

NOVI ENERGETSKI POREDAK

1.Mali pojmovnik novog energetskeg poretka

AKTERI NOVOG ENERGETSKOG PORETKA

Novi energetske poredak oblikuje se kroz različite aktere koji igraju ključne uloge u transformaciji energetske sustava. Ovi akteri uključuju:

Vlade i regulatorna tijela: Državne institucije postavljaju zakone, politike i regulative koje oblikuju energiju i tržišta. Ove regulative utječu na to kako se energija proizvodi, distribuira i konzumira.

Privatne kompanije: Energetske kompanije, posebno u sektoru obnovljivih izvora energije (solarna energija, vjetro elektrane itd.), igraju ključnu ulogu u inovacijama i investicijama u nove tehnologije.

Tehnološke kompanije: Tvrtkama koje se bave razvojem tehnologije kao što su sustavi za skladištenje energije i digitalne platforme za upravljanje energijom pružaju nove alate za efikasnije korištenje energetske resursa.

NVO i ekološke organizacije: Ove organizacije igraju važnu ulogu u zagovaranju održivih praksi, edukaciji javnosti i pritisku na vlasti da se posvete klimatskim ciljevima i smanjenju emisija.

Akadska zajednica: Istraživači i sveučilišta doprinose razvoju novih tehnologija, analizi podataka i razumijevanju utjecaja energetske politika na društvo i životnu sredinu.

Građani i potrošači: Potrošači imaju sve veću moć kroz izbor obnovljivih izvora energije, pristup pametnim uređajima i uclanjenje u energetske udruge, čime direktno utječu na potražnju i energetske trendove.

Međunarodne organizacije: Organizacije poput UN, IEA (Međunarodna agencija za energetiku) i drugih međunarodnih tijela igraju važnu ulogu u postavljanju globalnih ciljeva i standarda za energetske održivost.

Ovi akteri zajedno doprinose razvoju novog energetskeg poretka koji se temelji na održivosti, smanjenju emisija i većoj energetskeg učinkovitosti

ENERGETSKE KOMPANIJE U NOVOM ENERGETSKOM PORETKU

Novi energetskeg poredak, karakteriziran prelaskom na obnovljive izvore energije, decentralizacijom proizvodnje i digitalizacijom, donosi temeljite promjene u načinu poslovanja energetskeg kompanija. Tradicionalni modeli poslovanja, fokusirani na proizvodnju i distribuciju fosilnih goriva, više nisu održivi. Kompanije koje žele opstati na tržištu moraju se prilagoditi novim okolnostima i usvojiti inovativne poslovne modele.

FAKTORI NOVOG ENERGETSKOG PORETKA

Novi energetskeg poredak odnosi se na transformaciju globalnog energetskeg sustava ka održivijim, efikasnijim i manje zagađujućim izvorima energije. Ovi faktori uključuju nekoliko ključnih aspekata:

Obnovljivi izvori energije: Solarne, vjetro, hidro, i geotermalne energije postaju sve značajnije kao alternativni izvori energije koji smanjuju ovisnost od fosilnih goriva.

Tehnološki napredak: Inovacije u tehnologiji, kao što su unapređenja u baterijskim tehnologijama, pametnim mrežama i energetskeg učinkovitosti igraju ključnu ulogu u oblikovanju novog energetskeg poretka.

Politika i regulativa: Države i međunarodne organizacije kreiraju politike koje potiču upotrebu čistih izvora energije, smanjuju emisije CO₂ i postavljaju ciljeve za smanjenje ovisnosti o fosilnim gorivima.

Ekološka svijest: Povećana svijest o klimatskim promjenama i ekološkim problemima dovela je do veće potražnje za održivim rješenjima, što utječe na ponašanje potrošača i industrije.

Kružna ekonomija: Promocija modela koji minimizira otpade, reciklira resurse i produžava vijek trajanja proizvoda postaje centralna točka u novom energetskeg poretku.

Decentralizacija: Razvoj lokalnih izvora energije, kao što su solarne panele na krovovima ili male vjetro turbine, smanjuje potrebu za centraliziranim energetskeg sustavima i povećava otpornost zajednica.

Transport: Elektrifikacija transporta, uključujući razvoj električnih vozila (EV) i infrastrukture, igra značajnu ulogu u smanjenju emisija i prelasku na održivije izvore energije.

Povećanje ulaganja u održive projekte, zelene obveznice i ESG (environmental, social, and governance) kriterijima postaju bitni u financiranju projekata koji se fokusiraju na obnovljive izvore energije.

Ovi faktori, u kombinaciji, oblikuju preobražaj globalnog energetskeg sistema i doprinose nastanku novog energetskeg poretka koji teži smanjenju negativnog utjecaja na životnu sredinu i postizanju energetske sigurnosti.

ENERGETSKO TRŽIŠTE U NOVOM ENERGETSKOM PORETKU

Novi energetskegi poredak, potaknut klimatskim promjenama, geopolitičkim previranjima i napretkom tehnologije, donosi temeljite promjene na globalnom energetskeg tržištu. Ovaj pomak karakterizira prelazak s fosilnih goriva na obnovljive izvore energije, decentralizacija proizvodnje energije, digitalizacija i sve veća uloga potrošača.

EUROPSKA UNIJA U NOVOM ENERGETSKOM PORETKU

Europska unija se suočava s dubokom transformacijom svog energetskeg sustava. Geopolitički poremećaji, klimatske promjene i sve veća svijest o potrebi za održivim razvojem pokreću ovu transformaciju. Novi energetskegi poredak donosi kako izazove, tako i brojne prilike za EU.

GENEZA NOVOG ENERGETSKOG PORETKA

Geneza novog energetskeg poretka može se pratiti kroz povijesni razvoj energetskeg sustava, promjene u tehnologiji, ekonomskoj dinamici i društvenim zahtjevima.

