



## **Zápis z 16. jednání Výboru pro udržitelnou energetiku RVUR**

**Pátek 4. 11. 2016, od 11:00, Úřad vlády, nábr. Edvarda Beneše 4, Praha 1, tiskový sál 047**

Přítomní: Jiří Bendl, Antonín Beran, Jiří Beranovský, Ondřej Holub, František Hrdlička, Štěpán Chalupa, Martin Kloz, Jaroslav Klusák, Jaroslav Knápek, Jiří Koželouh, Aleš Laciok, Jaroslav Maroušek, Jan Motlík, Daniel Ort, Jiří Pohl, Irena Plocková, Jana Simonová, Vladimír Sochor, Pavel Stehlík, Miroslav Šafařík, Radim Šrám, Václav Trejbal, Karel Vinkler, Miroslav Vrba, Vladimír Vlk,

Omluveni: Václav Bartuška, Ivan Beneš, Vladislav Bízek, Jana Cicmanová, Filip Černoch, Dana Drábová, Josef Fiřt, Jiří Gavor, Petr Kalaš, Jiří Karásek, Jiří Krátký, Antonín Panák, Edvard Sequens, Jiří Spitz, Vladimír Špidla, Milan Ščasný, Václav Zemek.

Zasedání řídil tajemník Výboru pro udržitelnou energetiku RNDr. Jiří Bendl, CSc.:

### **1) Výrobní přiměřenost české elektroenergetiky (Ing. Miroslav Vrba, Ing. Karel Vinkler, MBA, ČEPS a.s.)**

Ing. Miroslav Vrba a Ing. Karel Vinkler, MBA podrobně představili českou elektroenergetickou soustavu i její postavení v celoevropském kontextu (viz presentace). Následovala velice podrobná 2,5 hodinová diskuse jdoucí do podstatných detailů i širších souvislostí a pestré škály aspektů.

#### **V rámci diskuse mimo jiné zaznělo:**

Využitelnost u větrné energetiky se dá výhledově počítat s 36% instalovaného výkonu. Fotovoltaika může v ČR dosahovat výkonu od 5 až po 7-8 GW. Německo vystavělo jen v roce 2015 6 GW větrných zdrojů. Spotřeba má i alternativní vývoj vzhledem k nastupující elektromobilitě. **V Německu došlo k výraznému nárůstu fotovoltaických malých výrobců na střechách a na brownfields.** I u nás se očekává prudký rozvoj střešních malých instalací. Výhled výpočtů přiměřenosti umožňuje započítávat i OZE. Ukazuje se, že vznikne potřeba flexibilních zdrojů o potřebném výkonu. **Hlediska OZE i spotřeby budou zapracovány v dalších scénářích i reportech.**

Do přiměřenosti by měli být zahrnuty domácnosti i jako podpůrná služba.

Zatím se stále používá růst spotřeby energie, ale ta přitom spíše stagnuje a vzhledem k rostoucí efektivitě bude další zájem o její snižování.

Dovází se 99% ropy, 98% zemního plynu i 100% palivových článků pro JE. Závislost na dovozu je třeba brát vážně.

Jednou, (a co možná nejdříve, aby zbylo uhlí jako strategická surovina) budou odstaveny všechny uhelné elektrárny, a proto je nutné v této době prosperity urychlit přechod na jiné zdroje (OZE, mikrokogenerace, tepelná čerpadla,...), a to i v zájmu zachování uhlí pro jeho vyspělejší využití než je jeho prosté a přitom externalitami zatížené spalování a to i s vysokými škodami na zdraví obyvatel, které se odehrává v každé obci i městech.

Propojení přenosové soustavy s našimi sousedy je dobré, umožňuje dovezení až poloviny potřebného výkonu, ale jsou situace, kdy jsou linky přeplněné, nebo okolní země nemusí mít potřebně nadbytečné kapacity. Je důležité dělat výhledy spíše regionálně se zapojením více států než samostatně. Je problém, že není dlouhodobá garance, trh funguje jen na krátkodobých dohodách. Německo zavedlo strategické rezervy a uvažuje o kapacitních přeshraničních trzích, avšak jen s garancí. Stále klesají ceny elektřiny, je to však na hranici, která již není dále udržitelná, a spíše nyní dojde ke zvratu.

ČEZ prohlásil, že bude emisně neutrální do roku 2050.

