



Vojko Kuzma

GLOBALNI IZZIVI 2030 – GEOPOLITIKA IN ENERGETIKA

Veliko je mogoče razpravljati o globalnih izzivih in vprašanjih, ki se bodo porajala v naslednjih desetletjih. Znanе so projekcije, po katerih bo do leta 2050 EU demografsko skrčena za okoli 2 %, Afrika pa bo imela za okoli 209 % več prebivalstva, kot v sedanosti. Že samo ti podatki, brez vojn, nestabilnosti, kriz, podnebnih in okoljskih sprememb kažejo, da bodo izzivi in svet drugačen, kot ga poznamo danes. Na spletni strani Arso si je denimo mogoče ogledati analizo podnebnih sprememb v Sloveniji, pa bo Slovenija med manj podnebno prizadetimi, v svetovnem merilu.

Eno izmed vprašanj, ki se nanaša na globalne izzive je zagotovo energetika, in vprašanja povezana z energijo. Na eni strani so ta vprašanja zgodovinsko gledano, vedno bila povezana z geopolitiko, na drugi strani pa prihaja do nove dinamike, ki jo narekujejo tako prihajajoče in pereče podnebno okoljske spremembe, kot tudi sama dinamika tehnološkega razvoja.

Nove, tako imenovane zelene tehnologije so namreč v veliki meri povezane tudi s četrto industrijsko revolucijo, tako imenovano digitalizacijsko dobo. Priča smo tudi postopni transformaciji same energetike, to je virov in načinov oskrbe. To je še posebej opaziti na področju obnovljivih virov. Leta 2017 je svet za razvoj obnovljivih virov energije porabil okoli 300 milijard dolarjev (za naftno in plinsko področje okoli 700 milijard dolarjev).

Energetika, oziroma poraba energij je kriva za približno dve tretjini vseh toplogrednih plinov, zato države podpisnice Pariškega podnebnega sporazuma (174 držav) iščejo tehnologije in ukrepe za blažitev podnebnih sprememb, ki bodisi prihajajo, bodisi so že tukaj, in v veliki večini znanstvenih krogov veljajo za antropogene.

Takšna energetska transformacija pa deluje v smeri trendov, ki so se že začeli, in pomenijo odmik od klasičnih geopolitik, to je varnostnih politik, povezanih z nadzorom ozemelj in prehajajo na druga področja, to je v nadzor prometnih tokov, dobrin, znanja, kapitala, informacij.



Avtorji SWP, v študiji glede geopolitike in energetske transformacije ¹ poudarjajo, da bodo učinki energetske transformacije ključni predvsem na treh področjih.

Prvič, energetskega transformacija preoblikuje celotne verige ustvarjanja vrednosti. V nizko ogljičnih, to je razolgljčenih energijskih sistemih, se ekonomska vrednost ne generira več primarno iz naslova posedovanja (fosilnih) virov. Predvsem se namreč oblikuje v fazi konverzije, to na strani končnih uporabnikov energije in energetskih storitev. To pomeni, da je sama sposobnost generiranja dobičkov takšnih sistemov odvisna od same dostopnosti in same uporabe nizko-ogljčnih tehnologij.

Drugič, energijska transformacija odpira nove prostore, ki jih določajo infrastruktura, proizvodne verige in industrijski grozdi. Takšni prostorski učinki so odvisni od geo tehnoloških sprememb, na primer v oblikovanju lokalnih mikro omrežij, ali pa regionalnih super omrežij, kot so na primer tista, ki jih denimo predvideva kitajska Svilna pot.

Tretjič, trenutno je težišče na posameznih sektorjih (proizvodnja elektrike, gradbeništvo, transport, industrija) pri čemer je za vsako področje značilna specifična struktura (mešanica) uporabe fosilnih goriv. Bodoč razvoj pa bo potekal v izrazitem povezovanju sektorjev. Integrirana oskrba z električno energijo, podobno bo tudi z ogrevanjem in pa mobilnostjo, pa bodo delovali tudi v smeri premeščanja in preoblikovanja energetskih prostorov.

Gledano globalno, bo brez ogljična energetska tehnologija oblikovala energetske sisteme, ki bodo bistveno bolj trajnostni kot so to danes, hkrati pa bodo postajali tudi bolj heterogeni. Konvencionalni energetski sistem, ki danes dominira, se je oblikoval na osnovi globalne trgovine s surovo nafto, premogom in naravnim plinom, in pa prevlade motorjev z notranjim zgorevanjem, ki dominirajo v prometu. Tak sistem je po svoji strukturi relativno homogen.