GEOPOLITIČKA DIMENZIJA NOVOG ENERGETSKOG PORETKA

Novi energetskegi poredak, potaknut klimatskim promjenama, sve većom sviješću o održivosti i geopolitičkim previranjima, duboko transformira međunarodne odnose. Energetika je oduvijek bila ključni faktor u oblikovanju geopolitike, a ova nova era donosi još kompleksnije i dinamičnije odnose između država.

HRVATSKA U NOVOM ENERGETSKOM PORETKU

Hrvatska, kao i ostatak svijeta, suočava se s velikim promjenama u energetskeg sektoru. Prijelaz na obnovljive izvore energije, dekarbonizacija gospodarstva i sve veća svijest o klimatskim promjenama postavljaju nove izazove, ali i otvaraju brojne prilike za razvoj.(...). Hrvatska, kao članica Europske unije, aktivno sudjeluje u transformaciji energetskeg sustava koja se odvija na razini cijelog kontinenta. Novi energetskegi poredak, potaknut klimatskim

promjenama, geopolitičkim promjenama i sve većom sviješću o potrebi za održivim razvojem, donosi brojne izazove, ali i značajne prilike za našu zemlju

KAD JE NASTAO POJAM „NOVI ENERGETSKI POREDAK“?

Pojam „novi energetska poredak“ nastao je u kontekstu globalnih promjena u energetska politici i ekonomiji, a posebno se počeo koristiti od kasnih 1970-ih i ranih 1980-ih godina, nakon globalne energetska krize koja je bila izazvana naftnim embargom OPEC-a 1973. i ponovljenim krizama 1979. Zbog tih događaja, mnoge zemlje su počele preispitivati svoje energetska strategije i oslanjanje na fosilna goriva.

„Novim energetska poretka“ često se označava prelazak na održivije izvore energije, diversifikaciju energetska izvora i uključivanje ekoloških aspekata u energetska politiku. Ovaj pojam uključuje i promišljanje o globalnim odnosima snage u energetska sektoru, kao i o sigurnosti opskrbe energijom.

KAKAV JE ODNOS „NOVOG ENERGETSKOG PORETKA“ I PORETKA GLOBALNE MOĆI?

Odnos između „novog energetska poretka“ i poretka globalne moći je složen i višeslojan. Kako se energetska sistemi transformiraju u pravcu održivosti i obnovljivih izvora, nastaju značajne promjene u globalnoj geopolitičkoj dinamici.

KOJI SU CILJEVI NOVOG ENERGETSKOG PORETKA?

Ciljevi novog energetska poretka usmjereni su na transformaciju globalnog energetska sustava kako bi se odgovorilo na suvremene ekološke, ekonomske i društvene izazove.

KOJI SU TRENDOVI U NOVOM ENERGETSKOM PORETKU?

U novom energetska poretka uočavaju se brojni trendovi koji oblikuju budućnost energetska industrije, politike i potrošnje.

Evo nekih od ključnih trendova:

Povećana upotreba obnovljivih izvora energije

Decentralizacija energetska sustava

Povećanje energetska učinkovitosti

Skladištenje energije

Pametna energija i digitalizacija

Zeleni vodik

Održivost i kružna ekonomija.

Ovi trendovi zajedno oblikuju novi energetska poredak, gdje se održivost, efikasnost i inovacije smatraju osnovnim principima za budući razvoj energetskih sustava i politika. Energetska tranzicija će tražiti integrirane pristupe i suradnju svih aktera, od vlada i industrije do potrošača.

MARKERI NOVOG ENERGETSKOG PORETKA

Markeri novog energetskog poretka obuhvaćaju promjene u globalnom energetskom sustavu koje se događaju uslijed različitih faktora, uključujući tehnološki napredak, klimatske promjene, geopolitičke pritiske i ekološke zahtjeve.

NOVI ENERGETSKI POREDAK

Novi energetska poredak je termin koji se sve češće pojavljuje u globalnim raspravama o energetici i geopolitici. On opisuje duboke promjene koje se događaju u načinu proizvodnje, distribucije i potrošnje energije, te kako te promjene utječu na međunarodne odnose i gospodarstva.

Ključne karakteristike novog energetskog poretka:

Prelazak na obnovljive izvore energije: Solarna, vjetrena i hidroenergija sve više zamjenjuju fosilna goriva.

Dekarbonizacija gospodarstva: Smanjenje emisija stakleničkih plinova kako bi se ublažile klimatske promjene.

Digitalizacija energetskog sektora: Pametne mreže, IoT uređaji i umjetna inteligencija optimiziraju proizvodnju i potrošnju energije.

Geopolitičke promjene: Promjene u odnosima između zemalja proizvođača i potrošača energije.

Energetska neovisnost: Države teže smanjenju ovisnosti o uvozu energije.

Zašto je novi energetska poredak važan?

Klimatske promjene: Prelazak na obnovljive izvore energije je ključan za borbu protiv klimatskih promjena.

Energetska sigurnost: Smanjuje ovisnost o nestabilnim izvorima energije i smanjuje rizik od energetske krize.

Gospodarski razvoj: Stvara nova radna mjesta i potiče inovacije.

Geopolitička stabilnost: Smanjuje napetosti između zemalja zbog pristupa energetske resursima.

Koji su glavni izazovi?

Visoke investicije: Prelazak na obnovljive izvore zahtjeva velika ulaganja.

Tehnološki razvoj: Potrebno je kontinuirano razvijati nove tehnologije.

Promjena navika potrošača: Potrebno je educirati javnost o važnosti energetske učinkovitosti.

Geopolitička nestabilnost: Promjene u energetske poretke mogu dovesti do novih napetosti.

Kina kao ključni igrač

Prema najnovijim izvješćima, Kina se pozicionira kao vodeća sila u razvoju obnovljivih izvora energije. S obzirom na njihove ambiciozne ciljeve i velika ulaganja, Kina bi mogla značajno utjecati na oblikovanje novog energetske poretka.

NOVI ENERGETSKI POREDAK I ENERGETSKA POLITIKA

Novi energetske poredak i energetske politika su međusobno povezani koncepti koji se odnose na transformaciju globalnog energetske sustava, s naglaskom na održivost, smanjenje emisija i sigurnost opskrbe.

