6% |
| [Flag of Russia.svg](https://hr.wikipedia.org/wiki/Datoteka:Flag_of_Russia.svg) [Rusija](https://hr.wikipedia.org/wiki/Rusija) | 23 084 | 17,8% |
| [Flag of Slovakia.svg](https://hr.wikipedia.org/wiki/Datoteka:Flag_of_Slovakia.svg) [Slovačka](https://hr.wikipedia.org/wiki/Slova%C4%8Dka) | 1,760 | 53,5% |
| [Flag of Slovenia.svg](https://hr.wikipedia.org/wiki/Datoteka:Flag_of_Slovenia.svg) [Slovenija](https://hr.wikipedia.org/wiki/Slovenija)  i [Flag of Croatia.svg](https://hr.wikipedia.org/wiki/Datoteka:Flag_of_Croatia.svg) [Hrvatska](https://hr.wikipedia.org/wiki/Hrvatska) | 696 | 37,9% + 8,0% |
| [Flag of Spain.svg](https://hr.wikipedia.org/wiki/Datoteka:Flag_of_Spain.svg) [Španjolska](https://hr.wikipedia.org/wiki/%C5%A0panjolska) | 7 448 | 17,5% |
| [Flag of Sweden.svg](https://hr.wikipedia.org/wiki/Datoteka:Flag_of_Sweden.svg) [Švedska](https://hr.wikipedia.org/wiki/%C5%A0vedska) | 9 399 | 37,4% |
| [Flag of Switzerland.svg](https://hr.wikipedia.org/wiki/Datoteka:Flag_of_Switzerland.svg) [Švicarska](https://hr.wikipedia.org/wiki/%C5%A0vicarska) | 3 252 | 39,5% |
| [Flag of the Republic of China.svg](https://hr.wikipedia.org/wiki/Datoteka:Flag_of_the_Republic_of_China.svg) [Tajvan](https://hr.wikipedia.org/wiki/Tajvan) | 4 927 | 20,7% |
| [Flag of the United Kingdom.svg](https://hr.wikipedia.org/wiki/Datoteka:Flag_of_the_United_Kingdom.svg) [Ujedinjeno Kraljevstvo](https://hr.wikipedia.org/wiki/Ujedinjeno_Kraljevstvo) | 10 962 | 17,9% |
| [Flag of Ukraine.svg](https://hr.wikipedia.org/wiki/Datoteka:Flag_of_Ukraine.svg) [Ukrajina](https://hr.wikipedia.org/wiki/Ukrajina) | 13 168 | 48,6% |
| [Flag of the United States.svg](https://hr.wikipedia.org/wiki/Datoteka:Flag_of_the_United_States.svg) [Sjedinjene Američke Države](https://hr.wikipedia.org/wiki/Sjedinjene_Ameri%C4%8Dke_Dr%C5%BEave) | 101 229 | 20,2% |
| **svijet** | **376 313** | **14%** |

[](https://hr.wikipedia.org/wiki/Datoteka:Nuclear_power_percentage.svg)

Udio nuklearne energije u ukupnoj proizvodnji električne energije.

Zbog nedostatka sredstava ili općeg negativnog raspoloženja nacije prema nuklearnoj energiji, Portugal, Norveška, Italija, Austrija i neke zemlje nemaju nijednu nuklearku.

No, budući da je Europa vrlo mala, brojne nuklearke u drugim državama prijete svima, a možete vidjeti i gdje se sve nalaze.

Ovih dana val straha koji se zajedno s radioaktivnim oblakom širi iz Japana potaknuo je europske političare da barem smekšaju svoje izjave i prethodne odluke, te podstaknuo povjerenika za energiju EU-a Gintera Etingera da sazove sastanak na kojem su se članice Unije složile još jednom provjeriti stanje svojih nuklearnih elektrana.

Etinger je dodao da su se sigurnosnoj provjeri pridružile i Švicarska, Turska i Rusija..

O koliko je to nuklearnih elektrana riječ i gdje se sve nalaze?

Na području Europe radi 195 nuklearnih reaktora. Još 19 je u izgradnji – 11 u Rusiji, a po dva u Bugarskoj, Slovačkoj, Ukrajini, te po jedan u Finskoj i Francuskoj, prema podacima Europskog nuklearnog udruženja za siječanj 2011. godine.

**PITANJA**

1. Navedi 5 zemalja koje imaju najviše nuklearnih elektrana.

2. Navedi zemlje u Europi koje nemaju nuklearki?

3. Navedi ideje koji su alternativni izvori energije?

4. Prouči slike i odgovori . Onečišćuju li nuklearke okoliš i opiši njihov izgled.

Možeš li ih usporediti sa poznatim građevinama?