

ZÁPAS O MIESTO ZEMNÉHO PLYNU V ENERGETICKOM MIXE

**Ing. Ján Klepáč, MGBM
Výkonný riaditeľ SPNZ**

ÚVOD

Úvahy a analýzy týkajúce sa budúcnosti zemného plynu a v širšom rámci fosílnych palív vôbec, si navzájom odporujú, sú až dramaticky protirečivé. Niet sa čo čudovať, veď žijeme v spoločnosti, v ktorej podľa amerického profesora Filippa Menczera „hovoriť pravdu neprináša žiadnu výhodu“. Za pravdu sa potom považuje to, čo tvrdia médiá, to, čo presadia lobistické skupiny a čo do legislatívy pretlačia spriaznení politici. Je preto povinnosťou energetických analytikov a insiderov poskytnúť verejnosti argumenty, zdôvodniť trendy a ponúknuť východiská. A o to ide aj v tomto článku.

Medzinárodná energetická agentúra IEA vo svojej štúdii v r. 2011 predpokladala, že nastáva „zlatý vek plynu“. Samozrejme, že to bolo myslené globálne, pretože Európa už päť rokov dokazuje, že pre ňu táto predpoveď neplatí. Agentúra Bloomberg vo svojej analýze z júna 2016 zase konštatuje, že éra fosílnych palív končí. Za dobu definitívneho zvratu považuje rok 2025. Na druhej strane profesor energetického inžinierstva Paul Younger z Glasgowskej univerzity považuje takéto analýzy za úplne nepravdivé. Tvrdí, že v súčasnom svete neexistujú životaschopné alternatívy v takom rozsahu, aby mohli nahradiť kľúčové využívanie ropy, zemného plynu a uhlia. Veď fosílna palivá okrem energetiky, vykurovania a dopravy sú stále dôležité pri výrobe väčšiny potravín, ktoré konzumujeme a pestujeme s využitím umelých hnojív, taktiež umelé hmoty a syntetické materiály, po ktorých je stále veľký dopyt, spoliehajú na fosílna palivá. Ako sa v tom všetkom orientovať?

AKO TO BOLO?

Zemný plyn po dlhšiu časť minulého storočia bol vnímaný ako vedľajší produkt pri ťažbe ropy, čo neuniklo do ovzdušia, vyhorelo priamo pri ropnom vrte. Až technologický pokrok, hospodársky rozvoj a dynamika trhu spôsobili, že zemný plyn sa stal pevnou súčasťou európskeho energetického mixu. Dnes zemný plyn predstavuje štvrtinu celkovej spotreby energií v celej Európskej únii.

Najväčší objem zemného plynu 26 % sa spotrebováva na výrobu elektriny, 23 % v priemysle, 19 % na vykurovanie a zvyšok v doprave a v poskytovaní služieb. Domáca európska ťažba pokrýva menej než polovicu európskej spotreby a ďalej klesá, preto je Európa stále viac odkázaná na dovoz zemného plynu: 39 % z Ruskej federácie, 30 % z Nórska, 13 % z Alžírka a 10 % prichádza do Európy formou LNG. V roku 2015 sa v Európskej únii spotrebovalo 426 miliárd m³ zemného plynu.

Na konci studenej vojny svetová ťažba zemného plynu predstavovala 2 trilióny m³, s troma hlavnými trhmi: USA, Európa a ZSSR. Medzi rokmi 1990 a 2010 sa ťažba zemného plynu zvýšila o 60 % najmä vďaka novým trhom: Stredný východ, juhovýchodná Ázia a predovšetkým Čína. Bridlicový plyn a rozvíjajúci sa trh s LNG, ktorý sa za posledných 20 rokov zdvojnásobil a v súčasnosti predstavuje jednu tretinu svetových dodávok, podporovali optimizmus IEA. Hlavné využitie zemného plynu smerovalo k náhrade uhlia pri výrobe elektriny – dnes 27 %, primát však stále drží uhlie – 39 %. Po roku 2010 začalo európske plynárenstvo čeliť dramatickému zníženiu dopytu po zemnom plyne. Dôvodov bolo niekoľko:

- dovoz lacného uhlia, najmä z USA, kde bolo vytlačené bridlicovým plynom, ale aj z Indonézie, Austrálie i Ruskej federácie.
- neuvážené a nadmerné dotácie do obnoviteľných zdrojov energie presadzované Európskou komisiou
- implementácia opatrení na zvýšenie energetickej efektívnosti, čo je však krok správnym smerom
- zrušenie sa európskeho trhu s emisiami zavedeného v r. 2005, cena za tonu emisií v r. 2008 bola takmer 30,- Eur, v roku 2012 klesla na 6,- Eur
- pokračujúca ekonomická kríza v eurozóne
- dve plynové krízy v r. 2006, ale najmä v roku 2009 (dodávky zemného plynu z Ruskej federácie cez Ukrajinu na Slovensko boli prerušené na 12 dní) urobili zo zemného plynu geopolitický problém.