NOVI ENERGETSKI POREDAK I GEOPOLITIKA ENERGIJE

Novi energetske poredak i geopolitika energije su međusobno povezani koncepti koji se odnose na prometne u globalnom energetske sistemu i njihovo utjecaj na međunarodne odnose, sigurnost i ekonomiju(...). Geopolitika energije

Ovisnost o fosilnim gorivima: Tradicionalna geopolitika energije se fokusira na vođenje računa o globalnim rezervama i rutama transporta fosilnih goriva, kao što su nafta i prirodni plin. Zemlje bogate tim resursima imaju stratešku prednost.

Klimatske promjene i politika: Globalni pritisak na smanjenje emisija stakleničkih plinova i usvajanjem održivih praksi manja dinamiku među državama, gdje se energetske politika sve više povezuje s klimatske ciljevima.

Novi energetska akteri: Porastom obnovljivih izvora energije, novi akteri, uključujući manje zemlje, lokalne zajednice i privatne kompanije, dobivaju na značaju u globalnom energetsom pritisku.

Energetska sigurnost: Zemlje moraju balansirati energetska opskrbu i potražnju s obzirom na političke nestabilnosti, ratove i ekonomske sankcije koje mogu uticati na dostupnost energije.

Tranzicija i sukobi: Prelazak na obnovljive izvore može dovesti do sukoba oko resursa kao što su litij i kobalt, koji su ključni za baterije i druge tehnologije čiste energije. Zemlje bogate ovim mineralima mogu postati geopolitički akteri.

Novi energetska poredak i upotreba umjetne inteligencije u energetska kompanijama

Konvergencija novog energetska poretka s napretkom u umjetnoj inteligenciji (AI) revolucionira energetska sektor. Kako tvrtke prelaze s konvencionalnih operacija temeljenih na fosilnim gorivima na održivije i decentralizirane energetska sustave, umjetna inteligencija se pojavljuje kao moćan alat za povećanje učinkovitosti, optimizaciju operacija i olakšavanje inovacija.

POVIJEST NOVOG ENERGETSKOG PORETKA

Povijest novog energetska poretka složena je i obuhvaća više desetljeća transformacija u načinu na koji se energija proizvodi, distribuira i koristi. Evo kronološkoga pregleda ključnih trenutaka:

Rano 20. stoljeće

Industrijska revolucija: Proizvodnja energije je većinom ovisila o ugljenu i nafti. Ovi izvori energije pomogli su brzi razvoj industrije i urbanizaciju.

Elektrifikacija: Nakon otkrića i širenja električne energije, došlo je do povećane potrošnje električne energije, koja je postala ključni izvor energije za industriju i domaćinstva.

Sredina 20. stoljeća

Poslijeratna ekspanzija: Rastuća potražnja za energijom uzrokovana je brzim gospodarski rastom, osobito u zemljama poput Sjedinjenih Američkih Država i Zapadne Europe.

Fosilna goriva: Ugljen, nafta i prirodni plin postali su dominantni izvori energije, a energija iz ovih izvora je oblikovala globalnu ekonomiju.

1970-e

Naftna kriza: Posljedice naftne krize 1973. godine skrenule su pažnju na ranjivost zemalja koje ovise o uvozu nafte, što je potaklo istraživanje alternativnih izvora energije.

Prvi programi za obnovljive izvore: Počeli su se razvijati prvi programi za istraživanje i razvoj obnovljivih izvora, kao što su solarna i energija vjetra.

1980-e i 1990-e

Zelena energija: Povećanje interesa za ekologiju i održivost dovelo je do postavljanja regulativa i poticaja za korištenje obnovljivih izvora.

Klimatske promjene: Konferencija u Rio de Janeiru 1992. (UNCED) označila je početak globalnog dijaloga o klimatskim promjenama.

Početak 21. stoljeća

Protokol iz Kyota (1997): Ovaj međunarodni ugovor postavio je obvezujuće ciljeve za smanjenje emisije stakleničkih plinova u razvijenim zemljama.

Tehnološki napredak: Brzo napredovanje u tehnologijama vezanim za obnovljive izvore energije, uključujući smanjenje troškova solarnih panela i vjetro turbina.

2010-e

Zelene inicijative: Povećane investicije u obnovljive izvore, električna vozila i pametne mreže. Mnogo zemalja počelo je uvoditi ciljeve za smanjenje emisija i prelazak na "zelenu" ekonomiju.

Pariški sporazum (2015): Uspostavljanje globalnog okvira za borbu protiv klimatskih promjena s ciljem ograničavanja globalnog zaigravanja na ispod 2 °C.

Danas

Decentralizacija i digitalizacija: Povećana upotreba mikro mreža, solarnih panela na krovovima i pametnih tehnologija. Ove promjene omogućavaju potrošačima da postanu aktivni sudionici u energetske padini.

Održivi razvoj: Obveze sredina i pojedinaca prema ciljevima održivog razvoja (SDG) i borbi protiv klimatskih promjena postaju centralne za nove energetske politike i strategije na globalnom nivou.

Istraživanje novih tehnologija: Nastavlja se s istraživanjem novih i inovativnih tehnologija kao što su baterijske tehnologije, vodik i nuklearna energija novog uzrasta.

Povijest novog energetskeg poretka odražava evoluciju u razumijevanju potreba za održivom energijom i izazovima klimatskih promjena. Prelazak na održiviji energetske sistem je u tijeku, s ciljem smanjenja ovisnosti o fosilnim gorivima i prelaskom na čiste, obnovljive izvore.

ŠTO JE NOVO U NOVOM ENERGETSKOM PORETKU

Novi energetske poredak" označava promjene i prilagodbe u globalnom energetskeg sistemu koje su rezultat razvoja novih tehnologija, promjene u politikama, kao i međusobnog utjecaja ekonomskih i ekoloških faktora.

Struktura novog energetskeg poretka

Struktura „novog energetskeg poretka“ može se razumjeti kroz nekoliko ključnih komponenti:

Geopolitičke implikacije: Energija, posebno nafta i prirodni plin, igra ključnu ulogu u oblikovanju strategija država. Kontrola ključnih energetskeg resursa i ruta može odlučiti o globalnoj hegemoniji.

