

KOMENTÁR

13. máj 2022

Komplikovaný svet energií

Krehká celosvetová pavučina dodávateľsko – odberateľských vzťahov sa nestačila spamätať z dopadov koronavírusu a dostáva ďalšiu ranu v podobe ruskej vojny proti Ukrajine. Keďže vyspelý svet nezdieľa hodnoty ruského režimu, Rusko čelí sankciám tak, aby sa oslabilo jeho ekonomická a následne politická a hlavne vojenská moc. Samozrejme, že to Rusku nevyhovuje a snaží sa použiť export svojich komodít ako zbraň. Nie je to však vôbec jednoduché ani pre neho a ani pre jeho odberateľov.

V strategickom záujme Ruska je udržať si západný exportný trh, aby si zachoval ľahký prílev devíz a tým aj voči stavu svojej ekonomiky nadpriemernú životnú úroveň. Na druhej strane ale Rusko potrebuje západ dezintegrovať, oslabiť a použiť na to komodity je veľmi vhodné. Predovšetkým energetické nosiče sú nevyhnutné pre fungovanie ekonomík a Rusko vie, že západ sa ich dovozu z Ruska nemôže v krátkom čase vzdať. Rusku stačí len udržiavať napätie, čím dosahuje žiadanú dezintegráciu na západe a aj vyššiu cenu (komodity vo všeobecnosti sú cenovo neelastické – dopyt sa s rastom ceny znižuje len veľmi pomaly), a teda vyšší devízový príjem.

Motivácia západu je v zásade opačná. Dlhodobé energetické viazanie hlavne Nemecka na Rusko sa teraz už aj explicitne ukázalo ako veľmi hlúpy nápad a je jasné, že je absolútne nevyhnutné prestať byť závislý na Rusku aj za cenu nákladov na budovanie novej infraštruktúry a vyšších budúcich cien komodít. Zároveň je však jasné, že nevyhnutné je aj určité prechodné obdobie.

Zmena bude ťažká, napríklad na trhu s energiami evidujeme niekoľko zásadných prekážok.

Prvým z nich, že energie sú rozmiestnené veľmi nerovnomerne, to znamená, že len málo krajín môže produkovať toľko energií, koľko ich spotrebuje. Zo všetkých krajín sveta má prebytok vlastných energetických zdrojov len necelá štvrtina, naopak nedostatok energií majú viac ako tri štvrtiny krajín a musia ich dovážať. Keďže energie sú nevyhnutným vstupným komponentom do všetkých ekonomických procesov a žiadna vyspelá ekonomika sa bez nich nezaobíde, vzniká šnúra previazaní medzi čistými exportérmi a čistými importérmi a tieto vzťahy „sa

musia“ udržiavať bez ohľadu na to, či to jedna alebo druhá strana chce.

Zoberme do úvahy všetky druhy energií, to znamená z uhlia, ropy, plynu, jadra, obnoviteľných zdrojov a ich produkciu a spotrebu vo všetkých krajinách sveta¹. Celkovo najviac energie vo svete pochádza z ropy, a to 32%, nasleduje uhlie s podielom 28% a zemný plyn s podielom 24%. Fosilné zdroje teda predstavujú spolu 84% svetovej produkcie a spotreby energie. Jadrová energia tvorí 5% energií a obnoviteľné zdroje (vodné, veterné a slnečné elektrárne) 11%.

Celkovo najväčším producentom energií na svete je Čína s podielom 20% svetovej produkcie, nasleduje USA so 17% a Rusko s 11%. V týchto troch krajinách sa teda produkuje takmer polovica svetovej energie. V uhlí dominuje Čína s podielom 51%, druhé USA 8% a tretia je Indonézia so 7%. Najviac plynu na svete produkujú USA 24%, Rusko 17% a Irán 6%. Najviac ropy ťažia USA 17%, Rusko 13% a Saudská Arábia 12%. V jadrovej energii je jednotkou USA 31%, Francúzsko 14% a Čína 12%. V obnoviteľných zdrojoch je na čele sveta Čína s podielom 25%, potom USA 16% a Brazília 7%. A tak teda USA majú silné postavenie v produkcii všetkých druhov energií, Čína výrazne dominuje v uhlí.

