

THE SAKER: Neúspěšný německý experiment s „uskladněným“ zemním plynem a LNG

- CZ24 News | 17. října 2022

USA/NĚMECKO: Poznámka editora na úvod: Text je už v originále chaotický, často se opakující, ne zcela jasný. Autor zjevně není profesionální psavec. Přesto si myslím, že je zajímavý. Prosím, neobviňujte špatný překlad, dělal jsem, co jsem mohl.

Úřadující americký ministr zahraničí nedávno na oficiální tiskové konferenci prohlásil, že sabotáž plynovodů NS1 a NS2 „nebude mít žádný dopad na evropskou energetickou odolnost“...

Měli bychom předpokládat, že ministr Antony Blinken měl na mysli včasné dodávky americké náhrady LNG, která je nyní teoreticky k dispozici (není) a která by zachránila Evropu. Blinken to s jasným úsměvem považoval za „obrovskou příležitost“ pro USA pomoci Evropě odpoutat se od ruské energie... přičemž USA jsou připraveny stát se „hlavním dodavatelem (špinavého frakovaného mořského LNG) do Evropy“. A to vše navzdory velkým ripovacím „mondepreise“ měsíčně vysokým cenám účtovaným americkými dodavateli podle německého ministra hospodářství Roberta Habecka, který je nyní smutně překvapen samotnou dynamikou trhu, k jejímuž nastolení aktivně přispěl.

Spojení oh-lá-lá

Francouzský ministr hospodářství, financí a průmyslové suverenity – konkrétně Bruno Le Maire, známý jako terénní silák prezidenta Emmanuela Macrona – zašel ještě o něco dál, když varoval, že by USA neměly dominovat světovému trhu s energiemi, zatímco EU jen trpí důsledky konfliktu na Ukrajině. „Konflikt na Ukrajině nesmí skončit americkou ekonomickou dominancí a oslabením EU,“ prohlásil francouzský ministr v Národním shromáždění. Le Maire přispěchala s dodatkem, že je nepřijatelné, aby nám Washington „prodával svůj zkapalněný zemní plyn za čtyřnásobek ceny, kterou si sám stanovuje“, a rovněž vysvětlila, že „ekonomické oslabení Evropy není v ničím zájmu“.

‘Oktoberfreeze einfrosten’

Ať tak či onak, a podle amerického ministerstva zahraničí by sabotáž plynovodů NS1 a NS2 údajně neměla „žádný dopad na evropskou energetickou odolnost“... pak bychom si měli domyslet, že Němci by si měli prostě užít svůj Oktoberfest a – proč ne ? – také připravit na oslavu Vánoc 2022, jako by se nic negativního nestalo. Naopak, kdyby převládla technická mozková kapacita (která je v současné době v nedohlednu), pak by kariérní stratégové na obou stranách Atlantiku nyní trávili celé dny a noci tím, že by se snažili tvrdě oprášit znalosti ze 101. kapitoly o řízení přírodních plynů, nejlépe ještě s trochou sofistikované fyziky, pokud je to možné. A tím pádem by už byly připraveny a nasazeny pohotovostní plány, které by nebyly nijak nesmyslné.

Důvodem je, jak je vysvětleno níže, že podle návrhu a závazků EU a Německa se jedná o neúspěšný EXPERIMENT. Plánované strategie dodávek ‘skladovaného’ zemního plynu a LNG nebyly nikdy použity za stejných okolností s touto podivnou metodikou a v obrovském měřítku. Německý Oktoberfest 2022 se tak pravděpodobně promění v hodně kyselé kysané zelí s pevnými pivními rampouchy bizarně visícími z výtoků. Hlavní událostí by stejně byl prosincový 2022 ‘Jinglemerkel Santakaputt’, kdy by se nebylo kam schovat, protože celá Evropa by procházela důkladným DE-industrializačním procesem s prudkým snížením životní úrovně a v mnoha oblastech nejspíš s problémy s potravinami, tmou a zimou, hlubokou frustrací a neslýchanou nezaměstnaností s masivními migranty, kteří by litovali, že nezůstali doma (ano).

Ref #1 <https://www.state.gov/...>

Ref #2 <https://twitter.com/reuters/status/1574853885382037505>

Ref #3 <https://www.thelocal.de/...>

Ref #4 <https://www.rt.com/business/564457-us-seeks-economic-domination-eu/>

Molekuly iluze

Ať už pochází z Kataru, Norska, USA... nebo Ruska... zkapalněný zemní plyn nemůže Evropu zachránit a nezachráni ji. Za prvé, LNG je a ještě dlouho bude celosvětově velmi nedostatečný. Navíc je k dispozici jen velmi málo nakládacích a vykládacích terminálů na obou koncích. Například Německo má 0 (nula) terminálů LNG. Žádný. A dokonce i některé již vybudované nakládací terminály ve zdrojových docích mají vážné provozní problémy nebo jednoduše nesplňují normy EU. Kromě toho není k dispozici ani zdaleka dostatek tankerů LNG a jen velmi málo jich je ve výstavbě. Kdo ještě před půl rokem potřeboval ošklivý špinavý frakovaný LNG ? A těmto infrastrukturním bestiím trvá velmi dlouho, než jsou vymyšleny, schváleny, navrženy, financovány, postaveny, uvedeny do provozu, certifikovány a nabídnuty trhu.