Obnova energetske neovisnosti: Države (poput SAD-a) nastoje smanjiti ovisnost o stranim izvorima energije, što dovodi do promjene u globalnom energetskeg tržištu.

Tehnološke inovacije: Razvoj obnovljivih izvora energije (poput solarne i vjetro energije) manja dinamiku u potražnji i ponudi energije, kao i geopolitičke odnose.

Utjecaj klimatskih promjena: S rastućom svesti o klimatskeg promjenama, zemlje se suočavaju s potrebom da preoblikuju svoje energetske politike kako bi se uskladile s globalnim ciljevima smanjenja emisija ugljen-dioksida.

TEHNOTRONIČKO DRUŠTVO I NOVI ENERGETSKI POREDAK

Koncept tehnotroničkeg društva, često povezan s visokom razinom automatizacije, digitalizacije i integracije tehnologije u sve aspekte života, dobiva sve veću važnost u kontekstu novog energetskeg poretka. Ovaj sinergija donosi brojne promjene, izazove i prilike, kako za društvo u cjelini, tako i za pojedince(...) Definicija: Ovaj izraz, koji je skovao Zbigniew Brzezinski u svojoj knjizi „Između dva doba“ iz 1970., opisuje društvo koje se uvelike oslanja na naprednu tehnologiju

TEMELJNI DOKUMENTI NOVOG ENERGETSKOG PORETKA

Prijelaz na novi energetska poredak uključuje niz temeljnih dokumenata koji usmjeravaju politike, propise i obveze na različitim razinama — nacionalnoj, regionalnoj i međunarodnoj. Ovi dokumenti odražavaju sve veće prepoznavanje potrebe za održivim energetska praksama, klimatskim djelovanjem i razvojem obnovljivih izvora energije.

Primjer

Pariški sporazum (2015.): Osnovni okvir unutar Okvirne konvencije Ujedinjenih naroda o klimatskim promjenama (UNFCCC), Pariški sporazum ima za cilj ograničiti globalno zagrijavanje na znatno ispod 2 stupnja Celzijusa u odnosu na predindustrijske razine, uz napore da se održi ispod 1,5 stupnjeva. Postavlja obvezujuće obveze za zemlje da smanje emisije stakleničkih plinova i poboljšaju otpornost na klimu.

TKO JE PRVI PUT UPOTRIJEBIO IZRAZ „NOVI ENERGETSKI POREDAK“

Izraz „novi energetska poredak“ prvi put su upotrijebili članovi OPEC-a (Organizacija zemalja izvoznica nafte) tijekom 1970-ih godina, posebno u kontekstu energetska krize koja je započela 1973. godine. Ovaj termin je označavao promjene u globalnom energetska sustavu, naglašavajući potrebu za prestrukturiranjem odnosa između proizvođača i potrošača energije, što je bilo posebno relevantno nakon dramatičnih porasta cijena nafte.

Jedan od ključnih političara koji je koristio ovaj termin bio je iranski predsjednik Mahmud Ahmadinežad u ranim 2000-tim godinama, ali se izraz često pojavljuje i u različitim akademskim i političkim diskursima o energiji i međunarodnim odnosima. U tom smislu, ne postoji jedinstveni autor koji bi se mogao smatrati „prvim“ koji ga je upotrijebio, jer se razvijao kroz različite kontakte i dijaloge

Brzezinski, američki politički analitičar i savjetnik za nacionalnu sigurnost (1977.-1981.) pod predsjednikom Jimmyjem Carterom, koristio je termin „**novi energetska poredak**“ kao dio šireg promišljanja o funkciji energije u međunarodnim odnosima i geopolitici. U kontekstu 1970-ih, posebno nakon energetska krize, Brzezinski je ukazivao na promjene u globalnoj energetici, uspon OPEC-a i ovisnost zapadnih zemalja o nafti.

ULOGA UMJETNE INTELIGENCIJE U NOVOM SVJETSKOM PORETKU

Umjetna inteligencija (AI) sve više prodire u različite industrije, a energetska sektor nije iznimka. U kontekstu novog energetskeg poretka, gdje se naglasak stavlja na obnovljive izvore energije, energetska učinkovitost i digitalizaciju, AI igra ključnu ulogu u optimizaciji, automatizaciji i donošenju pametnijih odluka.

Ključne primjene umjetne inteligencije u energetskeg sektoru:

Predviđanje potrošnje energije: AI algoritmi mogu analizirati velike količine podataka o potrošnji energije kako bi predviđeli buduće potrebe. To omogućuje energetskim kompanijama da optimiziraju proizvodnju i distribuciju energije, smanjujući gubitke i povećavajući učinkovitost.

Optimizacija rada elektrana: AI može optimizirati rad elektrana, uključujući termoelektrane i elektrane na obnovljive izvore, kako bi se povećala njihova učinkovitost i smanjile emisije.

Upravljanje pametnim mrežama: AI je ključna za upravljanje složenim pametnim mrežama koje integriraju velike količine obnovljivih izvora energije i omogućuju dvosmjernu komunikaciju između proizvođača i potrošača.

Održavanje i popravak: AI se može koristiti za predviđanje kvarova na energetskoj opremi, što omogućuje planiranje održavanja i smanjenje rizika od iznenadnih prekida u opskrbi.

Razvoj novih materijala: AI se koristi u razvoju novih materijala za proizvodnju solarnih panela, baterija i drugih komponenti za proizvodnju i skladištenje energije.

Otkrivanje novih ležišta fosilnih goriva: Iako se fokus sve više prebacuje na obnovljive izvore, AI se i dalje koristi za otkrivanje novih ležišta fosilnih goriva, kako bi se osigurala energetska sigurnost u prijelaznom razdoblju.

ZAŠTO NAM JE POTREBAN NOVI ENERGETSKI POREDAK?