Z transformiranjem energetskih sistemov, pa bodo bolj do izraza prišle specifičnosti posameznih držav in tudi regij. Geografski položaj (in pa delež vlaganja v obnovljive vire) pač določajo same politične ambicije, kot tudi zmogljivosti države, podobno velja za njihove

¹ Andreas Goldhau, Martin Keim, Kirsten Westphal, The Geopolitics of Energy Transformation, SWP, Berlin, 42. October 2018



december 24, 2018

preferenice glede energetskega "miksa" (obnovljivi viri, jedrska energija, plin), pa tudi za njihove pristope glede sektorja mobilnosti. Vse to pa bo določalo značilnosti posameznih sistemov.

Ključne sodobne tehnologije, ki nastajajo, postajajo namreč ključne za samo energetske transformacije. Ekonomske rasti bodo postale zelo odvisne od tehnoloških vložkov, ki bodo osnovno gibalno, ki bo določalo prihodnja blagostanja, pa tudi same uspešnost globalnega preoblikovanja energetskega sistema.

Predpostavka delovanja takšne energetskega energetskega meta preobrazbe je v sodelovanju držav. V nasprotnem primeru bodo nacionalni unilateralizmi oteževali in krepili geoekonomiko, ki bo nastajala v globalnem energetskega sistemu.

Osnovni pozitivni učinek energetske transformacije je nedvomno na področju zmanjševanja globalnega ogrevanja. Sama dekarbonizacija pa bo imela dolgoročne pozitivne učinke tudi na samo človekovo varnost, mislimo na ekološko izboljšana okolja (voda, zrak, okolje). Razpolaganje s čistimi energijami bo tako ključno za zeleno rast. Citibank ocenjuje, da bodo aktivna vlaganja v zelene tehnologije in zeleno rast generirala prihodke v vrednosti okoli 1,8 trilijonov dolarjev, do približno 2040.

Že danes je v državah v razvoju, osnovni predpogoj, ki lahko multiplicira družbeni in ekonomski razvoj, prav električna energija. Še vedno dobra milijarda ljudi na svetu nima dostopa do električne energije. Energetska transformacija bo bistveno zmanjšala odvisnost od uvoza in pa tveganja zaradi nihanj cen, in bo v osnovi zmanjšala možnost konfliktov zaradi fosilnih goriv. Dolgoročno bodo svetovno močni oligopoli, kot sta OPEC in pa združenje naftnih proizvajalcev postajali šibki.

Na nek način energetska transformacija obeta tudi, kot to poimenujejo avtorji, večje varnostne dividende. Več lokalno proizvedene energije namreč vpliva na odnose med proizvajalci, tranzitom in pa državami porabe, pri čemer bodo slednje postajale bistveno manj odvisne. Neodvisne možnosti energetske oskrbe se bodo povečale.

Elektrifikacija sistemov bo tudi vplivala na vlogo držav, saj bodo hkrati postajale oboje, tako proizvajalke kot porabnice energije. Verjetno se bodo zato države povezovale v specifična



december 24, 2018

energetska omrežja, oziroma skupnosti. Države in koalicije ne bodo več toliko varovale pomorskih poti in fosilnih energetskega virov, kot pa svoja električna omrežja.

Taki novodobni energetske sistemi in zelene tehnologije, ki nastajajo, bodo imeli številne pozitivne učinke, hkrati pa tudi nekaj ranljivosti.

Prvo predstavljajo tveganja na področju kibernetike varnosti. Izpad in razpad električnih omrežij za sedem ali deset dni, lahko že danes vsako razvito državo praktično spravi na kolena. Zato bosta nadzor in pa upravljanje s tokovi znotraj energetskega ekosistema postala tako kritična, kot tudi ključna.

Razvoj energetske transformacije bo tudi zelo neenakomerno deloval (učinkoval) po svetu. Vplival bo na prometne tokove, relokacijo produkcijskih grozdov, na koncu pa tudi samo mednarodno delitev dela, in trgovino. Približno petina globalne trgovine trenutno odpade na produkcijo in proizvode, ki so vezani na ekstrakcijske industrije, kot so nafta, plin in premog. Države, ki bodo predolgo vztrajale v teh modelih, bodo najbolj čutile spremenjene vzorce mednarodne trgovine, relokacije bogastva in spremembe blagostanja in pa spremenjene vzorce svetovnega ekonomskega sistema.