S ťažbou zemného plynu na území Slovenska sa začalo v roku 1950 a odvtedy sa vyťažilo 26,5 mld. m³ zemného plynu. Začiatky slovenského plynárenstva však siahajú až do roku 1856, kedy sa v Bratislave začal využívať svietiplyn, vyrobený v prvej plynárni na území vtedajšieho Uhorska. Skutočný rozvoj plynárenského odvetvia začal na Slovensku po roku 1971, kedy bolo rozhodnuté, že magistralný plynovod spájajúci zdroje plynu na vtedajšom Sovietskom zväze so štátmi západnej Európy pôjde cez územie Československa. Slovensko postihla mohutná plynofikácia, zemný plyn bol vtedy lacný, takže ešte i dnes je plynofikovaných 78% miest a obcí Slovenska, v ktorých žije 94% obyvateľov (druhé miesto v Európe po Holandsku). Prepravná sústava, dnes spravovaná spoločnosťou eustream, a.s. patrí k najvýkonnejším v celej EÚ (kapacita 94 miliárd m³ ročne) v roku 2015 však bolo prepravených len 55,8 miliárd m³) a uskladňovacia kapacita slovenských podzemných zásobníkov 3,4 mlrd m³ radí Slovensko vo vzťahu k ročnej spotrebe zemného plynu na druhé miesto v Európe po Rakúsku. Z toho vyplýva, že na Slovensku je vybudovaná taká silná plynárenská infraštruktúra, že budúci osud plynárenského odvetvia nám nemôže byť ľahostajný

AKO TO JE?

Kľúčovým východiskom je fakt, že zemný plyn je jedinečné palivo a má nezastupiteľné miesto v energetickom mixe i v rámci dekarbonizačnej éry odštartovanej nedávnou konferenciou OSN o klimatických zmenách COP 21 v Paríži. Špeciálne v Európe však bude ešte dlho trvať, kým si plynárenstvo zabezpečí lepšiu budúcnosť. Budúca úloha zemného plynu v rámci Európskej únie zostáva nejasná pre nejednoznačnú energetickú politiku. Rôzne lobistické organizácie,

niekedy aj oficiálni štátni predstavitelia nekriticky uprednostňujú obnoviteľné zdroje neberúc do úvahy aj ich nepriaznivé účinky na životné prostredie. Tá nejednoznačnosť zneisťuje investície do plynárenskej infraštruktúry, ktoré sú kľúčové na vytvorenie spoločného trhu s plynom. Plynárstvo preto potrebuje silné pozitívne signály, aby sa doň mohlo investovať.

Ďalším faktorom ovplyvňujúcim plynárstvo je skutočnosť, že európske ceny zemného plynu v priebehu jedného roka klesli o takmer 50 %. Avšak európsky trh s energiami je stále rozštiepený na jednotlivé národné trhy s pretrvávajúcimi ostrovmi vlastných regulačných politik. Ak Európa chce byť spoľahlivo zásobovaná energiami v optimálnych cenách, vybudovanie funkčného, liberalizovaného a konkurenčného energetického trhu nemá životaschopnú alternatívu.

Vážnym faktorom, ktorý môže ovplyvniť globálny trh s plynom je Parížska dohoda prijatá konsenzom 12.12.2015 v rámci Rámcovej dohody OSN o klimatických zmenách UNFCCC (United Nations Framework Convention on Climate Change). Dňa 22.4.2016 bola podpísaná predstaviteľmi 179 štátov. Proces ratifikácie stále prebieha, nedávno svoj podpis potvrdili USA, Čína i EÚ. Ak preskočíme formálne deklarácie dohoda veľmi jasne potvrdzuje, že ak chceme obmedziť globálne oteplenie na 2 °C, bez rozsiahleho nasadenia CCS (Carbon Capture and Storage – zachytávanie a uskladňovanie uhlíka) technológií, nesmieme spotrebovať viac než jednu tretinu celosvetových preukázateľných a súčasne vyťažiteľných uhľovodíkov do r. 2050. (PRR HC – proven recoverable reserves of hydrocarbons).