Pokiaľ ide o celkovú spotrebu, tak tiež celkovo dominuje Čína s podielom 25% na svetovej spotrebe, nasleduje USA so 17%. Spolu tieto dve krajiny teda spotrebujú až 42% svetovej energie. Tretie je so značným odstupom Rusko so 6 percentami. Pokiaľ ide o jednotlivé druhy energií, najviac uhlia spotrebuje Čína 56% sveta, India 10% a USA 7%. Najviac plynu USA 22%, Rusko 12% a Čína 8%. Ropy USA 20%, Čína 14% a India 5%. V jadrovej energii je prvé USA 31%, Francúzsko 14% a Čína 12%. V obnoviteľných zdrojoch má najväčšiu spotrebu Čína na úrovni 26% sveta, USA 17% a Brazília 7%.

Ako sme už spomínali, celkovo vyrovnaný vzťah medzi ťažbou a spotrebou má len veľmi málo krajín, väčšina krajín energie vyváža alebo naopak ich dováža. Najväčším vývozcom energií na svete je Rusko s podielom 20% na celkovom svetovom exporte energií. Nasleduje Saudská Arábia s podielom 11% a Austrália z 8%. Na ďalších miestach

s podielom aspoň 5% je Indonézia, Kanada a Irak. Týchto 6 krajín exportuje 55% svetovej energie. Celkovo prvá dvadsiatka z celkovo 49 čistých vývozcov energií sa podieľa až 93 percentami na svetovom exporte energií. Producenti energií sú veľmi monopolizovaní a ťažko ich diverzifikovať. Z niekoľkých dôvodov.

Predovšetkým, producenti energií sú väčšinou nedemokratické krajiny, kde sa nemožno spoliehať na dlhodobé korektné vzťahy, ktoré tento biznis vzhľadom na jeho povahu vyžaduje. Dnešné Rusko je pre to najlepším príkladom. Ak napríklad zoberieme do úvahy rebríček 167 krajín sveta zaradených do indexu demokracie z roku 2021 podľa časopisu The Economist, potom zo spomínaných prvých 20 najväčších exportérov energií (93% svetového čistého exportu) patrí do tej demokratickejšej polovice sveta len 5 krajín (v poradí podľa objemu exportu) – Austrália, Indonézia, Kanada, Nórsko a Kolumbia. Ďalších 15 krajín – Rusko, Saudská Arábia, Irak, Katar, Spojené Arabské Emiráty, Kuvajt, Kazachstan, Nigéria, Irán, Alžírsko, Angola, Líbya, Omán, Azerbajdžan a Turkmenistan patria do druhej, do tej horšej, nedemokratickej, polovice.

USA sú obrovským energetickým producentom, ale zároveň aj obrovským energetickým konzumentom, pre zvyšok sveta sú len miernym exportérom. Ich postavenie je viac menej neutrálne, ale v prípade vlastnej nerovnováhy medzi produkciou a spotrebou vedia veľmi zamávať s cenou energií.

Zároveň, nemožno vymeniť zdroj za zdroj, napríklad dodávateľa uhlia za dodávateľa plynu, a tak sa možnosti diverzifikácie ešte viac znižujú. Až 90% svetového čistého exportu uhlia zabezpečuje len 6 krajín, pričom prvé dve – Austrália a Indonézia viac ako polovicu (56%). Pri plyne prvých 6 krajín zabezpečuje „len“ dve tretiny svetového čistého exportu, lenže až tretinu zabezpečujú len dve nedemokratické krajiny – Rusko (22%) a Katar (13%). „Našťastie“, druhú tretinu zabezpečujú 4 demokratické krajiny – Nórsko, Austrália, USA a Kanada. Pri rope je situácia podobná, tam tiež prvých 6 krajín zabezpečuje dve tretiny čistého exportu. Avšak, až 5 krajín – Saudská Arábia, Rusko, Irak, Spojené Arabské Emiráty a Kuvajt so spoločným podielom 59% svetovej produkcie ropy patria medzi nedemokratické krajiny, len šiesta Kanada (6%) patrí medzi demokratické krajiny. Jadrová energia a obnoviteľné zdroje nemajú čistých exportérov, producenti si svoju vyrobenú energiu aj spotrebujú².