Ale je to ještě horší, protože mnozí si mylně představují, že zkapalněný zemní plyn (LNG) získaný frakováním z moře je náhradou zemního plynu (nikoli). Za prvé je strašně drahý, je výbušný a nebezpečný a rozhodně je ho příliš málo na to, aby uspokojil evropské potřeby. Z ekologického hlediska je LNG „frakovaně“ špinavý a velmi těžkopádný při zkapalňování, nakládání a opětovném zplynování s dosud neexistující infrastrukturou na obou koncích... a je mnohem obtížnější skladovat a mnohonásobně dražší přepravovat (omezením by mohl být Suez) z dosud neznámých zámořských zdrojů (v dosud neexistujících tankerech) a pouze v riskantních námořních dávkách na mnoho desítek dosud nepostavených ani dostatečně neplánovaných dodacích terminálů...

Pojďme se podívat na iluzi LNG hlouběji a zároveň se podělme o vždy kompetentní a užitečné komentáře S. Kovacse, které shrnují příspěvky založené na 30letých zkušenostech z první ruky.

Kryogenní hlavolam LNG

Tankerů na zkapalněný zemní plyn je extrémní nedostatek, takže kdo by je postavil, podle jakých specifikací a nákladů a do kdy?

Terminálů LNG je na obou koncích extrémní nedostatek. Evropa je extrémně byrokratická, takže bude trvat mnoho let, než bude jeden terminál LNG připraven a zprovozněn, pokud jej nebude vetovat místní zastupitelstvo. Mezitím je třeba připojit plynovod z terminálu do stávající sítě... s dalšími komplikacemi na všech úrovních, které zaberou ČAS. Jakou kapacitu by měly mít tyto terminály ve vztahu k souvisejícím novým distribučním plynovodům? To dnes nikdo nemůže vědět, což ještě více zvyšuje časovou a technickou náročnost.

Tranzitní časy tankerů se mění a stávající jižní ropovody EU jsou již pravděpodobně plně vytíženy.

Provoz cisteren je mnohem nákladnější, protože zkapalněný plyn je třeba udržovat ve zkapalněném stavu pomocí energeticky náročného chlazení.

Životnost tankerů je nákladnější než životnost všech ostatních cisteren pro přepravu volně loženého nákladu, a to kvůli předpisům/kontrolním/kryogenním požadavkům, které rovněž vyžadují ČAS. Proto představují vyšší riziko s vyššími náklady na metr krychlový přepravovaného plynu oproti levným, spolehlivým, bezpečným a k životnímu prostředí šetrnějším plynovodům, na které je Evropa zvyklá.

Evropa potřebuje desítky nových terminálů LNG. Předběžné studie proveditelnosti ještě nebyly

naplánovány, nemluvě o podrobném inženýrství, plánech a specifikacích, pracovní síle, uzavírání smluv s inženýrskými odborníky atd.

Místa pro terminály LNG musí být pečlivě vybrána, musí být dokončeno jejich nákladné a těžkopádné posouzení vlivu na životní prostředí (což může trvat roky), musí být vypracován inženýrský návrh, který sám o sobě může trvat také roky, bez možnosti přímého kopírování jiných návrhů, a dále musí být provedena příprava terénu, která by trvala 1-2 roky + výroba zařízení a modulů (obvykle v Koreji a Číně, ale souhlasili by s tím nyní?), což vše vyžaduje smlouvy, harmonogramy, materiály atd., spoustu ČASU a přepravu + certifikaci a uvedení do provozu.

Financování: všechny terminály LNG vlastní/staví/provozují konsorcia obřích nadnárodních společností, nikoli vlády. Jejich projektování a výstavba stojí desítky miliard, které si musí půjčit od bank. Dlužník musí prokázat, že má solidní plán se zárukami na splacení půjčky i s úroky. Vlastník/provozovatel terminálu má celou řadu dalších velmi důležitých závazků. Jedná se o podnikání, které není nesmyslné.

Zdá se tedy, že evropské vedení je nevysvětlitelně klidné poté, co byly oba systémy NS1 a NS2 vyhozeny do povětří, a nyní se spoléhá na včasné dodávky LNG (zbytečně) a/nebo na evropské „zásoby“ zemního plynu...(dvojnásob ne).

Použití evropských údajně uložených „zásob“ zemního plynu (nebude fungovat)

Evropané moc dobře vědí, že se blíží drsná zima, ale nikdo je nevaroval, že údajně 90% „rezervy“, které by je tak nějak udržely v teple, nebudou k dispozici, jak bylo oznámeno. Existují pro to dva hlavní důvody, které už byly do omrzení a do hloubky vysvětleny v Ref #5 <https://thesaker.is/the-euthanized-european-nat-gas-reserves/>.

Prvním důvodem je nemožnost neustálého obnovování tlaku v těchto „uskladněných“ zásobách zemního plynu, aby se udržel potřebný podpovrchový tlak hnací síly, který by ho vytlačil na povrch. V současné době v rozsáhlých oblastech Německa a severní Evropy neumožňuje nedostatek plynovodního toku zemního plynu tento požadavek splnit. Bez plynovodů by bylo možné včas vytěžit v nejlepším případě jen 25 až 30 % „údajných“ 90 % zásob, a to jen velmi pomalu v časovém období, které se protáhne na měsíce. Viníkem je povinné odtlakování vždy, když jsou tyto podzemní zásoby vytěženy na povrch (plus podpovrchové ztráty), s následným geometrickým poklesem tlaku. S klesajícím podpovrchovým tlakem jako hnací silou lze podle okolností a provozních požadavků těžit na povrch stále menší a pomalejší objemy zemního plynu nebo dokonce vůbec žádné.