Podľa IEA budúce emisie zo súčasných PRR HC objemov (ide o objemy technicky a výnosne vyťažiteľné, súčasne dostupnými technológiami) sú trikrát vyššie než je horný limit emisií dohodnutý v Paríži so zreteľom na udržateľnú budúcnosť. Takmer 63 % takýchto potenciálnych emisií pochádza z uhlia, 22 % z ropy a 15 % zo zemného plynu. Z toho vyplýva, že vzorec energetického vývoja sa môže radikálne zmeniť. Ak sme sa doteraz pri fosílnych palivách obávali obmedzenia dodávok (SoS) vychádzajúcich z dostupnosti zdrojov a geopolitických ohrození, blížime sa k obdobiu, kedy k obmedzeniu dopytu prichádza kvôli snahe zastaviť klimatické zmeny.

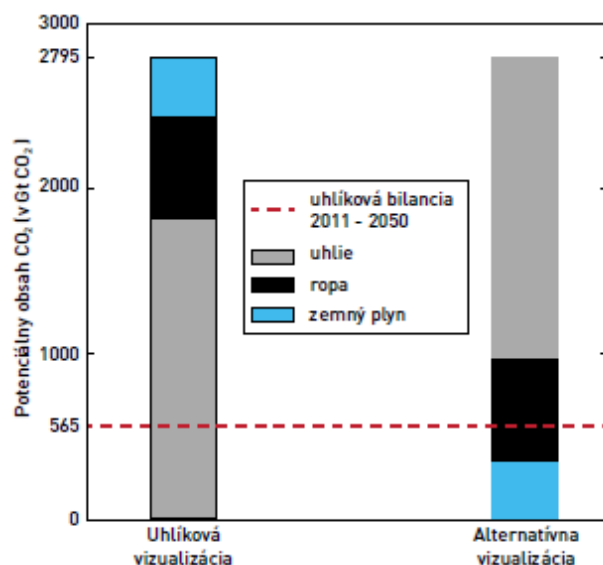
Potvrdzujú sa tým slová šejka Ahmed Zaki Jamaního, ministra ropných a minerálnych zdrojov Saudskej Arábie (1962 – 1986): „Kamenná doba neskončila kvôli nedostatku kameňa a ropná doba skončí dávno predtým, než by ľudstvo spotrebovalo zásoby ropy“.

Pre nás je dôležité, že výskumné práce významného energetického inštitútu z Holandska CIEP (Clingendael International Energy Programme) ukazujú, že využitie všetkých existujúcich zdrojov zemného plynu by samo osebe nebolo v rozpore s dosiahnutím rozhodujúceho cieľa: obmedziť zvýšenie priemernej teploty do r. 2050 o 2 °C v porovnaní s pred-industriálnou érou. COP 21 vytýčilo ešte ambicióznejší cieľ, rast globálnej teploty v tomto storočí obmedziť pod 2 °C, najlepšie na 1,5 °C.

Na nasledujúcich riadkoch chcem podčiarknuť fakt, že využitie zdrojov zemného plynu dá svetu viac času ako ďalšie využívanie uhlia a že zemný plyn môže zohrať významnú úlohu v prechode na čistejší energetický mix.

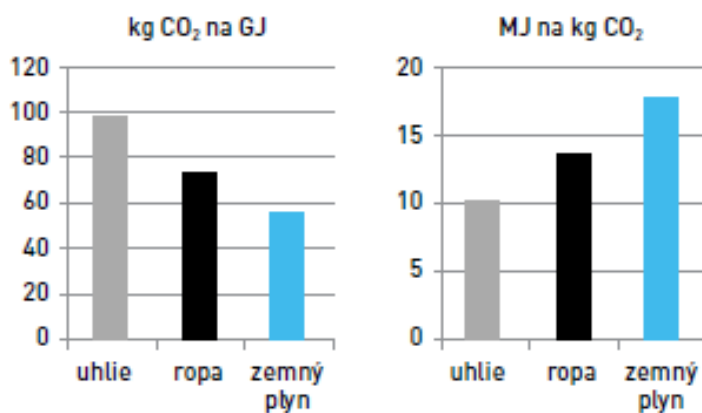
Z publikovaných vedeckých prác vyplýva, že ak si máme byť aspoň na 80% istí, že zvýšenie globálnej teploty bude pod 2 °C, potom produkcia emisií v rokoch 2000 až 2050 nesmie presiahnuť 886 Gt. Táto hodnota predstavuje tzv. globálnu uhlíkovú bilanciu.