Ďalším problémom pri diverzifikácii zdrojov je doprava energií. Pri potrubnej doprave nie je len tak jednoduché zmeniť potrubie za potrubie, aj pri doprave po mori je potrebná infraštruktúra – lode, prístavy, LNG terminály, potrubia z prístavov a pod.

Aktuálne je vo svete približne 1.2 mil. km ropovodov a plynovodov, z toho asi štvrtina ropovodov a tri štvrtiny plynovodov (veľa ropy sa vozi tankermi napríklad z Perzského zálivu). Asi tretina všetkých potrubí (424 tis. km) sa nachádza v USA a tretina je v ďalších štyroch krajinách - v Rusku, Kanade, Číne a Austrálii. Z firiem najviac potrubí, 103 tis. km, prevádzkuje ruský Gazprom. Ropovod Družba, ktorého jedna vetva smeruje z Ruska aj cez Slovensko do Česka, je s dĺžkou 5100 km najdlhším ropovodom na svete a má aj jednu z najväčších kapacít, 1.4 mil. barelov denne. Najviac ropy prepravuje saudskoarabský vnútrozemský Východozápadný ropovod z Perzského zálivu k Červenému moru, 5 mil. barelov denne. Čínsky vnútrozemský Západovýchodný plynovod II. je s dĺžkou 8700 km najdlhším plynovodom na svete, najväčšiu kapacitu jedného potrubia má Jamal, ktorý vedie z Ruska do Bieloruska, Poľska a Nemecka, okolo 33 mld. m³ ročne (sú aj väčšie plynovody, ale tie sú zložené z viacerých rovnobežných rúr).

Pri rope je jednoduchšie diverzifikovať dodávateľov, lebo nakládka, doprava, vykládka a skladovanie je relatívne jednoduché, avšak zemný plyn je potrebné po mori prepravovať v skvapalnenom stave (LNG = Liquefied Natural Gas), čiže pred prepravou ho treba skvapalniť a potom zase splyniť. Na to slúžia tzv. exportné (skvapalňovacie) a importné (splyňovacie) LNG terminály. Teraz je svetová exportná kapacita 508 mil. ton plynu za rok a importná 945 mil. ton za rok. V najbližších rokoch do roku 2025 by sa mala zvyšovať hlavne exportná kapacita na dvojnásobných 1019 mil. ton / rok a importná na 1 191 mil. ton / rok.

Najväčším exportérom LNG plynu na svete je Austrália a Katar a s odstupom USA, najväčším dovozcom je Japonsko a Čína a s odstupom Južná Kórea. Pre porovnanie, najväčším exportérom plynu v potrubí je Rusko a najväčším odberateľom plynu v potrubí je Nemecko.

Najväčšiu existujúcu a plánovanú exportnú (skvapalňovaciú) kapacitu má severná Amerika, tvorí 43% svetovej kapacity, najväčšiu importnú kapacitu Ázia, 49% sveta. Európa má len o niečo väčšiu importnú kapacitu ako severná Amerika (23% sveta verzus 18% sveta), pričom je oveľa závislejšia na

importe plynu. Doterajšiu európsku politiku nazvime jemne za „neprezieravú“. Diverzifikácia zdrojov a prepravy plynu a iných energetických nosičov a budovanie novej infraštruktúry bude jednou z najdôležitejších otázok budúcich rokov. Možno sa nevyhneme ani ťažbe bridlicového plynu v Európe alebo využívania geotermálnej energie.