Druhým důvodem je současná nemožnost mít v mnoha oblastech tolik potřebný stálý masivní povrchový průtok v potrubí King Kong, který by dostatečně tlačil a zahříval podzemní zásoby, jež by mohly být vytěženy na povrch tlakovým rozdílem při dostatečném přetlaku a při splnění všech ostatních požadavků. To ještě nikdy nikdo nevyzkoušel ani zdaleka v takovém rozsahu a bez předchozího upozornění, jak bude vysvětleno později. Nyní stačí říci, že dopad bude nesmírně negativní a že si toho Evropané nejsou ani zdaleka vědomi. Jediné, co se dozvídají, je, že „naše 90 % zásoby zemního plynu nám tuto zimu vystačí, pokud jen trochu ušetříme spotřebu“. Nebudou a níže je to doloženo tvrdými čísly. Čtete mi ze rtů: ošklivé noční můry typu „metanhydráty“ budou novým názvem hry a nebude to legrace, věřte mi. Více později, jen mějte strpení.

Středoškolská fyzika

Problém začíná ve chvíli, kdy byrokratičtí ignoranti (politici a další) vymyslí hloupou myšlenku, že zásoby zemního plynu lze využít jako 100% náhradu za suroviny proudící povrchovými plynovody. To prostě nejde, tečka. Bůh vlastně vymyslel zásoby zemního plynu jako doplněk – nikdy ne jako náhradu (NE) – potrubím tekoucího zemního plynu, aby se v období vysoké poptávky (v zimě) mohly levnější zásoby zemního plynu nahromaděné v období nízké spotřeby (v létě) přidat k hlavnímu průtoku plynovodem o cca 10 %. To by pomohlo uspokojit vyšší zimní poptávku a také snížit průměrné roční náklady. Zásoby zemního plynu nejsou k ničemu jinému než k tomu, aby doplnily suroviny tekoucí průběžně v potrubí. Bez ohledu na to, jak moc se budou snažit politici na obou stranách Atlantiku to nezmění, to slibuji. Podpovrchové zásoby zemního plynu nemohou být nikdy samy o sobě dostatečně vytěženy na povrchu a mohou být pouze „lehce“ a pomalu PŘIDÁVÁNY k již existujícím aktivně proudícím povrchovým surovinám, jako jsou například plynovodní toky, nic víc. Cokoli jiného je sen, který se může stát velmi ošklivou noční můrou.

Chybné pojmenování

Něco, co je jistě rozšířené a co může být zavádějící – za což nejsem zodpovědný – je používání termínu „skladování“ pro takové ‘rezervy’ jako „skladování“ ve skladu nebo ve skříni. K tomu se to ani zdaleka nepřibližuje. Lepší termín by byl „plíce“, ale pak se dostáváme k dvojznačnosti odvozené od orgánu, kterým živé bytosti dýchají. V každém případě však takové zásoby zemního plynu nejsou uchovávány tak, jako bychom vy a já – a naše manželky – uchovávali nádobí v polici ve skříni. Není snadné to vysvětlit jen slovy, ale přesto mi dovolu, abych se o to pokusil. Voda samozřejmě hraje roli, a proto se před natlakováním do podzemních skladovacích jeskyní MUSÍ zemní plyn důkladně a intenzivně odvodnit, jak jen to je technicky možné, což je obtížné a velmi nákladné. Navíc při podzemním skladování takový zemní plyn nabere ještě další obsah vody z podpovrchových struktur, s čímž by se dalo vyrovnat (možná, ale opět záleží na tom), kdyby měli snadno k dispozici povrchový super King Kongův průtok – jak bude vysvětleno později -, který by ho tepelně tlumil a začlenil do své MASIVNÍ hmoty. Ale tím, že takovou hnací sílu č. 2 nemáme, znamená, že jsme schopni produkovat takový podpovrchově uložený zemní plyn pouze s hnací silou č. 1, totiž tlakovým rozdílem.

Takže s jedinou hnací silou, která je k dispozici pro těžbu těchto podzemních zásob zemního plynu řešíme: a) následný pokles tlaku, ke kterému dochází, když se první podpovrchové „zásoby“ zemního plynu dostanou na povrch, b) velké množství plynu zůstane v podzemí, protože postupný pokles tlaku snižuje a oslabuje potřebný tlak nahoru a (c) při rychlejším čerpání hrozí náhlá DE-komprese metanu, což vše ZAMRAZÍ a také vytvoří hydráty metanu, známou noční můru provozních inženýrů, které by navždy ucpaly potrubí.

Navíc se o to nikdy nikdo nepokusil (proč ?) a variace různých zvířat ve skladovacích zařízeních „zoo“, které popisují níže, neumožňují žádný standardizovaný postup pro souběžné vstupy z různých zdrojů, které jsou rovněž řízeny různě bez školení, koordinace a povědomí o podstatě problému.

Ale je to ještě mnohem horší...

Není to vaše

Veškerý podzemně uskladněný zemní plyn, který se případně podaří vytěžit – jak uvidíme níže, není ho mnoho – se nebude prodávat místní komunitě spotřebitelů v okolí, ale bude dodán na velkoobchodní trh prostřednictvím potrubní sítě, která bude podrobněji popsána později. Takže pokud mají Němci žijící například ve Frankfurtu z jakéhokoli důvodu pocit, že jim tak nějak nevadí, že mají v blízkosti takové a takové velkoobjemové úložiště zemního plynu, no... mylí se, protože

zemní plyn, který bude potenciálně získán z tak velkého frankfurtského úložiště, bude velmi demokraticky distribuován prostřednictvím sítě (za tržní ceny), a nikoli prostřednictvím přímého připojení do blízkých frankfurtských domácností.