Novi energetska poredak potreban je iz nekoliko ključnih razloga koji se odnose na promjene u globalnom okruženju, ekonomske, ekološke i geopolitičke izazove.

Napomena:

Ovaj dokument nastao je za potrebe 9. Interenf- a. Sastoji se od pojmova i pitanja upućenih umjetnoj inteligenciji kao sastavnici novog energetskeg poretka.

Pri sastavljanju dokumenta koristili smo ove sustave: **GPT Chat – DeepAI, Free ChatGPT, Gemini - chat to supercharge your ideas – Google**. Pristup ovom adresama ostvaren je 28. prosinca 2024, te 2. i 3. siječnja 2025.

Rezultat pretraživanja je ovaj prilagođeni dokument čiji je cilj da širu javnost upozna sa strukturom i sastavnicama **novog energetskeg poretka**.

Priredio:

Andelko Milardović

Zagreb, 3. siječnja 2025.

2. Geopolitika i novi energetska poredak

Opći pregled

Geopolitika i novi energetska poredak. Pregled ključnih promjena

Geopolitika i energetska poredak uvijek su bili usko povezani. Energetska resursi su povijesno bili pokretač ratova, stvaralac saveznika i oblikovatelj globalne ekonomije. U posljednjih nekoliko desetljeća, niz faktora je doveo do značajnih promjena u energetska sektoru, što je pak imalo duboke posljedice na geopolitiku.

Ključni pokretači promjena

- **Tranzicija prema obnovljivim izvorima energije:** Rast svijesti o klimatskim promjenama i tehnološki napredak doveli su do sve veće upotrebe solarne, vjetro i drugih obnovljivih izvora energije. To mijenja tradicionalne energetska rute i smanjuje ovisnost o fosilnim gorivima.
- **Geopolitičke napetosti:** Sukobi i nestabilnost u tradicionalnim energetska regijama, poput Bliskog istoka i Rusije, poremetili su globalne energetska tokove i potaknuli potragu za alternativnim izvorima.
- **Novi igrači na svjetskoj sceni:** Zemlje poput Kine i Indije, s velikom potrošnjom energije, sve više utječu na globalno energetska tržište. Njihove politike i investicije u energetska sektor oblikuju novi svjetski poredak.
- **Digitalizacija i pametne mreže:** Razvoj digitalnih tehnologija i pametnih mreža omogućuje učinkovitiju proizvodnju, distribuciju i potrošnju energije, što također utječe na geopolitičke odnose.

Posljedice za geopolitiku

- **Promjena ravnoteže moći:** Zemlje bogate obnovljivim izvorima energije, poput nekih afričkih zemalja, mogu steći veću geopolitičku važnost. S druge strane, ovisnost o uvozu fosilnih goriva može učiniti neke zemlje ranjivijima na geopolitičke šokove.
- **Novi savezi:** Zemlje s zajedničkim energetska interesima mogu stvoriti nove alijanse, mijenjajući postojeće blokovsku strukturu.

- **Konkurencija za resurse:** Borba za kontrolu nad kritičnim mineralima i drugim resursima potrebnim za proizvodnju obnovljivih izvora energije može postati novo žarište geopolitičkih napetosti.
- **Sigurnost energetske infrastruktura:** Zaštita energetske mreže od cyber napada i fizičkih oštećenja postaje sve važnija za nacionalnu sigurnost.

Što to znači za budućnost?

Budući energetski poredak bit će kompleksniji i dinamičniji nego ikad prije. Ključni izazovi uključuju:

- **Usklađivanje energetske i klimatske ciljeve:** Države će morati pronaći način da balansiraju potrebu za energetskom sigurnošću i smanjenjem emisija stakleničkih plinova.
- **Osiguranje pravedne tranzicije:** Zemlje ovisne o fosilnim gorivima morat će se prilagoditi novim okolnostima, a razvijene zemlje će morati pružiti podršku u tom procesu.
- **Suradnja na globalnoj razini:** Rješavanje globalnih energetske izazova zahtijeva međunarodnu suradnju i koordinaciju.

Izvor: Gemini -Google: <https://gemini.google.com/app/ebdc790e088b1aff>

Pristupljeno 2. siječnja 2025.

2.1. Geopolitika energije

Geopolitika energije. Moć koja pokreće svijet

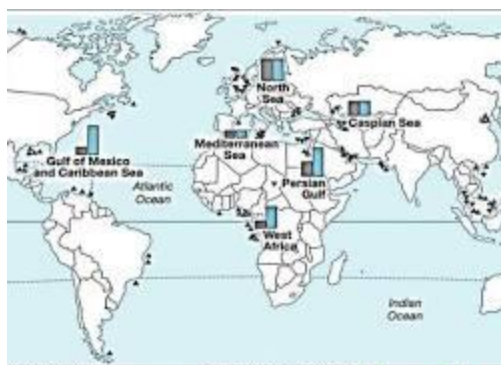
Geopolitika energije kompleksna je disciplina koja proučava utjecaj energije na međunarodne odnose, politiku i ekonomiju. Energija, kao temeljni resurs za razvoj i funkcioniranje suvremenih društava, postala je ključni faktor u oblikovanju globalnog poretka.

Zašto je energija tako važna u geopolitici?

- **Ovisnost o energiji:** Gotovo sve ljudske aktivnosti, od proizvodnje hrane do transporta, ovise o energiji.
- **Nejednaka raspodjela resursa:** Energetski resursi nisu ravnomjerno raspoređeni po svijetu, što stvara ovisnost nekih zemalja o uvozu.
- **Utjecaj na ekonomiju:** Cijene energije imaju značajan utjecaj na inflaciju, stopu rasta i konkurentnost gospodarstava.
- **Sigurnost:** Stabilna opskrba energijom ključna je za nacionalnu sigurnost.
- **Geopolitička moć:** Države s velikim rezervama energije imaju veću geopolitičku moć i utjecaj na međunarodne odnose.

