

Vodonik: zeleno rešenje ili energetska kolonijalizacija?

Article by Gabriela Cabaña

March 11, 2026

Usred evropske trke ka obnovljivim izvorima energije, Evropska unija je sklopila partnerstvo sa Čileom kako bi obezbedila uvoz zelenog vodonika. Brisel i Santjago ističu strateške i ekonomske koristi ovog partnerstva, ali u stvarnosti, negativni efekti projekata u vezi sa vodonikom već su vidljivi u pojedinim delovima Čilea.

Godine kada se zeleni vodonik slavio kao rešenje za dekarbonizaciju su sada iza nas. Tokom 2020. i 2021. godine, nekoliko zemalja – uključujući Čile, iz kojeg i pišem – postavile su sebi cilj da postanu globalni energetska akteri kroz proizvodnju zelenog vodonika. Jedan od glavnih pokretača ovog interesa bila je odluka Evropske komisije da vodonik učini ključnim elementom u ostvarivanju evropskih ciljeva dekarbonizacije. Različite politike EU doprinele su ubrzanju trke za razvoj infrastrukture za proizvodnju i transport vodonika, kako unutar tako i izvan kontinenta. Danas već možemo videti prve rezultate tih napora izvan evropskih granica.

Promocija vodonika u Čileu osvetljava dinamiku koju Evropa razvija sa potencijalnim proizvođačima željenih 10 miliona tona obnovljivog vodonika, koje planira da uveze do 2030. godine. Prve najave komercijalnog izvoza proizvoda povezanih s vodonikom već predstavljaju rane znake ekološke nepravde i energetske kolonijalizacije. Potraga za pravednom tranzicijom zahteva da bogatije zemlje odustanu od težnje ka neograničenom rastu – čak i kada je taj rast označen kao „zeleni“.

Čile: prioritet izvoza

Vodonik je svestran element: koristi se u raznim industrijskim procesima, kao što su proizvodnja eksploziva i đubriva, prerada hrane i obrada metala. Međutim, velika većina današnje proizvodnje vodonika zasniva se na fosilnim gorivima. Zbog toga postoji potreba za prelaskom na „zeleni“ ili ugljenično-neutralni vodonik, za koji se očekuje da će igrati vodeću ulogu kao gorivo budućnosti. U obliku samog vodonika, njegovog derivata amonijaka ili ugljenično-neutralnih e-goriva (koja prvo sakupljaju CO₂ iz okruženja, a zatim ga oslobađaju prilikom sagorevanja), vodonik se posmatra kao rešenje za energetske procese, koje je teško elektrifikovati. Da bi bio „zelen“, potrebna su dva ključna elementa: nekonvencionalni, obnovljivi izvori energije, poput vetra i sunca, i voda visokog stepena čistoće.

Međutim, veliko obećanje vodonika ima visoku cenu za svaku zemlju koja želi da postane izvoznik. Energija neophodna za proizvodnju zelenog vodonika i derivata poput amonijaka direktno je u konkurenciji sa domaćim potrebama za resursima. Posebno zabrinjava to što proizvodnja vodonika povećava potražnju za vodom u Čileu, zemlji koja se već suočava sa ozbiljnom nestašicom ovog resursa.

Za građane Čilea ovi izazovi su najvidljiviji u rastućoj ceni električne energije. Cene energije nastavljaju da rastu uprkos sve većem udelu obnovljivih izvora poput solarne i vetroenergije u nacionalnoj mreži. Čile je nedavno počeo da povećava račune za struju kako bi otplatio dugove energetskim kompanijama, nastale tokom prethodnih zamrzavanja cena. Iako je zemlja zaista bogata „energijama budućnosti“, taj

potencijal nije doveo do obilja jeftine energije za građane.

Posebno zabrinjava to što proizvodnja vodonika povećava potražnju za vodom u Čileu, zemlji koja se već suočava sa ozbiljnom nestašicom ovog resursa.

Mnogi Čileanci – naročito na hladnijem jugu zemlje – koriste drvo za ogrev, što šteti javnom zdravlju i šumskim ekosistemima. Ovo je, pre svega, posledica nedostatka pristupačne električne energije, što je dovelo do značajnih nivoa energetske siromaštva. Zašto se onda „zeleni” vodonik favorizuje kao izvozni proizvod?