Bohužiaľ v rokoch 2000 až 2010 už bolo emitovaných 321 Gt emisií CO₂. Z toho vyplýva, že zostávajúca globálna uhlíková bilancia pre roky 2011 – 2050 je 5.656 t CO₂. (Vid' obr. 1). Ak by sme však využili všetky zdroje fosílnych palív, ktoré vieme v súčasnosti vyťažiť, vytvorili by sme emisie v objeme 2795 Gt CO₂. Preto je oprávnená otázka, ktoré z fosílnych palív (uhlie, ropa, zemný plyn) zvoliť, aby zostávajúca globálna uhlíková bilancia bola využitá efektívne (vid' alternatívna vizualizácia na obr. 1).



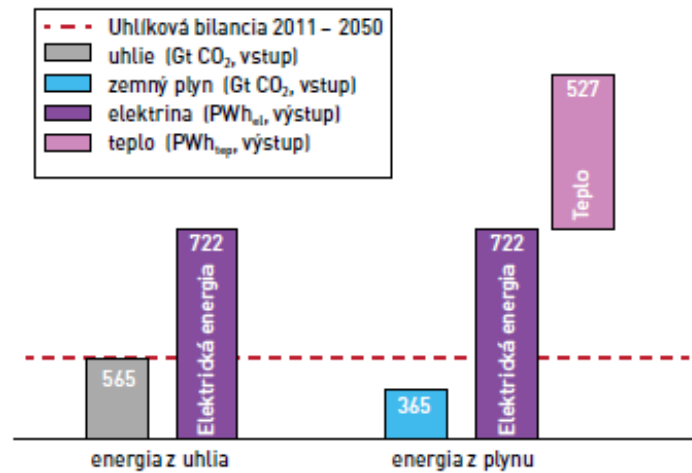
Obr. 1 Globálna uhlíková bilancia vo vzťahu k potenciálnemu obsahu CO₂ [2]

Rozhodujúcim kritériom je energetický obsah jednotlivých fosílnych palív. Porovnanie je na obr. 2. Vyplýva z neho, že pri výrobe 1 GJ energie vytvorí uhlie najvyšší obsah CO₂ emisií a zemný plyn najnižší. Naopak pri rovnakom množstve emisií vykazuje plyn o 80 % vyšší energetický obsah. Potvrdzujú to aj skúsenosti z výroby elektriny. Paroplynová elektrárňa (CCGT) vyrobí o 100 % viacej elektriny ako uhoľná pri tom istom obsahu emisií CO₂.



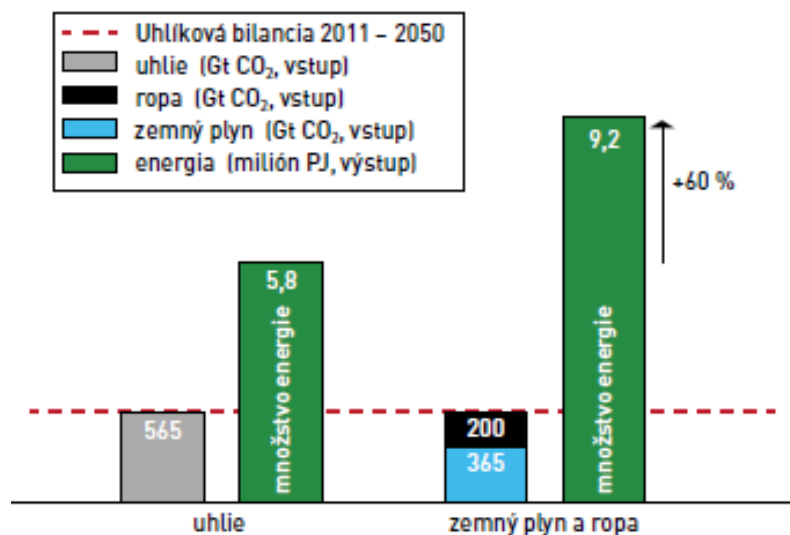
Obr. 2 Emisie a energetický obsah fosílnych palív: uhlie, ropa, plyn [1]

Ak by sme teda vylúčili z budúceho energetického mixu uhlie a zostávajúcu globálnu uhlíkovú bilanciu venovali zemnému plynu a čiastočne rope, dosiahneme o 60 % vyššiu energetickú bilanciu (viď obr. 4).