Celkovo je teda veľmi komplikované diverzifikovať stranu ponuky energií. Ale čo – to sa dá urobiť na strane spotrebiteľov.

Samozrejme, že populačne najväčšie a zároveň industrializované krajiny sveta spotrebovávajú najviac energií. Celkovo najväčším konzumentom sveta je Čína s podielom 25% na svetovej spotrebe všetkých energií, nasleduje USA 17% a Rusko 6%. Najviac uhlia spotrebuje Čína (56% svetovej spotreby), najviac plynu USA 22% sveta, ropy USA 20%, jadrovej energie USA 31% a obnoviteľných zdrojov Čína 26% sveta.

Najväčším čistým dovozcom energie na svete je Čína, zodpovedá za 19% všetkých dovozov. Nasleduje Japonsko 11%, India 10%, Južná Kórea 7%, Nemecko 6% a Taliansko 4%. Spolu sa týchto 6 krajín podieľa 57% na svetovom čistom dovoze energií. Najviac uhlia na svete dováža Japonsko, najviac plynu a ropy Čína.

Zaujímavejšie je ale porovnanie krajín v spotrebe na obyvateľa a na jednotku HDP. Ak by sme poukladali krajiny vedľa seba od najvyššej celkovej spotreby energií na obyvateľa po najnižšiu, potom v strede rebríčka (= medián) je Moldavsko. Najviac energie na svete spotrebuje priemerný Katarčan, až 14 – krát toľko čo medián (Moldavčan). Nasleduje Singapurčan a Islandčan. Na ďalších miestach sú obyvatelia krajín, kde sa energie produkujú a teda možno povedať, že „domáci na energiách nešetria“. Z vyspelých krajín okrem Islandu a Singapuru na jedného obyvateľa najviac spotrebuje Kanada (7 krát toľko ako medián) a USA (6 krát). Najviac uhlia na obyvateľa spotrebuje Kazachstan, plynu Katar, ropy Singapur, jadrovej energie Švédsko a energie z obnoviteľných zdrojov Island.

Najmenej energií na obyvateľa „míňajú“ subsaharské africké krajiny. Slovak patrí s 2.4 násobkom mediánu medzi energeticky mierne náročnejšieho, medzi Írom (2.5 násobok) a Dánom (2.3 násobok) mediánu. Z okolitých krajín spotrebuje o niečo viac Rakúšan a Čech, ale menej Poliak, Maďar a Ukrajinec.

Z veľkých vyspelých krajín (G7) mína najmenej Talian, o desatinu menej ako Slovak.

Užitočným je aj prepočet na HDP, a teda koľko energie sa spotrebuje na jednotku (jeden dolár) vyprodukovaného HDP. Tu sú rozdiely medzi krajinami menšie než pri prepočte na populáciu. Ak by sme opätovne poukladali krajiny vedľa seba, tak stredná hodnota (=medián) prischne ostrovu Dominica v Karibskom mori.

Energeticky najnáročnejší HDP má Turkmenistan (6.3 násobok mediánu), Trinidad a Tobago (ostrov v Karibiku pri Venezuele) a Venezuela. Z krajín G7 má najväčšie požiadavky na energie HDP Kanady (2.5 násobok mediánu), USA (1.5 násobok), Japonsko (1.1 násobok). Francúzsko je takmer v strede rebríčka (na úrovni mediánu), Nemecko pod (0.9 násobok) rovnako ako Taliansko (0.8 násobok). Slovensko patrí spolu s Českou republikou medzi energeticky mierne náročnejšie krajiny. Na jednotku HDP spotrebujeme 1.2 násobok mediánu alebo inými slovami polovicu z toho čo Kanada, približne toľko čo Japonsko, ale o tretinu viac ako Nemecko.