V roce 2021 Německo spotřebovalo 100 miliard m³ zemního plynu (přibližně) s maximální skladovací kapacitou 24 miliard m³, která je podle německých představitelů nyní naplněna na 90 %, což znamená, že v celém Německu mají k dispozici 22 miliard m³ zemního plynu. BTW, nikdy není uvedeno žádné konkrétní rozdělení, pouze celkové hodnoty pro celé Německo, což by nakonec mohlo znamenat velmi nerovnoměrné problematické rozdělení. Kromě toho je toto tvrzení zcela zavádějící, protože můžete mít nádrž svého auta naplněnou na 90 %, ale stále budete potřebovat MNOHO nádrží, abyste dojeli do cíle. Ať tak či onak, celková spotřeba 2021 od října do února v Německu činila 52 miliard m³ s odhadovaným rozdělením 26 miliard m³ za období říjen, listopad a prosinec a dalších 13 miliard m³ během ledna plus dalších 13 miliard m³ za únor. Celkem = 52 miliard m³. Nyní tedy z 22 miliard m³, které jsou údajně již „uskladněny“, minimálně 30 % zásob (pravděpodobně ještě více) nelze nikdy získat zpět, takže to znamená, že pouze 15 miliard m³ je k dispozici na pokrytí spotřeby pouze v měsících říjnu a listopadu... protože v polovině prosince (napadají mě Vánoce) by i v nejlepším případě za současných okolností Německu došel dostupný zemní plyn, stop. Omlouvám se, je to matematika.

Některé země EU, jako je Kypr, Estonsko, Finsko, Řecko, Irsko, Litva, Lucembursko a Slovinsko, mají nulovou vlastní kapacitu pro skladování zemního plynu a jsou v podstatě závislé na solidaritě s ostatními zeměmi EU...

Ref #5 <https://youtu.be/gplfrKT627k> Ref

#6 <https://www.reuters.com/article/europe-gas-kemp-idAFL1N2Z81RA>

Další informace o evropských „rezervách“ zemního plynu, které jsou (nejsou) k dispozici

V praxi – podle Yogiho Berry – nelze dnešní podzemní evropské „uskladněné“ zásoby zemního plynu pohodlně vytěžit ze zásobníků. Důvodem je to, že k tomu, aby byly napumpovány do sítě, musí být neustále pod tlakem podporovaným prouděním hlavního plynovodu, jak bylo stručně vysvětleno dříve, což nyní bez NS1 a NS2 nelze provést přes velkou část Německa a celou severní Evropu s následným obrovským dopadem, který z toho vyplývá.

Samy o sobě, bez pomoci proudícího zemního plynu z plynovodů, mohou být tyto uložené zásoby zemního plynu jen stěží vytěženy na povrch, a to ještě s mnoha negativními dopady. Pokusit se o to by byl experiment, který se v dějinách fyziky – a vlastně ani politiky – ještě nikdy nevyzkoušel. „Zatraceně zbytečný experiment“, zašeptal by si tiše sir Isaac Newton. Bez povrchového plynovodu plného masivně proudícího zemního plynu (který nyní chybí) zůstanou údajné evropské „zásoby“ většinou jen pěkně pod zemí, tak jako dnes, tečka.

Přijměte prosím také fakt, že snaha vysvětlit velmi širokému publiku (včetně politiků) vysoce odbornou problematiku toho, co se skutečně děje, není jednoduchá. Je to sice nanejvýš důležité, ale ne jednoduché... Nuda je stále riziko, které mimochodem právě teď podstupuji. Ztratit publikum úplně je velmi reálná možnost. A to je důvod, proč mnohokrát opakuji tytéž myšlenky s mírně odlišným jazykem (a úhlem pohledu), jak nejlépe umím ... a jak mi to technické důvody dovolí. A proto se také snažím, aby tyto články byly přirozeně živé a pestré, aby si získaly vaši pozornost. Pokud by publikum tvořily typy API-SPE-ASTM-NACE-ASME-AAPG, vysvětloval bych samozřejmě věci jinak. Ale žádné západní technické pracoviště by mi nikdy nedovolilo předložit teze, o kterých už všichni víte, protože všechna (a tím myslím VŠECHNA) se jen podřizují oficiální linii, aby mohla jít

dál s tím, že „tady není nic k vidění“.

Neustálé opětovné natlakování

K udržení dostatečného (velkého) objemu a dostatečného podzemního tlaku jako hnací síly č. 1 pro jeho produkci na povrchu je zapotřebí neustálé obnovování tlaku podpovrchově uloženého zemního plynu. To je nutné ke kompenzaci nevyhnutelného a také neustálého snižování tlaku v důsledku podzemních ztrát (tepelných, třením, prostupem, rozptylem, trhlinami, prasklinami, pórovitostí atd.) a poklesu tlaku (ztráty), který vzniká pokaždé, když se podpovrchové zásoby dostanou na povrch. Bez opětovného natlakování by v budoucnu nebyl k dispozici potřebný tlak a případný propad půdy na povrchu nebo sesedání by mohlo vést k seismografické aktivitě, kterou si nikdo nepřeje, jako například při frakování. Kromě toho však tato hnací síla č. 1 potřebuje také aktivní a plně funkční povrchový plynovod, který by přiváděl zemní plyn pro opětovné natlakování podzemních zásob zemního plynu, tedy hnací sílu č. 2. Kromě toho, kdykoli je tradiční přívod povrchovým plynovodem přerušen nebo neexistuje (jako dnes v severním Německu a severní Evropě), zásoby zemního plynu budou také vyčerpány mnohem dříve, protože nikdy neměly samy o sobě představovat jedinou zimní zátěž... a jak bylo vysvětleno dříve, žádný povrchový King Kongův expresní bull-dozing efekt by pro povrchové rozvody neexistoval.