Obr. 3 Zemný plyn vyprodukuje viac energie ako uhlie [2]

Prepočty zahŕňajú emisné faktory, výhrevnosť (net calorific value) a konverziu energetických jednotiek. Samozrejme, že fosílna palivá sa nespália len preto, aby vyrábali teplo. Často sú transformované na iné druhy energie: elektrina, pohyb (doprava), výroba chladu. Táto transformácia energie je spojená s účinnosťou a stratami, ktoré sú závislé od druhu fosílného paliva a od použitej technológie.



Obr. 4 Optimálne využitie globálnej uhlíkovej bilancie zemný plyn - ropa [2]

Obr. 3 dokazuje, že spaľovaním zemného plynu a čiastočne ropy sa dosiahne vyšší celkový energetický výstup než spaľovaním uhlia. Ak by sme spaľovali uhlie do výšky globálnej uhlíkovej bilancie (565 Gt CO₂) dokážeme vyrobiť 722 000 TWh elektrických v najmodernejších ASC (advanced supercritical coal plants) tepelných elektrárňach, ktoré dosahujú max. 45 % účinnosť. Ak spálime všetok disponibilný zemný plyn (ktorý vytvorí 365 Gt CO₂ emisií)

vyrábime 1068 000 TWh elektrických, čo je o 48 % viac, v najmodernejších paroplynových elektrárnach (CCGT), ktoré dosahujú 60 % účinnosť. Najviac ušetrený priestor v rámci globálnej uhlíkovej bilancie zostáva nevyužitý alebo môže byť pokrytý 465 miliardami barelov ropy. Príkladom takejto modernej paroplynovej elektrárne je projekt FORTUNA v Düsseldorfe (viď obr. 5).



Obr. 5 Stadtwerke Düsseldorf FORTUNA (projekt a turbíny SIEMENS), v prevádzke od januára 2016. Najefektívnejšia a najekologickejšia paroplynová elektrárňa na svete.

Dnes okrem nevzdelancov a environmentálnych zadubencov sa všeobecne uznáva, že zemný plyn je najekologickejšie palivo spomedzi všetkých fosílnych palív. Pri spaľovaní zemného plynu vznikajú minimálne množstvá skleníkových plynov a takmer nulové častice prachu. Vo vzťahu k uhlíu emituje:

- o 50 % menej emisií CO₂
- o 67 % menej emisií NO_x
- o 99 % menej emisií SO₂
- ale najmä o 90% menej prachových vzduchových nečistôt.

Pozitívnejšie výsledky vzhľadom na životné prostredie dosahuje plyn aj v porovnaní s biomasou, ktorá je z nepochopiteľných dôvodov zaradená medzi perspektívne obnoviteľné zdroje energie.

Na základe správy WHO je odhadované, že v Európe umiera ročne minimálne 40.000 ľudí kvôli spaľovaniu biomasy. Pri spaľovaní biomasy sa uvoľňujú do ovzdušia prachové častičky (PM – particulate matter), najnebezpečnejšie sú veľkosti PM 2,5 (<2,5 μm).

Na ne sú totiž naviazané komplexné zmesi obsahujúce karcinogénne polycyklické aromatické uhľovodíky (k-PAU), vznikajúce v ovzduší nedostatočným spaľovaním alebo pyrolýzou organických materiálov. PM obsahujú zmes rôznych chemických látok a ich negatívny efekt na

Ľudské zdravie je vyvolaný prítomnosťou PAU ako i látok indikujúcich oxidačné poškodenie DNA lipidov a proteínov. Dlhodobá expozícia PM 2,5 v znečistenom ovzduší spôsobuje aj kardiovaskulárne choroby, vznik a rozvoj arteriosklerózy, ohrozené skupiny sú najmä seniori a deti. Ďalším faktom je správa Medzinárodnej agentúry pre výskum rakoviny (IARC v Lyone) z októbra 2013, ktorá označila prachové častice za preukázané ľudské karcinogény, ktoré sú zodpovedné za cca 15 % všetkých nádorových ochorení pľúc. V dôsledku toho je spochybňovaný prínos biomasy i biopalív na zlepšenie životného prostredia. V niektorých štátoch Európy neziskové organizácie i obyvatelia podávajú žaloby na štát, konkrétne v SRN, vo Veľkej Británii i v Českej republike. Mestu Brno pomohol podať žalobu začiatkom novembra 2016 právnik medzinárodnej neziskovej organizácie Client Earth s tým, že ľudia majú právo na čisté ovzdušie. Doterajšie rozhodnutia Európskeho súdu boli v prospech týchto neziskových organizácií. Paradoxne potom vyznieva skutočnosť, že Slovenská republika finančne podporuje zámenu moderného kondenzačného plynového kotla za kotol na biomasu. Myslím, že tí, čo o tom rozhodli zosmiešnili Slovensko v medzinárodnom meradle.