Ključni elementi geopolitike energije

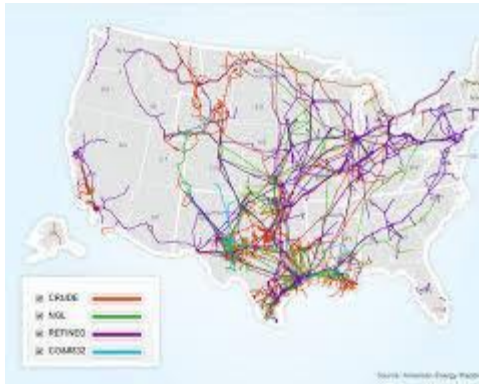
- **Energetski resursi:** Nafta, prirodni plin, ugljen, nuklearna energija, obnovljivi izvori (solarna, vjetrena energija).



[Otvora se u novom prozoru](https://www.researchgate.net)

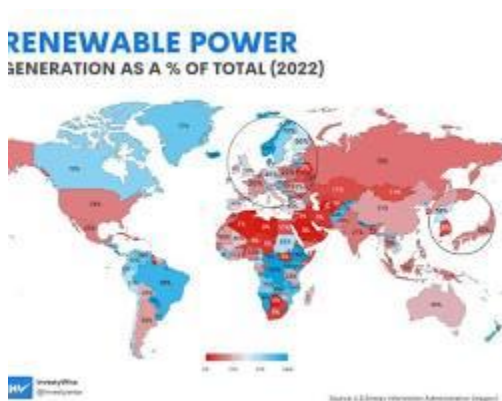
R^G

- **Transportni putevi:** Naftovodi, plinovodi, morski putevi.



[Otvora se u novom prozoru](#)  www.api.org

- **Geopolitičke regije:** Bliski istok, Rusija, Sjedinjene Američke Države, Kina.



[Otvara se u novom prozoru](#)  www.visualcapitalist.com

- **Međunarodne organizacije:** OPEC, Međunarodna agencija za energiju (IEA).

Suvremeni izazovi u geopolitici energije

- **Energetska tranzicija:** Prijelaz s fosilnih goriva na obnovljive izvore energije.
- **Klimatske promjene:** Utjecaj klimatskih promjena na proizvodnju i potrošnju energije.
- **Geopolitičke tenzije:** Sukobi i nestabilnost u energetski bogatim regijama.
- **Energetska sigurnost:** Osiguranje stabilne opskrbe energijom.

Što budućnost donosi?

Budućnost geopolitike energije bit će oblikovana brojnim faktorima, uključujući tehnološki napredak, klimatske promjene, geopolitičke promjene i rast globalne potražnje za energijom. Očekuje se nastavak energetske tranzicije, jačanje suradnje u području energetske sigurnosti i sve veća važnost obnovljivih izvora energije.

Izvor: Gemini-Google: <https://gemini.google.com/app/d088cb58278236cf>

Pristupljeno 2. siječnja 2025.

2.2. Šahovska ploča i novi energetski poredak (I)

Tragom jedne čuvene metafore

Šahovska ploča i novi energetski poredak. Geopolitička igra s visokim ulogom

Metafora šahovske ploče često se koristi za opisivanje složenih geopolitičkih odnosa. U kontekstu novog energetskog poretka, ova metafora postaje još relevantnija. Promjene u globalnoj energetskej situaciji, kao što su prelazak na obnovljive izvore energije, otkrića novih nalazišta fosilnih goriva i geopolitičke napetosti, stvaraju dinamično polje na kojem se igraju visoke igre.

Kako šah odražava energetske politiku?

- **Svaka figura - jedan igrač.** Svaka država je poput figure na šahovskoj ploči, sa svojim jedinstvenim karakteristikama, ciljevima i ograničenjima.
- **Potezi - političke odluke.** Svaki potez koji država napravi na energetskom tržištu utječe na pozicije drugih igrača.
- **Strategija - dugoročno planiranje.** Uspostavljanje energetske strategije je poput planiranja dugoročne šahovske partije.
- **Neizvjesnost - faktor rizika.** Neizvjesnost je sastavni dio igre, baš kao što je neizvjesnost ishod svake šahovske partije.

Ključni igrači na energetskej šahovskoj ploči

- **Proizvođači fosilnih goriva.** Države s velikim rezervama nafte i plina imaju značajnu moć utjecaja na globalne cijene energije.
- **Potrošači energije.** Veliki potrošači energije, poput Kine i Indije, imaju sve veći utjecaj na oblikovanje globalnog energetskeg tržišta.
- **Proizvođači obnovljivih izvora energije.** Države koje investiraju u obnovljive izvore energije postaju sve važniji igrači.
- **Međunarodne organizacije.** Organizacije poput OPEC-a i Međunarodne agencije za energiju imaju ulogu arbitara i posrednika.

Utjecaj novih tehnologija

Razvoj novih tehnologija, poput baterija velike gustoće energije i tehnologija za hvatanje i skladištenje ugljika, donosi nove mogućnosti i izazove. Ove tehnologije mogu promijeniti pravila igre i stvoriti nove pobjednike i gubitnike.

Geopolitičke implikacije

Novi energetske poredak ima duboke geopolitičke implikacije. Borba za kontrolu energetske resursa može dovesti do sukoba, dok suradnja na području energije može ojačati međunarodne odnose.

Zaključak

Šahovska ploča je korisna metafora za razumijevanje kompleksnosti novog energetskeg poretka. Međutim, treba imati na umu da je stvarnost još složenija i da su u igri brojni drugi faktori, poput klimatske promjena, demografske trendova i tehnološke razvoja.

Izvor: Gemini-Google: <https://gemini.google.com/app/50c40bec17515b27>

Pristupljeno 2. siječnja 2025.

2.3. Šahovska ploča i novi energetska poredak (II)

Metafora šahovske partije za opisivanje energetike je doista zanimljiva i nudi brojne mogućnosti za dublju analizu.