Odgovor leži u korporativnom preuzimanju energetske tržišta. Ekomodernistička fantazija o vodoniku kao jeftinoj i obilnoj energiji – koju ilustruje tvrdnja predsednika Gabrijela Borića: da bi jedan jedini region u Čileu mogao da pokrije 13% svetske potražnje za zelenim vodonikom – zasniva se na „zeleno-kapitalističkim” idejama o „win-win” rešenjima. U teoriji, snabdevanje Evrope bi trebalo da dovede do razvoja „lokalnih centara” i otvaranja novih radnih mesta. Međutim, ponašanje prvih kompanija za zeleni vodonik u zemlji predstavlja sasvim drugačiju priču.

Tokom 2023. i 2024. godine, Ministarstvo energetike izradilo je radni plan za zeleni vodonik kao dopunu strategiji zelenog vodonika Čilea, objavljenoj 2020. godine, koja je definisala viziju budućnosti ove industrije. Plan priznaje zabrinutost koju su izrazile različite interesne strane zbog prebrzog razvoja sektora zelenog vodonika. Javne primedbe na prvobitnu strategiju istakle su, između ostalog, ozbiljne nedostatke u pristupu postavljanju proizvodnih ciljeva. Glavni problem bio je što rizici i uticaji industrije nisu bili proučeni pre nego što su usvojeni ciljevi eksploatacije, koji daleko prevazilaze nacionalne kapacitete obnovljivih izvora energije. Danas, na primer, Čile raspolaže sa 34 gigavata ukupnog instaliranog kapaciteta, dok je strategija iz 2020. predviđala povećanje kapaciteta povezanog sa proizvodnjom vodonika na 300 gigavata do 2050. godine – skoro devet puta više.

Zabrinutost građana u vezi sa planom za zeleni vodonik u Čileu ukazuje na koren problema: nedemokratsko poreklo same strategije. Početnu konsultaciju koju je sprovedla kompanija *McKinsey & Co.* radi procene buduće konkurentnosti Čilea u oblasti zelenog vodonika, nisu uopšte uzimane u obzir kao parametri socioekološke dimenzije – poput kapaciteta za skladištenje i usklađenost korišćenja resursa sa drugim potrebama, na teritorijalnom nivou.

Prekršena prava i ugroženi ekosistem

Dva regiona u Čileu već danas nude korisne pouke o „tranziciji” koju vode korporativni interesi iza zelenog vodonika. Prvi je region Antofagasta, na severu zemlje, gde je snabdevanje zelenim vodonikom i amonijakom, namenjeno lokalnim rudarskim aktivnostima, povezano sa očekivanjima o budućem izvozu. Neki projekti su „integralni”, što znači da objedinjuju solarne elektrane, fabriku vodonika i izvoznu infrastrukturu u jednu singularnu celinu. Drugi se predstavljaju kao „zeleni”, iako su direktno povezani sa nacionalnim elektroenergetskim sistemom, koji se i dalje ne zasniva u potpunosti na obnovljivim izvorima energije. Time se zamagljuje značenje pojma „zeleni” vodonik, koji zavisi od toga da li je energija korišćena za njegovu proizvodnju obnovljiva – što je, samo po sebi, veoma ograničen kriterijum održivosti.

Pored činjenica da postrojenja za proizvodnju vodonika zahtevaju veće količine vode (dobijene

povećanjem desalinizacije morske vode ili preradom otpadnih voda), sinteza zelenog vodonika dodatno opterećuje solarne i vetroelektrane. Zbog toga su autohtone zajednice u oblasti Puna de Atakama prinuđene da se brane ne samo od „litijumske groznice”, već i od širenja solarnih i vetrofarmi na svoje teritorije. Prošle godine, zajednica Likan Antaj Antakameña iz mesta Peine javno je osudila izgradnju novih energetske postrojenja na teritoriji koja je deo njihove istorijske baštine. Oni su protestovali jer je ustupak za javno zemljište dodeljen bez prethodnog konsultovanja sa zajednicom.

Ono na šta ova zajednica ukazuje nije izuzetak. Ni za jedan solarni projekat koji je trenutno u izgradnji ili u radu u regionu Antofagasta nije sprovedena procena uticaja na životnu sredinu (Environmental Impact Assessment), odnosno mehanizam kojim se utvrđuju značajni uticaji projekata na okolinu. Umesto toga, korišćen je blaži postupak, izjave o uticaju na životnu sredinu (Environmental Impact Statement), što znači da zakonom zagarantovana prava i zaštite – kao što je obavezno konsultovanje sa autohtonim zajednicama prema Konvenciji 169 Međunarodne organizacije rada (MOR) – nisu poštovani na način na koji je to propisano.