Napriek tomu útoky na zemný plyn pokračujú. Vážnym obvinením v súčasnosti je tzv. Gas Flaring, voľné spaľovanie zemného plynu ako vedľajšieho produktu pri ťažbe ropy. Je to síce zodpovednosť tých, čo ťažia ropu, ale zle to vplýva na renomé zemného plynu. Ročne sa takto spáli 145 mlrd. m³, čo je zhruba objem plynu, ktorý Gazprom dodáva svojim európskym odberateľom každý rok. Z toho plynu by bolo možné vyrobiť 750 mlrd. kWh elektrickej energie, čo je viac ako je súčasná spotreba afrického kontinentu. Hlavní preborníci v oblasti „Gas Flaring“ sú Rusi (24 mlrd m³ ročne), Iránci (14 mlrd. m³ ročne) a zhodne po 10 mlrd. m³ ročne majú USA, Venezuela a Alžírsko. Plynárenstvo sa snaží s týmto problémom vyrovnáť. V apríli 2015 vznikla vo Washingtone globálna iniciatíva „Zero Routine Flaring by 2030“, ktorú podporuje nielen Svetová banka, ale aj 20 krajín hlavných producentov ropy a 25 plynárenských a ropných spoločností.

Ďalším problémom sú metánové emisie. Oni vnášajú pochybnosti do tvrdenia, že zemný plyn je najčistejšie fosílné palivo. Obsah metánu v atmosfére sa výrazne zvýšil po r. 2006. Metán je druhý najvýznamnejší skleníkový plyn (viď obr. 4). Jeho nebezpečie spočíva v tom, že má vysoký potenciál globálneho otepľovania. Štvrtá hodnotiacia správa IPCC (Intergovernmental Panel of Climatic Change) konštatuje, že v priemere za 20-ročné obdobie každý kilogram metánu oteplí Zem 72-krát viac ako rovnaké množstvo oxidu uhličitého. Doteraz sa odhaduje podiel metánu na globálnom otepľovaní asi na jednu tretinu efektu oxidu uhličitého. Povedzme si však otvorene, čo je zdrojom tohto metánu: močiare, sopky, skládky odpadov, poľnohospodárske zvieratá a metánový ľad na oceánskom dne, ktorý sa uvoľňuje vďaka globálnemu otepľovaniu. Len 7,3 až 16 % tvoria úniky zemného plynu (po odťahoch kompresorových staníc, únikoch netesniacich plynových potrubí, resp. regulačných staníc a pod.). To však úplne postačuje odporcom zemného plynu, aby na tomto fakte rozvinuli svoju agendu. Poľahčujúcou okolnosťou však je, že životnosť metánu v atmosfére je 8 až 12 rokov, kým uniknutý oxid uhličitý v atmosfére zostáva trvale. Problémom súčasnosti však je korektná detekcia metánových emisií. Každý výskumný ústav má svoje prístupy a metódy vyhodnocovania. Výsledkom sú potom samozrejme rôzne výstupy. Prístup svetového plynárenstva reprezentovaného IGU (Medzinárodná plynárenská únia) je taký, že

plynárenské odvetvie sa musí stať lídrom v znižovaní metánových emisií. Myslím, že svetové plynárenstvo je schopné znížiť metánové emisie, ktoré produkuje, na minimum.

ČO NÁS ČAKÁ

Pre tromi rokmi som bol účastníkom panelu v rámci medzinárodnej konferencie, ktorý hľadal odpoveď na otázku, aká bude úloha zemného plynu v nízkouhlíkovom svete. Výsledky boli nasledovné:

- jedna tretina účastníkov tvrdila, že zemný plyn bude cieľové palivo budúcnosti (a destination fuel in a low-carbon energy world)
- jedna tretina zastávala názor, že zemný plyn bude prechodným palivom smerom k obnoviteľným zdrojom (bridge fuel to a sustainable energy future)
- jedna tretina hovorila, že o všetkom rozhodne ekonomika (its role will be determined by economic factors alone).