Pokiaľ ide o jednotlivé druhy energií, najviac uhlia na jednotku HDP spotrebuje Laos a Južná Afrika, najviac plynu Trinidad a Tobago a Turkmenistan, ropy Nauru (ostrov v Pacifiku východne od Papuy - Novej Guinei) a Mikronézia, jadrovej energie Ukrajina a Francúzsko a obnoviteľných zdrojov Island a Bután. Na opačnej strane - najmenej energeticky náročný je HDP v subsaharskej Afrike.

Nepochybne jednou z najväčších súčasných výziev v energetickej politike je teda diverzifikácia súčasných energetických zdrojov, hľadanie nových zdrojov na svojom vlastnom území a aj znižovanie energetickej spotreby, a to všetko pri zachovaní cielenia na dosahovanie ekonomického rastu.

Ak sa sústredíme len na 3 hlavné ekonomické oblasti sveta, USA, Európu a východnú Áziu (Čína, Taiwan, Japonsko, Južná Kórea), s predstihom najlepšie podmienky majú USA. Hoci majú obrovskú spotrebu energií ako celok a aj v prepočte na obyvateľa a na dolár HDP, majú k dispozícii celé spektrum energetických zdrojov a aj ich používajú. S výnimkou uhlia, ktoré používajú minimálne, hoci majú približne štvrtinu svetových zásob a navyše hlavne kvalitného čierneho uhlia a antracitu. USA majú aj kvalitnú infraštruktúru, množstvo potrubí, importných a exportných LNG terminálov a v konečnom dôsledku aj dostatočný ekonomický a politický vplyv na

presadzovanie svojich energetických zámerov. A ďalej, USA má potenciál znižovať svoju nadmernú spotrebu. Napríklad dve tretiny ropy sa tu používajú na dopravu a hoci teraz minie jedna americká domácnosť o 20% ropy menej než pred 30 rokmi (počet členov na jednu domácnosť sa veľmi nezmenil), možnosti úspornejších motorov a tým nižšej spotreby stále sú. Pri tak veľkej ekonomike sú to doslova milióny barelov ropy denne.

Európa ťahá za výrazne kratší koniec. Ani jedna krajina v Európe s výnimkou Nórska a Ruska nemá dostatok svojich vlastných energií, ale musí ich dovážať. To platí pre každú surovinu (uhlie, plyn, ropa, urán), len Čierna hora vyváža „trochu“ uhlia. Zároveň má slabšiu infraštruktúru, napríklad kým LNG terminály sú v USA už desiatky rokov, Nemecko až teraz začína budovať svoj prvý LNG terminál pri ústí rieky Labe. Siet' potrubí je slabšia a keďže Európa je urbanizovaná a hustejšie obývaná, potrebnú infraštruktúru je ťažko budovať. Navyše, Európa je politicky heterogénna, čo znemožňuje jej akcie-schopnosť aj v energetickej politike, pozri aktuálne problémy s Maďarskom vo veci embarga na ruské energie. A zároveň, spotreba energií v Európe je na obyvateľa a na HDP pomerne nízka, a ďalšie jej znižovanie je obmedzené, spôsobuje vyššie náklady a hospodársky rast zaťažuje.

Východná Ázia má podobnú energetickú bilanciu ako Európa, je čistým importérom. Má však dostatočnú

infraštruktúru, napríklad pobrežie všetkých troch krajín je „obsypané“ LNG terminálmi. Verejná moc najmä v Číne je dostatočne efektívna, aby presadila v podstate akúkoľvek potrubnú a inú potrebnú infraštruktúru v krajine. V Číne sa spoliehajú na susedné Rusko (a naopak, Rusko na Čínu), Japonsko a Južná Kórea hlavne v uhlí a plyne závisia od dodávok zo stabilnej demokratickej Austrálie. Spotreba energií je ale pomerne nízka a možnosti jej ďalšieho poklesu sú obmedzené.