Komentáře Catheriny

Představte si prosím plynovody NS jako obrovské osmiproudové x osmnáctikolové nákladní King Kong autobahny. Ano, diferenční tlak podzemního plynu pod tlakem skutečně hraje roli, ale raději buďte velmi opatrní, jinak vám zmrzne všechno kolem včetně mladých polních inženýrů a jejich sester. Takže podle Catherine je „zapotřebí“ navíc King Kong plynovod s mnohem větší hmotností zemního plynu, aby poskytl i požadovaný polštář tepelné stability pro podzemní „zásoby“. Takže King Kong „tlačí“ nebo vytlačuje vše, co mu stojí v cestě, včetně možného zemního plynu, který by se velmi pomalu uvolňoval - vyráběl - těžil - vyvěral z podzemních evropských skladovacích jeskyní, jak tomu mírně napomáhá tlakový rozdíl mezi uloženou hloubkou a povrchem.

Proto... vysoce tlakové podpovrchové jeskyně samy o sobě nebudou fungovat tak, jak se očekává, pokud nebude neustále udržován konstantní průtok - i při nízkých průtocích a tlacích - ze zdrojů NS potrubí... a tím vytlačovat uskladněný zemní plyn „ven“, jak je požadováno pro distribuci prostřednictvím povrchových rozvodů pro tento mix (a) sibiřského zemního plynu z potrubí a (b) možného evropského podzemního uskladněného zemního plynu. Druhý (b) se tedy může přidat pouze k mnohem většímu průtoku prvního (a), a to pravděpodobně v poměru pod 10 %, jak uvidíme později. Podstatné však je, že potřebujeme, aby povrchové proudění v potrubí zahrnovalo, přitahovalo a tepelně stabilizovalo expandující podpovrchový zemní plyn.

Buldozer King Kong Express (AWOL)

V každém případě je ruský plynovod „monstrum“, které přepravuje ohromné množství zemního plynu s trvalým vnitřním průtokem, a funguje tak jako náš buldozerový expres „King Kong“. V souladu s tím vládne s převažující hybností (nebo setrvačností, řekl by Newton) obrovského množství - které také funguje jako tepelně stabilizační polštář - zemního plynu, který přirozeně nese podle své konstrukce a vždy „tlačí“ a zahrnuje vše, co najde v cestě... včetně možného dobře řízeného, malého, nezamrzajícího přítoku z podpovrchových zásobníků.

Nyní přichází další koncept týkající se srovnatelného množství zemního plynu jak z plynovodu, tak z možných podpovrchových zásobníků, jejichž množství, typ a možnosti plně ignorujeme, ale musíme předpokládat, že se jedná o velmi proměnlivá a různorodá zvířata. Objem a hmotnost zemního plynu,

který přivádí povrchový plynovod, musí být samozřejmě vždy mnohem větší než možný přítok z podzemních zásobníků, aby jej bylo možné „rozmetat“ jako King Kong, a tím jej také tepelně pohltil. Proto se hned v prvním odstavci nazvaném „středoškolská fyzika“ uvádí, že

„ Problém začíná ve chvíli, kdy si neznalí hlupáci vymyslí, že zásoby zemního plynu lze využít jako 100% náhradu za suroviny, z nichž proudí zemní plyn. To prostě nejde, tečka. Bůh vlastně vymyslel zásoby zemního plynu jako doplněk - nikoli náhradu - tekoucích surovin zemního plynu, aby se v období vysoké poptávky (v zimě) mohly přidat levnější zásoby zemního plynu nahromaděné v období nízké spotřeby (v létě) a pomohly tak uspokojit vysokou zimní poptávku. Zásoby zemního plynu nejsou k ničemu jinému než k tomu, aby nahradily tekoucí suroviny.“

Skladovaný zemní plyn %

Možná se nyní ptáte, jaký přesně by měl být tento poměr? No, nemůžeme to vědět přesně, i když se to jistě mění, ale na tom vlastně nezáleží, protože (1) bude nastaven na to, co je potřeba (2) důležitá je samotná existence tohoto King Kongova expresu, který má masivní bull-dozing a tepelně stabilizující proudění polštáře zemního plynu, který by silou tlačil vše, co najde v cestě, čímž by adekvátně začlenil / přidal přítok zemního plynu získaného z podzemních zásobníků prostřednictvím velmi pečlivého řízení tlakového rozdílu, které bude vysvětleno později. Historicky se procento skladování zemního plynu v Evropě pohybuje mezi 80 % na konci léta a 30 % na konci zimy (přibližně), takže můžeme odvodit, že 50 % skladovaného objemu spotřebovaného během takového šestiměsíčního období by vyžadovalo - v průměru - spotřebovat 8 % měsíčně x 6 měsíců = 50 % skladovaného zemního plynu (přibližně). To by tedy znamenalo průměrný přítok 8 % měsíčně z jakéhokoli objemu, který může mít každé zařízení uskladněný (neznámý v absolutních číslech) během šestiměsíčního období mnohem levnějšího plynu nakoupeného a uskladněného během období nízké poptávky (léto). V žádném případě však není 'skladovaný' zemní plyn schopen nahradit masivní povrchové přítoky King Konga, aniž by jej bylo možné adekvátně vytěžit v dostatečném množství, což by jen způsobilo všeobecné zamrznutí. Podzemně uskladněný zemní plyn nelze náhle a masivně vyplavit do prázdného potrubí, protože vysoký diferenční tlak by metan rozpínal a rychle by zamrzl, navíc by se rychle spotřeboval s následným poklesem tlaku, což je velmi špatný nápad.