U mestu Taltal, na jugu regiona Antofagasta, planirane su brojne vetroelektrane i hibridna postrojenja koja kombinuju vetar i sunčevu energiju. Tamo narod Čango traži načine da odbrani svoje teritorijalno nasleđe, koje je ugroženo i u unutrašnjosti Pampa, i na obali, gde su predloženi veliki projekti zelenog vodonika. Posebno zabrinjava upotreba desalinizovane vode budući da Čile ima slabu regulativu kada je reč o korišćenju morske vode u industrijske svrhe. Ribarima na obali Antofagasta raste frustracija zbog narušavanja morskog ekosistema, dok ne postoje mehanizmi za merenje uticaja brojnih i sve intenzivnijih industrijskih aktivnosti.

Zbog toga su autohtone zajednice u oblasti Puna de Atakama prinuđene da se brane ne samo od „litijumske groznice”, već i od širenja solarnih i vetrofarmi na svoje teritorije.

Još jedan region, gde su posledice trke za zelenim vodonikom već vidljive, jeste Magaljanos, na krajnjem jugu zemlje, gde se nalazi prvi čileanski pilot-projekat za e-goriva. Kompanija *Highly Innovative Fuels (HIF) Global* jedina je do sada prijavila uspešan komercijalni izvoz ugljenično neutralnih goriva iz te oblasti. Prva isporuka, ograničena na 24.600 litara sintetičkog benzina, obavljena je u novembru 2023. godine.

Južni region očekuje i niz „integrisanih” megaprojekata zelenog vodonika, uključujući vetroparkove, luke, gasovode i postrojenja za desalinizaciju vode. Među njima je i nedavno objavljeni integrisani projekat za proizvodnju i izvoz zelenog amonijaka, vredan 11 milijardi dolara. Projekat, koji obuhvata 194 vetroturbine, finansira konzorcijum HNH, sastavljen od kompanija *AustriaEnergy*, *Copenhagen Infrastructure Partners* i *Ökowind*. To je samo jedan od 18 projekata zelenog vodonika planiranih za region Magaljanos. Neki od tih projekata nalaze se zabrinjavajuće blizu područja zaštićenih zbog svoje visoke ekološke važnosti, poput obalnog močvarnog područja Bahía Lomas, koje ima status Ramsar lokaliteta (označava močvarna područja od međunarodnog značaja).

Energetsko gomilanje

Eksploatacija vodonika održava mnoge probleme koje postavlja i vađenje litijuma – oba procesa odgovaraju potrebama dekarbonizacije Globalnog severa. Litijum i vodonik zauzeli su centralno mesto u

nedavno potpisanom Naprednom okvirnom sporazumu između EU i Čilea, koji ima za cilj da obezbedi „bolji pristup čistim sirovinama i gorivima”. Međutim, dok Nacionalna strategija za litijum, koju je pokrenuo predsednik Borić, uključuje snažnu državnu komponentu – stvaranje Nacionalne kompanije za litijum i razvoj javno-privatnih partnerstava pod nadzorom državnih preduzeća poput *Codelco* – sektor vodonika se odvija uz mnogo manju ulogu države.

Glavne aktivnosti vlade do sada su se svodile na promociju komercijalnih sporazuma o saradnji i na formiranje fondova za bogatstvo radi podsticanja privatnih investicija. Iako se državni pristup po pitanju litijuma može opisati kao donekle „progresivniji” (uz netačne tvrdnje o „nacionalizaciji litijuma”, što je demantovalo Ministarstvo rudarstva), strategija objavljena 2023. godine nije uključivala nikakav demokratski proces niti konsultacije sa zajednicama koje žive na teritorijama bogatim litijumom. Te iste godine, više od 100 mreža i zajednica javno je osudilo Nacionalnu strategiju za litijum zbog kršenja prava autohtonih naroda, uključujući ona zagarantovana Konvencijom 169 Međunarodne organizacije rada (MOR).