Německo zajišťuje flexibilitu dodávek, aby zajistilo penetraci OZE do systému a zároveň využívá kapacitních plateb pro plynové elektrárny, aby udrželo jejich ekonomiku.

V ČR se plánuje 65 miliard Kč investovat během deseti let do přenosové soustavy. Jsou nové linky vedení (viz prezentace). Některá stávající vedení mají stáří 40 let. Místo 220 kV linek budou 400 kV. Modernizace je kontinuální proces a v ČR není zanedbaná. Přenosovou soustavu je dobré udělat dostatečně robustní i silnější uvnitř ČR, i aby umožňovala mezistátní přenosy.

Podpůrné služby v ČR jsou zatím přizpůsobeny na starší systém. Umožňují sice částečnou penetraci drobných zdrojů, ale celkově bude regulátor potřebovat nově koncipované a další systémové služby řešící rovnováhu.

Zatímním odhadem bude naše soustava potřebovat 20 – 30 procent rezerv. Německo potřebuje méně podpůrných služeb než ČR vzhledem k velkým výkonům a relativně stabilní větrné OZE. Větrné zdroje dovedou i v rámci větrné farmy optimalizovat natáčením vrtulí stabilitu.

Garance výkonu u sousedních států není momentálně dlouhodobá, je jen krátkodobá, což je nespolehlivé.

Při rozvoji fotovoltaiky v roce 2009, 2010, 2011 došlo v ČR na některých lokalitách k otáčení toků proudu. Opačné toky jsou možné, ale konečný transformační systém a kapacita v některých situacích nestačí, a může být limitací. Je třeba počítat s posílením i distribuční soustavy a transformačního výkonu. Samotné posílení sítí obecně nestačí, je třeba mít i dlouhodobě dostatek zdrojů.

Fotovoltaika nevyrábí točivý charakter proudu. Soustavu je třeba doplňovat tlumivkami, statickými kondenzátory a dalším technickým vybavením, aby zvládla její dobrou integraci. Je třeba proto posilovat některé tyto prvky. ČEPS hledá řešení i v distribuční soustavě, v kterých místech je potřeba soustavu posílit. Najít to správné místo k posílení je relativně obtížné. Na trhu jsou potřebná zařízení.

Je třeba soustavu dále „nachytřit“ (vybavit moderními zařízeními umožňující snadnou penetraci OZE a dalších malovýrobců) a zlepši tak veřejný statek. Investice se tak zaplatí státu snižováním externích nehraněných škod ze spalování uhlí a ze zvýšení soběstačnosti. Tradiční zdroje byly v předchozích dobách průběžně dotovány a tak i služby pro nová moderní zařízení výroby i spotřeby by měla být podpořena státem.

Naše síť i soustava je na relativně dobré světové úrovni a má mnoho vyspělých moderních prvků (prediktory, nástroje na kontingenční analýzu, apod.).

Striktní oddělení přenosu a výroby se začíná ztrácet a je nepraktické. Regulační zdroje nejsou jen výrobní zdroje, ale je to i spotřeba.

Dispečerské řízení pro stavy nouze je zajištěné.

Je třeba legislativně zakotvit drobné zdroje, které jsou uváděny stále více na trh.

Je třeba zapojit i otázku spotřeby do systému. Energetika se postupně mění na systém velkého množství malých (*decentrálních*) zdrojů.

Je cílem připojovat zdroje rovnoměrně na tři fáze. Hledá se systém jak malé zdroje agregovat v rámci komplexního řešení. Ve Španělsku již dokáží spotřebu do systému zapojit.

V ČR je zatím dostatečný prostor pro doinstalování dalších zdrojů a z hlediska přenosové soustavy jsme schopni je zapojit.

Výjimečné odpojení OZE z přenosové soustavy je kompenzováno, až ve výši plného výkonu, a proto je využíváno jen ojediněle.

Otázka spotřeby je otevřená. Studie zadaná VUE se podívá na scénáře spotřeby energie se zohledněním úspor. Tyto práce jsou vítány i pro zpracování zpráv, kdy zatím chybí tento významný mikropohled jdoucí do reálných potenciálů různých domů.

**Je žádoucí zjistit i mikropohled ke každému malému zdroji či spotřebiči a zahrnout jej do komplexní situace.**

K OZE patří i další kategorie než jen fotovoltaika, a proto je též třeba jít do mikropohledu.