Evropo, máme problém

Problémem pro Evropu je nyní právě to, že tyto plynovody NS1 a NS2 nejsou v provozu, a proto neumožňují nic z toho, co zde bylo dosud popsáno. Bez těchto aktivních King Kongových potrubí se totiž objevují téměř neřešitelné problémy. Jakmile by se tedy tok zemního plynu z ruských plynovodů zastavil, takový evropský uskladněný plyn by nebylo možné pohodlně vytěsnit nebo „přesunout“ jinam, kde by mohl být potřebný, ať už pro vytápění domácností nebo výrobu elektřiny či cokoli jiného. A pokud by byl tlak vyvíjený na podpovrchový zemní plyn nahrazen tlakem jakéhokoli jiného plynu nebo jeho směsí (vzduchu nebo jiného plynu), již uskladněný čistý ruský zemní plyn by se brzy promíchal a zředil mimo možnosti praktického využití, protože evropská zařízení, vybavení a přístroje jsou smluvně vyladěny tak, aby byly napájeny čistým ruským zemním plynem, nikoli čímkoli jiným. Kromě toho by míchání se vzduchem (kyslíkem) bylo velmi riskantní a nikdo se zdravým rozumem by to nezkoušel, věřte mi. Jakýkoli jiný plyn nebo jeho směs je nemožná.

Hnací síly č. 1 + č. 2

K těžbě/výrobě podzemně uloženého zemního plynu v EU jsou tedy zapotřebí dvě (2) hnací síly. Obě jsou potřebné. Hnací silou č. 1 je podpovrchový tlak, takže uložený zemní plyn může jen stěží vystupovat na povrch velmi pomalu a jen nesměle bublat na povrchu, kde se setká s King Kongovým

expresem pohlceným na jeho tepelně stabilní hmotě a pojede s ním. Tomu se říká tlakový rozdíl mezi podzemním plynem a proudem King Kong na povrchu. Pokud by provozovatelé byli natolik neopatrní, že by připustili větší než požadovaný tlakový rozdíl, rozpoutalo by se peklo a došlo by k velmi krátkodobé katastrofě, při níž by všechno zamrzlo. Důvodem je, že náhlá a hojná expanze nat-plynu kvůli velkému tlakovému rozdílu vyvolá pokles teploty – natož v Evropě uprostřed zimy – do té míry, že se vytvoří jeden z nejobávanějších problémů v oboru známý jako „hydráty metanu“, což by znamenalo, že se vše rozpadne a zatraceně zmrzne. Více o tom později, včetně „řešení“ nalezených pro aljašské a arktické rezervoáry, která však NEJSOU použitelná pro tato evropská podzemní zařízení na skladování zemního plynu, což je mnoho různých legračních zvířat, která jsou prostě pohromadě jako v zoologické zahradě. Není třeba vysvětlovat nebezpečí metanhydrátů, stačí si to vygooglit.

Nyní je hnací silou č. 2 právě již vysvětlený tok King Kongova potrubí. Hnací silou č. 1 je dostat zemní plyn sotva probublávající na povrch pod co nejnižším tlakovým rozdílem, aby vše nezamrzlo, jen „prezentovat“ zemní plyn na povrchu, aby byl „odfouknut“ nebo „posunut“ nebo „vytlačen“ nebo „přemístěn“ povrchovým potrubím do konečného cíle... nebo jaká formulace se komu hodí (mission impossible, věřte mi). Fotbalovým ekvivalentem by bylo, kdyby Neymar přihrál míč Messimu – samozřejmě v plné rychlosti a v běhu – a argentinský génius by skóroval jen tím, že by míč hrudí prostrčil za brankovou čáru.

Aljaška, Sibiř, Arktida a další oblasti...

Už slyším, jak nám zkušený „odborníci“ dávají najevo, že problémy se zamrzáním při silném rozdílu tlaku mezi zemním plynem uloženým pod zemí a povrchovým potrubím (i prázdným, jak by se nyní ukázalo) jsou dnes dokonale řešitelné. Kdyby to bylo možné (ne), pak by silná Delta P – jak ji nazývají inženýři – byla sama o sobě dostatečnou hnací silou č. 1. k vyřešení takového problému bez King Konga a dostat podpovrchový zemní plyn po celém povrchovém potrubí... Ach ano, souhlasím, že takové problémy „zamrzání“ jsou do značné míry „vyřešeny“, to ano, samozřejmě... ale jen na Aljašce a Sibiři nebo kdekoliv, kde máte náhodou malý oceán podpovrchových zásobníků nat-plynu, který ospravedlňuje projektování, výstavbu, investice, zařízení a obrovské provozní náklady a odborné znalosti pro vstřikování metanolu, ohřev potrubí atd. atd. což jsou všechno velmi drahá a obtížně provozuschopná řešení... Ale neopakuji, že je to nepoužitelné v relativně velmi malé velikosti a vysoce atomizované zoo evropských podzemních ‘zásobníků’ zemního plynu, které se všechny od sebe dost liší (není možné žádné kopírovací řešení) a vyžadují specifické varianty a úpravy, jak jsou široce rozmístěny v různých prostředích, která jsou již instalována a provozována... což rozhodně neumožňuje takové drahé řešení. V současné době není možné modernizovat a dovybavit každé jednotlivé podpovrchové zásobníkové zařízení všude v Evropě bez ohledu na jeho velikost, umístění a typ tak, aby mělo prostředky pro zvládnutí dopadu náhlého snížení tlaku zemního plynu a jeho další rovnoměrnou distribuci na povrchová potrubí při přesném a dohodnutém konstantním a homogenním tlaku a průtoku bez plánované koordinace mezi různými přeshraničními zúčastněnými stranami. Ne. Získávání, logistika, distribuce just-in-time a vstřikování humánních objemů metanolu bez předchozího upozornění je nevyzpytatelný projekt.