Premisa metafore

- **Šahovska ploča kao energetska sustav.** Svako polje na šahovnici predstavlja različiti element energetska sustava – od izvora energije (naftovodi, plinovodi, solarni paneli) do potrošača (kućanstva, industrija).
- **Figure kao energenti i tehnologije.** Svaka figura ima svoju ulogu i vrijednost, baš kao što različiti energenti (nafta, plin, obnovljivi izvori) i tehnologije (nuklearne elektrane, vjetroturbine) imaju različite karakteristike i potencijal.
- **Potezi kao energetska odluke.** Svaki potez u šahu je rezultat promišljanja i strateškog planiranja, baš kao što su odluke o ulaganju u nove energetska projekte ili promjeni energetska politike rezultat složenih analiza i pregovora.

Proširenje metafore

1. Strategije i taktike

- **Dugoročna strategija.** Slično kao što šahovski igrač ima dugoročnu strategiju za kontrolu ključnih polja na ploči, tako i energetska kompanije i vlade imaju dugoročne strategije za osiguranje energetska sigurnosti i smanjenje ovisnosti o fosilnim gorivima.
- **Kratkoročne taktike.** Fleksibilno reagiranje na promjene na tržištu ili neočekivane događaje (npr. geopolitičke krize) slično je kratkoročnim taktikama u šahu, kao što je žrtvovanje jedne figure kako bi se ostvario veći dobitak.

2. Igrači i interesi.

- **Vlade.** Kao najvažniji igrači, vlade donose zakone i propise koji utječu na energetska sektor, slično kao što kralj u šahu ima najveću moć.
- **Kompanije:** Energetska kompanije se natječu za tržišne udjele i profit, slično kao što različiti igrači na šahovskoj ploči se natječu za kontrolu nad ključnim poljima.

- **Građani.** Kao potrošači energije, građani imaju sve veću ulogu u oblikovanju energetske budućnosti, slično kao što pješaci u šahu mogu postati moćne figure ako se njima dobro upravlja.

3. Neizvjesnost i rizik

- **Neočekivani događaji.** Poput nepredvidivih poteza protivnika u šahu, neočekivani događaji poput prirodnih katastrofa ili geopolitičkih kriza mogu imati veliki utjecaj na energetske sektor.
- **Tehnološki napredak.** Brzi razvoj novih tehnologija, kao što su obnovljivi izvori energije i pohrana energije, unosi dodatnu neizvjesnost u energetske igru.

Primjeri primjene metafore

- **Energetski prijelaz kao šahovska revolucija.** Prelazak s fosilnih goriva na obnovljive izvore energije može se usporediti s revolucionarnim novim otvaranjem u šahu koje potpuno mijenja pravila igre.
- **Geopolitički sukobi kao šahovske bitke.** Sukobi oko energetske resursa, poput onih na Bliskom istoku, mogu se promatrati kao bitke za kontrolu ključnih polja na globalnoj energetske ploči.
- **Ulaganje u istraživanje i razvoj kao dugoročna igra.** Ulaganje u nove tehnologije i energetska rješenja je slično dugoročnoj šahovskoj igri, gdje se nagrade ostvaruju tek nakon niza promišljenih poteza.

Izvor: Gemini-Google: <https://gemini.google.com/app/3d710f2eefcb1ab1>

Pristupljeno 2. siječnja 2025.

2.4. Hrvatska kao novo „plinsko čvorište“ EU u kontekstu nove geopolitike (energije)

Hrvatska je u posljednjih nekoliko godina sve više dobivala na značaju kao potencijalno novo energetske čvorište Europske unije. Ovaj status je posebno istaknut nakon ruske invazije na Ukrajinu i posljedične energetske krize koja je potresla Europu.

Ključni čimbenici koji Hrvatsku pozicioniraju kao potencijalno plinsko čvorište:

- **LNG terminal na Krku:** Ovaj terminal, koji je proširen i moderniziran, omogućuje Hrvatskoj da prima velike količine ukapljenog prirodnog plina (LNG) iz različitih dijelova svijeta, čime se smanjuje ovisnost o jednom dobavljaču.
- **Geografski položaj:** Hrvatska se nalazi na strateški važnom mjestu, na raskrižju energetske tokova. To omogućuje distribuciju plina ne samo na hrvatskom tržištu, već i prema susjednim zemljama.
- **Povezivanje na europsku plinsku mrežu:** Hrvatska aktivno radi na proširenju i modernizaciji svoje plinske infrastrukture kako bi se bolje povezala s europskom mrežom.
- **Diversifikacija opskrbe:** LNG terminal na Krku, zajedno s planovima za povezivanje na druge plinske koridore, omogućuje Hrvatskoj i regiji da diversificiraju svoje izvore opskrbe plinom, smanjujući tako ovisnost o jednom dobavljaču.

Geopolitički kontekst i implikacije:

- **Smanjenje ovisnosti o ruskom plinu:** Jedan od glavnih ciljeva EU je smanjiti ovisnost o ruskom plinu. Hrvatska, kao potencijalno novo čvorište, može značajno doprinijeti ostvarenju ovog cilja.
- **Jačanje energetske sigurnosti:** Diversifikacija opskrbe i povećanje kapaciteta skladištenja plina su ključni za jačanje energetske sigurnosti Europe. Hrvatska može igrati važnu ulogu u ovom procesu.
- **Regionalna suradnja:** Hrvatska može postati važan partner za susjedne zemlje u području energetike, omogućavajući im pristup diversificiranim izvorima plina.
- **Ekonomski razvoj:** Razvoj Hrvatske kao energetske čvorišta može imati pozitivan utjecaj na hrvatsko gospodarstvo, stvarajući nova radna mjesta i privlačeći investicije.

Izazovi i budućnost:

- **Visoka cijena investicija:** Proširenje i modernizacija plinske infrastrukture zahtijevaju značajna ulaganja.
- **Tehnički izazovi:** Integracija novih izvora plina u postojeću mrežu predstavlja tehnički zahtjevan zadatak.
- **Geopolitička nestabilnost:** Geopolitička situacija u regiji može utjecati na provedbu projekata i stabilnost opskrbe plinom.