Nedvosmislena politička podrška čileanske vlade industriji vodonika prati se obećanjima o značajnim ekonomskim koristima, posebno kada je reč o otvaranju radnih mesta. Na primer, *Čileansko udruženje za zeleni vodonik* tvrdi da bi broj radnih mesta povezanih sa ovim sektorom mogao dostići 80.000 do 2030. godine. Ipak, organizacije građana, poput *Građanskog panela o vodoniku* u Magaljanesu, upozoravaju da se takve tvrdnje i korporativna obećanja moraju posmatrati s oprezom. Često, kako ističu, kompanije svoje projekte predstavljaju ranjivim zajednicama, koje već pate of loših javnih usluga, dajući ponude i obećanja koja je teško odbiti.

Pre godinu dana, isti panel je pozvao na „diskusiju o usklađenosti predloženog društvenog i teritorijalnog razvoja sa instalacijom H₂ industrije”. Članovi mreže istakli su da bi veliki broj planiranih projekata u regionu Magaljanes mogao ugroziti vrste koje su u kritičnom statusu ugroženosti, poput *pluvianellus socialis* i drugih ptica.

Kompanije svoje projekte predstavljaju ranjivim zajednicama, koje već pate of loših javnih usluga, dajući ponude i obećanja koja je teško odbiti.

Primenjivanje određenih alata za praćenje i uključivanje savetodavnih tela u radni plan za zeleni vodonik za 2024. godinu nije uspelo da znatno doprinese rešavanju osnovnih problema ove industrije: plan i dalje podstiče iste proizvodne ciljeve postavljene u opšte kritikovanom programu iz 2020. godine. Dok se razvoj zelenog vodonika promoviše kao hitan i dok se tvrdi da je potrebno iskoristiti savršen dati momenat, socioekološki kolektivi sve više dovode u pitanje „zeleni” karakter ove energije. Pored toga, sukobi će se verovatno i dalje pojačavati, s obzirom na agresivnu razmeru projekata usmerenih na izvoz vodonika i njegovih derivata.

Alternativni modeli

Ko ima pravo i na koju količinu energije? Da li je pravedno da jedan kontinent ili grupa zemalja, koncentrisanjem moći i resursa, može da zahteva nesrazmernu količinu ekoloških resursa kako bi održala svoj način života? Baš kao što je Irska postala utočište za data centre – koji troše sve više vode i električne energije – i vodonik rizikuje da reprodukuje iste šablone nejednakosti, preusmeravajući sve više zemljišta, vode i materijala u službi održavanja zastarelog oblika civilizacije. I dok postoje mali

projekti proizvodnje vodonika koji se predstavljaju kao korisni za lokalne zajednice, oni ne predstavljaju ništa više od simboličnih inicijativa.

Dakle, koji su alternativni putevi? Iz perspektive odrasta (degrowth), pre nego što se počne govoriti o ciljevima proizvodnje i dekarbonizacije, potrebno je kritički preispitati sadašnju potrošnju energije i potrebe najbogatijih društava sveta. Teoretičari odrasta tvrde da težnja ka očuvanju „imperijalnog načina života” Evropljana predstavlja neizbežno kolonijalistički politički stav.

Srećom, već postoje alternativni predlozi koji teže smanjenju upotrebe resursa i energije u budućnosti i postavljaju ključna pitanja o samoj ideji energetske tranzicije. Bilo da je reč o litijumu ili drugim „kritičnim” mineralima, neophodnim za energetske prelaz, još uvek postoji značajan prostor za promišljanje društva koje ne samo da je prevazišlo fosilna goriva, već je i mnogo pravednije i demokratskije.

Ovaj tekst se zasniva na istraživanju i aktivizmu *Fondacije Tantí* (Fundación Tantí) i *Građanskog odbora za zeleni vodonik Magaljanesa* (Panel Ciudadano de Hidrógeno Verde de Magallanes).

Prevod: Veljko Vulićević



Gabriela Cabaña is a Chilean PhD candidate at the LSE anthropology department interested in the interplay between energy, bureaucracy, value, and degrowth. Her ethnographic work is focused on energy transitions in southern Chile. She participates in the Centro de Análisis Socioambiental.

Published March 11, 2026

Article in Serbian

Translation available in English, Spanish

Published in the *Green European Journal*

Downloaded from <https://www.greeneuropeanjournal.eu/vodonik-zeleno-resenje-ili-energetski-kolonijalizam/>

The Green European Journal offers analysis on current affairs, political ecology and the struggle for an alternative Europe. In print and online, the journal works to create an inclusive, multilingual and independent media space.

Sign up to the newsletter to receive our monthly Editor's Picks.