Navíc, jako by výše uvedené nestačilo, vysoký diferenční tlak mezi podzemním zemním plynem a povrchem by znamenal, že uložený objem by byl spotřebován/vyčerpán/odčerpán příliš rychle, což by zmařilo účel celé koncepce a procesu. Navrhovaný experiment nikdo před desítkami let nepředpokládal, včetně původních geologů, projektantů a dodavatelů inženýrských prací... ani současných provozovatelů. Nadměrný příliv zemního plynu z Ruska byl vždy „danou“ samozřejmostí.

Selhávající zoologická zahrada s plynem EXPERIMENT

Shrňme si tedy pokus o zoologickou zahradu, o kterém se v historii fyziky a těžby zemního plynu a/nebo řízení jeho povrchové distribuce ještě nikdy zbytečně neuvažovalo. Natož tak, jak jej navrhli a navrhuji politici EU, kteří očividně vědí kulové o základech fyziky a chemie a nemohou se starat o jeho důsledky.

Ale vy to uděláte, věřte mi. A mimochodem, toto NEJSOU přirozeně tekoucí vrty ani vrty čerpané pomocí přísavných tyčí s povrchovými mechanickými „kobyčkami“, které vysávají ropu a plyn, ani těžební vrty se spodním otvorem s elektroponornými čerpadly (ESP)... Nejsou to ani vrty s vodou, jako je tomu u sekundární těžby, kdy se voda vstříkuje z blízkých vrtů a tlačí ropu a plyn do těžebních vrtů atd. atd. atd. Jedná se o podpovrchová uměle natlakovaná úložiště zemního plynu, což jsou úplně jiná zvířata.

Chybějící nástroje a zdroje

+ ŽÁDNÝ přívod ruského zemního plynu (nula) – ŽÁDNÝ King Kong expres – prosté vypnutí ruského plynovodu EMPTY

+ NULOVÁ možnost efektu „pohybuje se“ King Kong express. Žádná. AWOL.

+ NULOVÁ možnost opětovného natlakování všech podpovrchových ložisek zemního plynu v celé Evropě, což znamená, že se všechna budou snižovat tlak neznámou různou rychlostí jak mezi různými podzemními zásobníky, tak v rámci těchto zásobníků, a to kvůli jejich obrovské různorodosti, pokud jde o typ, velikost a konkrétní umístění v rámci povrchové sítě atd.

Výhradní hnací síla

+ Pouze aktuální podpovrchový tlak (ať už je jakýkoli, každý jiný) jako výhradní hnací síla pro těžbu podzemního „uskladněného“ zemního plynu z velmi proměnlivých ložisek (zoologická zahrada), což znamená proměnlivé tlakové rozdíly a průtoky vyžadující další vrstvu celkové těžby zemního plynu a řízení distribuce a časování / plánování.

Dostupné nástroje

+ vysoce heterogenní a variabilní přeshraniční podpovrchová ložiska / jeskyně a rezervoáry různých velikostí, typů a požadavků (dále jen „nepředvídatelná zoo“), jejichž současné a budoucí tlaky jsou zcela neznámé a nemohou být nikdy známy kvůli variabilitě heterogenity mezi zvířaty v zoo.

Všichni jsou v tolika ohledech odlišnými zoologickými zahradami, že žádné standardizované řešení není možné. Všechna tato zoologická zvířata byla uvedena do provozu v různých dobách s různými kritérii a různými návrhy, nebyla nikdy kontrolována jako povrchové stavby, všechna se nacházejí v různých podzemních a půdních podmínkách, není známo vnitřní obložení, všechna mají různý stupeň puklin, trhlin, pórovitosti a propustnosti atd. atd. atd.

Všechny vyžadují různé podpovrchové tlakové zkoušky pro naplnění, uzavření a snížení tlaku, aby se kontrolovala možnost vzniku trhliny nebo dostatečně velké trhliny, která by vážně ohrozila všechny v okruhu 10 mil (nebo více).

Neznámé

+ Není k dispozici žádné konkrétní rozdělení, jaké „předpokládané“ % zásob zemního plynu se nachází přesně v jakém podpovrchovém „zvířeti“ a při jakém současném a budoucím podpovrchovém tlaku, který bude v čase nutně klesat.

+ kolísání teploty, průtoku a tlaku podpovrchového přítoku v celé síti povrchových potrubí v závislosti na chladicím efektu, který je povolen pro každé jednotlivé podzemní ložisko zemního plynu jednotlivými neregulovanými přeshraničními provozovateli.