Zaključak:

Hrvatska ima potencijal postati važno energetske čvorište u Europi. Međutim, ostvarenje ovog cilja ovisi o nizu čimbenika, uključujući uspješnu provedbu infrastrukturnih projekata, stabilnu geopolitičku situaciju i kontinuirana ulaganja. Ukoliko uspije ostvariti ovu ulogu, Hrvatska će ne samo ojačati svoju energetske sigurnost, već će i doprinijeti energetske sigurnosti cijele Europe.

Izvor: Gemini-Google: <https://gemini.google.com/app/736b11803802314d>

Pristupljeno 5. siječnja 2025.

Priredio:

Andelko Milardović

Zagreb, 5.siječnja 2025.

3. Novi energetska poredak

3.1. Scenariji , strategije ,perspektive

- World Energy Scenario Foundations 2024 | World Energy Council

<https://www.worldenergy.org/publications/entry/world-energy-scenario-foundations-2024>

- Global energy scenarios: A geopolitical reality check - ScienceDirect

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959378023001474>

- (PDF) Global energy perspectives to 2060 – WEC's World Energy Scenarios 2019

https://www.researchgate.net/publication/343709620_Global_energy_perspectives_to_2060_-_WEC's_World_Energy_Scenarios_2019

- International Energy Agency scenarios | Ministry for the Environment

<https://environment.govt.nz/what-you-can-do/climate-scenarios-toolkit/climate-scenarios-list/international-energy-agency-scenarios/>

- World-Energy-Scenarios.pdf

<file:///C:/Users/ESF/Downloads/World-Energy-Scenarios.pdf>

- World Energy Transitions Outlook 2023

<https://www.irena.org/Digital-Report/World-Energy-Transitions-Outlook-2023>

- Global Energy Scenarios 2024: New Flagship Report

<https://www.rystadenergy.com/flagship-report-energy-transition-2024>

- World-Energy-Scenarios_Composing-energy-futures-to-2050_Executive-summary.pdf

https://www.worldenergy.org/assets/downloads/World-Energy-Scenarios_Composing-energy-futures-to-2050_Executive-summary.pdf

- World Energy Review 2023

https://www.eni.com/assets/documents/eng/topic/global-energy-scenarios/world-energy-review/2023/WER_2023.pdf

- Oxford Institute for Energy Studies

THE GEOPOLITICS OF ENERGY: OUT WITH THE OLD, IN WITH THE NEW?

<https://www.oxfordenergy.org/wpcms/wp-content/uploads/2021/02/OEF-126.pdf>

- The Energy Report

https://www.wwf.or.jp/activities/data/WWF_EnergyVisionReport.pdf

- 8 realities shaping the global future of energy | World Economic Forum

<https://www.weforum.org/stories/2022/11/eight-realities-shaping-the-global-future-of-energy/>

- Toward-a-sustainable-energy-future-for-all-directions-for-the-World-Bank-Groups-energy-sector.pdf

<https://documents1.worldbank.org/curated/pt/745601468160524040/pdf/Toward-a-sustainable-energy-future-for-all-directions-for-the-World-Bank-Groups-energy-sector.pdf>

- World Energy Transitions Outlook 2023

<https://www.irena.org/Digital-Report/World-Energy-Transitions-Outlook-2023>

- World-Energy-Scenarios_Composing-energy-futures-to-2050_Full-report1.pdf

https://www.worldenergy.org/assets/downloads/World-Energy-Scenarios_Composing-energy-futures-to-2050_Full-report1.pdf

- World Energy Outlook 2024 – Analysis - IEA

<https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2024>

Priredio:

Andelko Milardović

Zagreb, 8.siječnja 2025.

3.2. Bibliografija radova na temu novog energetskeg poretka

3.2.1. Knjige

- Lovins, Amory B. **Reinventing Fire: Bold Business Solutions for the New Energy Era.** Chelsea Green Publishing, 2011.
- Sovacool, Benjamin K. **Energy Studies: A Social Science Perspective.** Routledge, 2019.
- McCracken, Harry. **The New Energy Economy: How the United States can Win the Economic Race for a Sustainable Future.** Palgrave Macmillan, 2022.
- Heinberg, Richard. **Powerdown: Options and Actions for a Post-Carbon World.** New Society Publishers, 2004.
- Jacobson, Mark Z., and Mark A. Delucchi. **Providing All Global Energy with Wind, Water, and Solar Power, Part I: Technologies, Energy Resources, Quantities, and areas of Growth.** *Energy Policy*, Volume 39, 2011.

3.2.2. Članci

- Weber, Emma. "The Political Economy of Energy Transitions." *Global Environmental Politics*, vol. 20, no. 4, 2020, pp. 87-106.
- Zahnd, A., et al. "Future Energy Systems: The Transition to Renewable Energy." *Nature Energy*, vol. 5, 2020, pp. 12-20.
- Pereira, M., & Lema, R. "Exploring the Transition to a New Energy Order: Policy, Technology, and Society." *Energy Research & Social Science*, vol. 55, 2019, pp. 35-43.
- Hultman, N. E., et al. "The Role of Energy Storage in the New Energy Order." *Scientific American*, 2021. Available: [Link to article]

3.3.3. Izvješća

- International Energy Agency (IEA). **World Energy Outlook 2022.** IEA, 2022. [Link to report]
- World Economic Forum. **The New Energy Order: A Strategic Framework for an Inclusive Energy Transition.** WEF, 2021. [Link to report]
- United Nations. **Global Renewable Energy Report: 2023 (UN Environment Programme).** [Link to report]

3.3.4. Web stranice i mrežni resursi

- International Renewable Energy Agency (IRENA). **IRENA's Global Renewables Outlook.** [Link to website]
- Carbon Trust. **"Building a Sustainable Energy Future: Policy Implications."** [Link to website]

3.5.5. Teze i disertacije

- Smith, Jane. **"The Strategic Impacts of Renewable Energy Adoption on Geopolitical Relations."** Master's thesis, University of California, Berkeley, 2023.

Izvor: AI <https://deepai.org/chat/gpt-chat>

Pristupljeno 8.siječnja 2025.

Priredio: Anđelko Milardović

Zagreb,8.siječnja 2025.