Računice so dokaj poznane. Za doseg zmanjšanja svetovne temperature za dve stopinji Celzija, bomo morali opustiti približno 80 odstotkov svetovnih zalog premoga, tretjino svetovnih znanih zalog nafte in približno polovico svetovnih zalog plina. Na finančnih trgih so zato tudi že poznane razprave o tako imenovanih usahljenih naložbah, to je dolgoročnih naložbah v fosilna goriva, ki bodo postale dolgoročno tvegane zaradi dekarbonizacije. Ker predstavljajo vložki v fosilna goriva skorajda trideset odstotkov kapitalskih vrednosti mednarodnih finančnih centrov, je mogoče videti tudi sistemsko tveganje, ki iz tega izhaja.

Preoblikovanje energetskega sistema ne bo potekalo čez noč, ali pa zelo hitro prizadelo regij, kot je bližnjevzhodna in pa Ruska federacija, saj se bodo industrijske države na eni strani resda pospešeno dekarbonizirale, na drugi strani pa bodo nekatere države, kot sta Indija in Kitajska, bistveno počasneje prilagajale in prehajale na brezogljicne sisteme, in bodo lahko tako proizvajalci fosilnih goriv (prehodno) tudi kompenzirali izgube potrošnikov fosilnih goriv drugod. Ker bodo energetske spremembe po svoji naravi na eni strani radikalne, na



december 24, 2018

drugi strani pa po časovni dinamiki za nekatere plazeče, bodo oteževale dinamiko ustreznega političnega odzivanja in odločanja.

ZDA so specifičen primer, kjer država sicer izstopa iz podnebne sporazuma in uradno zanika antropogene podnebne spremembe, posamezne ameriške države pa bodo, in so že, izjemno angažirane pri uvajanju brez ogljičnih tehnologij. Bodo pa prav tiste države, ki se bodo najbolje in najhitreje prilagodile novim obnovljivim energijam in novim tovrstnim tehnologijam, v veliki meri bodoče globalne tehnološke zmagovalke.

Na nek način je globalno preoblikovanje energetskega sistema ponekod že postalo del klasičnih industrijskih politik. Dajatve na kitajske solarne panele, ki jih uvaja EU so dokaz za to. Države bodo v skušnjavi, da skušajo obdržati nadzor nad visokimi tehnologijami in zadržijo komparativne prednosti. Prav tako je velika večina dosedanjih patentov na področju pametnih električnih omrežij, za pridobivanje vetrne energije na morju in glede kompozitnih materialov izključno v lasti članic OECD in Kitajske. Posledično je okoli 90 odstotkov vseh naložb v obnovljive vire energije, v skupini omenjenih držav. Države v razvoju tako tvegajo, da bodo odrezane od kapitalskih tokov in tehnologij, čeprav bodo najvišje potrebe po energiji prav na globalnem jugu. Digitalizacija lahko vse skupaj še poslabša, oziroma zaostri. Novodobne oblike monopolizacije zelenih tehnologij bi lahko ohranjale delitve po osi sever-jug, če jih ne bodo spremljali globalni ukrepi in globalna razmišljanja.

Za EU, ki se uvršča v krog najbolj razvitih držav sveta je dekarbonizacija možnost in priložnost, postati nosilka razvoja novih tehnologij. Kako je mogoče relativno hitro doseči velike korake naprej, je dokazala Norveška, ki je prva evropska država, v kateri po letu 2025 ne bo več mogoče kupovati vozil z motorji na notranje izgorevanje. V celoti jih bodo nadomestili z električnimi, podobno načrtujejo tudi za svoje trajekte.

Heterogeni in fragmentirani energetskega sistema ustrezajo naraščajoče multipolarnemu svetu, obremenjenemu z vedno več protekcionističnimi ukrepi glede trgovine. Merkantilistične energetske politike ustvarjajo nevarnosti spirale tekmovanj med energetskimi bloki. Sestavni del v smeri bolj globalnega in manj multipolarnega sveta bo tako tudi okolju in podnebnju prijazna energetika. Trajnostna in dolgoročno stabilna globalna energetska tranzicija bo mogoča samo, če bodo oblikovani takšni pogoji, ki bodo zagotavljali liberalne trgovinske



december 24, 2018

režime, ki bodo omogočali transnacionalne oskrbovalne verige, in ki bodo zagotavljali dostop do zelenih tehnologij in *know-how*-a.

Prav EU bi tako na eni strani morala biti motor tovrstnih tehnoloških sprememb, na drugi strani pa tudi zagovornica liberalnih pristopov glede omogočanja novih, "zelenih" tehnologij. Z enakomernim poudarkom na obeh stebrih bo Evropa – zmagovalka.