Z opačného pohľadu producentov by bolo na tom najlepšie Rusko, ak by nevedlo imperiálnu vojnu na Ukrajinu a nečelilo sankciám. Má dostatok všetkých druhov energetických surovín a v susedstve dva z troch najväčších trhov na svete – Európu a východnú Áziu. USA a Kanada majú najlepší energetický mix, ale USA ho aj spotrebujú, a Kanada väčšinu exportuje. Významným zdrojom energií je aj Austrália, ktorá dominuje v plyne a uhlí a má najväčšie zásoby uránu na svete. Na druhej strane, každá krajina ktorá má v zemi energetické suroviny, má potenciál ich premeniť na hospodársky rast.

Hlavnou výzvou ale zostáva to klasické. Znížiť spotrebu energií a premeniť fosílné zdroje na obnoviteľné. Naše deti sa nám za to raz poďakujú.

Richard Tóth
hlavný ekonóm

¹ Zdrojom údajov je americké ministerstvo energií, eia.doe.gov, údaje k 2019. Aby boli údaje porovnateľné, jednotlivé energie nevyjadrieme bareloch, litroch, tonách a podobne, ale v spoločnej jednotke Btu. Btu = british thermal unit = 1.055 kJ, ide o množstvo energie potrebné na zohriatie jednej libry vody (cca 0.45 l) o jeden stupeň Fahrenheita (cca 0.55 stupňa Celzia). Produkcia jadrovej energie je prisudzovaná tej krajine, kde sa takáto elektrina vyrába, nie z ktorej krajiny pochádza palivo do jadrových elektrární.

² Samozrejme, pri jadrovej energii záleží na tom, odkiaľ je jadrové palivo. Celková problematika je veľmi obsiahla, ale zjednodušene existuje niekoľko typov reaktorov a každý reaktor potrebuje svoje certifikované palivo, ktoré nemožno len tak jednoducho nahradiť. Jadrové palivo sa produkuje v 16 krajinách sveta, najmä v Kanade, USA a Rusku. Najviac uránu ťaží Kazachstan, asi 40% svetovej ťažby, nasleduje Austrália s 13%. Najväčšou baňou sveta je Cigar Lake v Kanade, ktorá zabezpečuje 8% svetovej ťažby, v podstate celú kanadskú produkciu. Najviac zásob uránu na svete má Austrália, 28% sveta. Nasleduje Kazachstan s 15% a Kanada s 9%. Rusko je na štvrtom mieste s podielom 8%.

Kontakt: Richard Tóth, Hlavný ekonóm. Tel. +421 2 3226 6531. Fax: +421 2 3226 6910. E-mail: research@privatbanka.sk, toth@privatbanka.sk. Web: www.privatbanka.sk

Upozornenie: Vyjadrené názory a pohľady sú stanoviskom autora v čase písania správy. Táto správa vyjadruje len všeobecné stanovisko. Žiadna informácia alebo názor nepredstavuje ponuku na nákup alebo predaj cenného papiera alebo iného finančného nástroja. Správa nie je určená na poskytovanie osobného investičného poradenstva a neberie do úvahy špecifické investičné ciele, finančnú situáciu a osobné záujmy kohokoľvek, kto by mohol túto správu prijať. Hoci sú informácie v správe považované za spoľahlivé, nie je možné zaručiť ich správnosť. Právo meniť akúkoľvek formuláciu kedykoľvek a bez upozornenia vopred je vyhradené. Hodnota cenného papiera alebo iného finančného aktíva a príslušného výnosu môže stúpať alebo klesať a návratnosť investície nie je zaručená. Výkonnosť cenného papiera alebo iného fin. nástroja v minulosti nie je zárukou alebo indikátorom výkonnosti v budúcnosti. Investície na trhoch rýchlo sa rozvíjajúcich krajín sú spravidla kvôli vyššej politickej a ekonomickej nestabilite a nerozvinutému trhu a systému rizikovejšie. Zmeny výmenných kurzov a daňový režim vplývajú na hodnotu, cenu alebo výnos cenného papiera alebo iného finančného nástroja.