Dnes sa zdá, že v Európe o všetkom rozhodne politika a vyškolení lobisti. Znova sa pozrime na fakty. Všetky významné plynárenské spoločnosti v Európe vykazujú v ostatných rokoch významné straty (E.ON, GAZPROM, OMV, RWE – innogy). Posledné zverejnené údaje z októbra 2016: Nemecká energetická skupina RWE za január až september 2016 vykázala straty oproti rovnakému obdobiu vlaňajška 20 % a jej dcéra innogy pokles o 30 %. Nízke ceny ropy a zemného plynu spôsobujú neochotu investovať do ďalšej produkcie týchto komodít. Čisté investície do ťažby z britského kontinentálneho šelfu v tomto roku klesli na 1 mlrd. libier (GBP), pričom v uplynulých rokoch boli na úrovni 8 mlrd. GBP ročne. Na druhej strane Atlantiku zase veľká americká spoločnosť skúpila všetky akcie ťažiarkej spoločnosti Baker Hughes, čím vznikla veľmi silná integrovaná ropná a plynárenská spoločnosť. Zvolenie Donalda Trumpa za nového prezidenta USA dáva veľký priestor fosílnym palivám. Z uniknutých zoznamov kandidátov na významné posty v Trumpovej administratíve vyplýva, že dvaja významní predstavitelia z ropného odvetvia Harold Hamm a Forrest Lucas možno budú zastávať významné posty v novej americkej vláde (minister energetiky a minister vnútra). Počas volebnej kampane Trump vyhlásil, že „koncept globálneho oteplenia bol vymyslený Číňanmi pre Číňanov“. Nedá mi pritom nespomenúť na Patricka J. Michaela, riaditeľa Centra pre výskum vedy v Cato Institute, ktorý riaditeľ Americkú asociáciu štátnych klimatológov a bol členom tímu IPCC Medzivládneho panela o zmene klímy OSN, ktorý bol ocenený Nobelovou cenou mieru. Tento rok mal v Bratislave prednášku na podujatí organizovanom Konzervatívnym inštitútom M.R. Štefánika. Okrem iného povedal: „katastrofické scenáre alarmistov sa zatiaľ veľmi nenapĺňajú. Medzi všeobecnými predpoveďami a realitou je veľmi veľký rozdiel. Napríklad podľa IPCC mala byť od r. 1995 po súčasnosť teplota o 0,8 °C vyššia, skutočnosť však je 0,2 °C. Prichádza teda k miernemu otepľovaniu, čo však vôbec nie je problém pre planétu a ľudstvo. Príroda sa s tým vie vysporiadať. Bohužiaľ, dôležitú úlohu zohrávajú alarmisti a popierači. Iba tieto dve skupiny sú pre médiá atraktívne, lebo prinášajú sledovanosť. Účinnosť solárnych a veterných elektrární je 20 – 30 % podľa prírodných podmienok, čo teda vo vzťahu k finančnej náročnosti OZE nie je veľmi veľa“.

Zdá sa, že Michaels až príliš relativizuje. Preto sa skôr kloním k hodnoteniu Baracka Obamu: „Sme prvá generácia, ktorá si uvedomuje hrozbu klimatických zmien, ale zároveň posledná, ktorá ju môže riešiť“. Len si treba uvedomiť, že sa jedná o energetický prechod, transpozíciu a nie o energetickú revolúciu, ktorú by mnohí chceli vyvolať. Postupný prechod k obnoviteľným zdrojom energie je nevratným procesom. Uvedomili si to aj v Saudskej Arábii, kde sa ťaží najviac ropy na svete. Nový potenciálny líder Saudskej Arábie, zastupujúci korunný princ Mohammed Bin Salman Al Saud predstavil nový hospodársky program monarchie „Saudsko Arabská vízia 2030“, ktorý v apríli 2016 schválila Rada ministrov. Jeho podstatou je diverzifikácia, alebo úplne otvorene: odklon od ropy. Pritom kráľovstvo vlastní obrovské ropné ložiská a vďaka nízkym ťažobným nákladom je saudská ropa najlacnejšia vo svete. Nízkymi cenami energie chcú Saudi spraviť konkurencieschopnými svoje výrobky s vyššou pridanou hodnotou na svetových trhoch. Čiastočná privatizácia ropnej spoločnosti ARAMCO (do 5 % akcií, uznáva sa, že ide o jednu z najdrahších firiem sveta) má pritiahnúť investície pre post-ropnú reindustrializáciu.