+ 85 % průměrné naplnění zásobníků zemního plynu v celé Evropě při neznámém profilu tlaku a kolísání do března 2023.

+ Nikdy se nevyrovná ropnému a plynovému vrtu, který poskytuje moudrá Matka Země za zcela jiných podmínek.

Žádná výměna vakua ani plynu

Pokud by byl zemní plyn nahrazen jakýmkoli jiným plynem nebo jeho směsí (vzduchem nebo jinak), již uskladněný čistý ruský zemní plyn by se brzy smísil a zředil mimo možnosti praktického využití, protože evropská zařízení a vybavení jsou smluvně uzpůsobena pro čistý ruský zemní plyn, nikoli pro cokoli jiného. Vytvoření podtlaku při těžbě by ničemu nepomohlo ani nic nezměnilo, protože by to znamenalo stejný dopad jako podpovrchový tlakový rozdíl a všechno by stejně zamrzlo a/nebo by se rozpadla distribuční síť povrchových potrubí. Přidávání nebo „tlačení“ zemního plynu se vzduchem nebo směsí vzduchu by bylo výbušné.

Závěry

Podpovrchové skladování a dodávka metanu v enormně velkém množství bez tradičního a předpokládaného obrovského přítoku z ruského potrubí je zcela novým a pravděpodobně neúspěšným a nebezpečným experimentem.

Otázka č. 1: Jsou si všechny zúčastněné strany výše uvedeného vědomy a mají to odpovídajícím způsobem naplánováno? Myslím, že ne, vy ano ?

Četná „nejistá“ vysvětlení, která jsme obdrželi, jsou pro plánování nepředvídaných událostí alarmující. Neexistuje žádná křišťálová koule ohledně toho, co by se mohlo stát, ale jisté je, že to NEBUDE „normální“ služba všude a pro všechny po celou dobu.

Dnes je naprosto každý v celé Evropě zvyklý na to, co budeme nazývat „normální“ každodenní dodávkou zemního plynu, vyžaduje to a plně to očekává. Mimochodem, pro některé části Evropy existují kromě ruských plynovodů i jiné zdroje zemního plynu, které by měly fungovat normálně, i když za mnohem vyšší ceny než v nedávné minulosti. Přinejmenším takové dnes existují a jsou provozovány na 125 % kapacity a mohou samozřejmě trpět takovým zneužíváním. Zde jsme se tedy zmínili pouze o nedodávkách zemního plynu z plynovodů NS1 a NS2, což je absolutní požadavek především pro Německo a severní Evropu.

Otázka č. 2 : za předpokladu, že to, co zde bylo vysvětleno, je 100% špatně a všechno funguje hunky-dory ? Jakmile budou zásoby zemního plynu v celé severní Evropě zcela vyčerpány (v nejlepším případě v březnu 2023), co přesně se pak stane?

Kdykoli tedy uslyšíme o údajných evropských 90% „rezervách“ zásobníků zemního plynu, připomeňme si, že tyto zásobníky byly koncipovány a vytěžitelné na základě projektu, výstavby a provozu pouze jako doplněk... a pokud a kdyby... byl přítok zemního plynu do ruských plynovodů trvale udržován (dnes už ne) alespoň s minimálním přítokem a tlakem.

Další otázky

(3) byl některý z experimentálních postupů popsanych v tomto dokumentu již někdy použit v celé Evropě? (4) Jaké pozitivní zkušenosti jsou k dispozici v tak velkých a tak různorodých a rozsáhlých zařízeních, kde je v sázce tolik věcí a není čas na plánování a přípravu ? (5) Proč by všechny tyto postupy v nových nepředvídaných podmínkách nemohly být považovány za skutečně experimentální ? (6) Věděli by o těchto problémech předem naprosto všichni, kdo mají na starosti evropská zařízení na skladování zemního plynu, a postupovali by přesně podle požadavků PLÁNU bez rizika jakéhokoli experimentování a/nebo improvizace ?

Řízení podpvrchového tlaku

Je pravděpodobné, že narychlo přetlakované podpvrchové jeskyně a zásobníky zemního plynu prasknou nebo se zlomí.

Existují závažná omezení podpvrchového tlaku v jeskyních, aby se předešlo riziku fraktury... se špatnými následky.

Nepříliš dobře prozkoumaná a nedostatečná mechanika půdy na případně nekonsolidovaných formacích byla již diskutována v původním článku Reference #5. K nehodám dojde. Jde tedy o velmi ošemetnou a potenciálně nebezpečnou hru, kterou je třeba rozehrávat s maximální opatrností. Zpočátku mohou být tato podpvrchová úložiště případně dostatečně natlakovaná. Ale s příchodem zimy se podpvrchové tlaky sníží a v souladu s tím se sníží i míra jejich produkce. Takže v polovině zimy, i kdyby množství zbývajícího plynu bylo zjevně dostatečné (50 % ?), míra těžby na povrch by nestačila pokrýt tradiční poptávku. Skladování a pozdější těžba zemního plynu v podpvrchových ložiscích pod velmi vysokým tlakem vyžaduje tuny specializovaných provozních a údržbových znalostí a finančních prostředků. Těžba a dodávky jsou velmi pomalé. Vyšší rychlost dodávek k uspokojení špičkové poptávky lze udržet pouze krátkodobě a nutně s sebou nese vážná systémová rizika, jak bylo vysvětleno výše.

AUTOR: Jorge Vilches

[ZDROJ](#)

Překlad: zvedavec.news