Elektromobilita bude zahrnuta do scénářů, včetně různých způsobů dobíjení, jako je chytré dobíjení přes noc apod. Maximální úroveň penetrace se odhaduje až na 10 – 15 TWh pro 4 milionů elektrovozů.

Jsou i další směry úspor, jako je veřejná osvětlení LED ve Francii.

### **Závěry a doporučení:**

Tajemník výboru vyjádřil uznání a poděkoval pracovníkům ČEPS a.s. Ing. Miroslavu Vrbovi, Ing. Karlu Vinklerovi, MBA za vysoce profesionální přístup k řešení dynamické situace v elektroenergetice, za moderní a komplexní přístup k zajištění spolehlivých parametrů přenosové soustavy i elektroenergetického systému a především za náročnou vstřícnou snahu ČEPS hladce integrovat do systému veškeré i sebemenší moderní zdroje elektřiny, obnovitelné zdroje energie, mikrokogenerace a další, i hledat cesty zapojení spotřeby do komplexního řešení.

Požádal pracovníky ČEPS a.s. o pomoc při překonávání předsudků i nesprávných informací vůči nezadržitelně nastupujícím obnovitelným zdrojům energie.

Výbor zároveň nabízí pravidelnou úzkou spolupráci především v oblasti analýzy a doplnění komplexního řešení o mikropohled a o reálné situace ze strany spotřeby i malovýroby.

V zájmu státu a společnosti je zajištění služeb chytré elektrické soustavy a sítě formou veřejné služby z důvodů všeobecně prospěšného snižování externích škod, ze kterého bude mít užitek každý občan. Tak jako v minulosti probíhala podpora státu klasickým zdrojům energie, měla by proběhnout podpora státu i moderním technologiím umožňující hladké připojování OZE a malovýrobců.

Ukazuje se potřeba i výhoda společné integrace přenosové soustavy, výroby i spotřeby do jednoho systému.

Výbor si váží dlouhodobé vysoké kvality práce ČEPS a.s. a oceňuje velmi náročnou snahu stát se významným subjektem v integraci nástupu difusních drobných zdrojů a včas zajistit moderní provázání s celoevropským systémem, vyřešit zapojení milionu domácích i obecních drobných výrobců elektřiny a navázat tak na vynikající tradici české elektroenergetiky.

## **2) Synergické efekty při společném řešení dopravních a energetických projektů (Ing. Jiří Pohl)**

Ing. Jiří Pohl představil významné synergické efekty dopravy a energetiky v oblasti ukládání elektřiny (např. 5000 autobusů veřejné dopravy by časem zajistilo výkon  $\frac{3}{4}$  přečerpávací stanice Dlouhých strání), příležitost posílit přenosovou soustavu souběžně s výstavbou vysokorychlostních železničních tratí a při velkých evropských přenosech elektřiny využít budoucího odběru elektřiny z přímořských a mořských větrných elektráren v rámci částečného odběru při převodu elektřiny přes naše území (viz prezentace).

### **Závěry a doporučení:**

**A) Kapacita Li akumulátorů po jejich vyřazení z užití ve veřejné dopravě (elektro-busy, elektrické motorové vlaky, mimo el-trakci) je natolik stále vysoká, že může sloužit ve významné kapacitě k vyrovnávání elektrických špiček jako úložiště elektřiny. Veřejná doprava využívající elektromobilitu tak synergicky napomůže energetice i snižování stávajících externích škod na zdraví obyvatel z emisí spalovacích motorů.**

**B) Vysokorychlostní železnice a její ochranné pásmo je třeba využít i v ČR pro výstavbu přenosového vysokonapěťového vedení i v rámci napojení na evropskou síť. Je třeba při jednáních ohledně výstavby železnic a s využitím ochranných pásem a majetku SŽDC pro potřeby ČEPS a.s. překonat majetkově právní překážky, které momentálně brání potřebné výstavbě sítí v Německu.**

**O tomto námětu budou informováni pracovníci ČEPS, a.s.**

### **3) Různé**

Je zájem o vystoupení k elektromobilitě a o hlubší a komplexní přehled k možnostem mikrokogenerace pro bytové domy a zkušenosti s jejím provozováním.

Příští jednání bude 8. prosince 2016.

**Zapsal: RNDr. Jiří Bendl, CSc. – tajemník výboru**

3 přílohy