Je zrejmé, že spôsob, akým dnes vyrábame energiu prejde v najbližších rokoch radikálnou zmenou. Keďže globálny dopyt po energii naďalej rastie, Bloomberg New Energy Finance predpokladá, že rásť budú i investície do fosílnych palív – tie by mali do roku 2040 dosiahnuť úhrnne až 2,1 trilióna amerických dolárov. Avšak kapitál investovaný do zelenej energie toto číslo prevýši niekoľkonásobne. Celkové investície do obnoviteľných zdrojov by mali v najbližšom štvrtstoročí dosiahnuť 7,8 trilióna dolárov (necelých sedem triliónov eur). Pričom energia zo slnka a vetra sa už okolo roku 2030 stane najlacnejšou spomedzi všetkých druhov energií vo väčšine krajín sveta. Zvýšený záujem o zelenú energiu bude tlačiť cenu batérií – či už batérií v elektromobiloch alebo domácnostiach na uskladňovanie prebytočnej energie – neustále nadol. Čína, v súčasnosti najväčší producent skleníkových plynov, postupne od uhlia odchádza k obnoviteľným zdrojom. Jej miesto zrejme preberie India, kde sa dopyt po energii do r. 2040 zvýši štvornásobne. V Indii žijú stovky miliónov ľudí bez prístupu k elektrickej energii a pritom krajina má obrovské zásoby uhlia. Mnohé správy naznačujú, že sa ich nebude rozpakovať využiť.

ZÁVER

Ak mám teda zhrnúť všetky doteraz uvádzané fakty, tak mi vychádza nasledovné riešenie: nastaviť emisný strop a optimalizovať energetický výstup v rámci uhlíkovej bilancie. V zásade sú teda možné dva prístupy:

- sústrediť sa na maximalizáciu výroby energie v rámci uhlíkovej bilancie. Znamená to nanovo premyslieť štruktúru celého energetického mixu (jadro, vodné zdroje, OZE) bez opomínania vlastností a možností fosílnych palív;
- rozvíjať politiky, ktoré minimalizujú uhlíkové emisie, t.j. najprv obmedziť a potom úplne zakázať používanie fosílnych palív podľa hesla „Dajte mi dotácie a ja vám dokážem, že som najlacnejší“.

Nebezpečný na celej záležitosti je fakt, že politici sa skôr klonia k druhému prístupu. Oni radi rozdeľujú dotácie – a myslím to celosvetovo – najmä tým svojim. Preto je tu obrovská výzva pre všetkých nás: každý plynár sa musí stať advokátom zemného plynu.

Staré námornícke heslo hovorí, že nezáleží na tom, ako fúka vietor, ale ako naň napneme plachty. Verím, že ich v slovenskom plynárenstve napneme správnym smerom a že zemný plyn bude mať v našom energetickom mixe i naďalej pevné miesto.

POUŽITÁ LITERATÚRA

- [1] Istituto Affari Internazionali, OCP Policy Center, EER (2016): The future of natural gas (markets and geopolitics), The Netherlands
- [2] Emma van der Veen, (2015): Why energy per carbon matters, Clingendael International Energy Programme, The Netherlands
- [3] Šrám, R., Štěpán, V. (2016): Vliv využití biomasy na zdravotní stav populace, ENAS Česká republika
- [4] Konopljanik, A. (2016): Štyri faktory, ktoré môžu ovplyvniť globálny trh s ropou, Ruský TV kanál RBC, 6.6.2016
- [5] Scott, C. (2016): Ten things to watch at the start of the gas year, Interfax Global Energy, Global Gas Analytics
- [6] Bloomberg New Energy Finance (2016): Éra fosílnych palív sa končí, Príloha časopisu Odpadové hospodárstvo, 8/2016
- [7] Klepáč, J. (2016): Budúcnosť zemného plynu v energetickom mixe, Ročenka elektrotechniky a energetiky 2016, Slovenská republika
- [8] New Scientist (2014), č. 2995 s. 26 – 27: Protichudné názory na fosilní palivá, publikované v časopise Energetika 6/2015, Česká republika
- [9] Kohl, K. (2016): General Electric bets big on oil ...but misses the real, Energy&Capital, 2.11.2016, USA
- [10] Condliffe, J. (2016): The troubling road for climate and energy under President Trump, MIT Technology Review. 10.11.2016
- [11] SITA Special Energetika (2016): Denné prehľady 15.11.2016, 14.11.2016, 12.8.2016, 11.8.2016, 8.8.2016