

Dopady obnovitelných zdrojů do energetické infrastruktury a národního hospodářství

Hynek Beran

Centrum aplikované kybernetiky (ČVUT / Cygni, s.r.o.),

Lubomír Lízal

Národohospodářský ústav Akademie věd ČR

Pohledy na energetiku

- Technický, inženýrský
 - > Funkčnost, zabezpečenost, bezpečnost
 - **Mezinárodní** – můžeme ovlivnit jen nepřímo a připravit se na horší časy.
 - **Národní** – co je doma, to se v krizi počítá
 - **Infrastrukturní** – obce, nemocnice, logistická centra ...
- Ekonomický
 - > Tržní
 - > Investiční (máme instrumenty na dlouhodobé investice?)
 - > Národohospodářský: větší vliv než automobilový průmysl !
- Ekologický a environmentální
 - > Nutnost chránit společnost, krajinu, ovzduší, faunu, flóru (v 70. a 80. létech jsem zničili krajinu emisemi)
 - > Patří přerozdělování dotací do ekologie nebo ekonomiky a politiky?

Energetika jako strategický obor

- Význam nelze nahradit jedním číslem (dnes HDP, za socialismu objem výroby)
- Poslání nelze nahradit ideologií (jakoukoli: tržní, zelenou, marxistickou ...)
- Strategii státu nelze nahradit monopolem (oligopolem) silných společností ani netransparentní „soutěží“ o křížové dotace
- Zatím svítíme a v zimě i topíme. Při eskalaci nekoncepčních kroků hrozí jistá rizika.
- Nejde zdaleka jen o fotovoltaiku, ta je momentálním populárním příkladem nekoncepčnosti.

Energetika – obor společenský

- ◉ Zaměstnanost
- ◉ Obrat
- ◉ Dlouhodobost investic
- ◉ Nemohou bez ní dnes existovat domácnosti ani průmysl
- ◉ Nemůže bez ní existovat informatika ani ostatní síťová odvětví (pohony)
- ◉ Blackout = návrat o 400 let do období Třicetileté války během dvou dnů
- ◉ Dnešním módním trendem není zavádění tržního prostředí, ale soutěž o dotace a penalizace. To už má málo společného s technickou podstatou oboru

Zásahy do prostředí

- Stát se vzdává práva ovládat strategický obor na svém území, předává jej „tržním silám“
- Na prosazení zájmů se používají regulační instrumenty:
 - › Stanovení přiměřeného zisku (ale ne u obchodníka, ten může vydělat cokoli)
 - › Penalizace (např. emisní povolenky)
 - › Dotace (např. OZE)
- Více špatné regulace mívá horší výsledek než méně regulace, ale ekonomicky správně navržené

Srovnání (makro)ekonomické

- Odhad dotací OZE (ERÚ)
 - > 2010 ... 10 miliard Kč
 - > 2011 ... 18 miliard Kč
- Daně 2009 (Ministerstvo financí)
 - > Daň z příjmů právnických osob 83,3 mld. Kč - tedy ekvivalent zvýšení daně podnikům o jednu 1/5
 - > Inkaso daní z příjmů fyzických osob 85,7 mld. Kč
 - > Daň z příjmů fyzických osob ze samostatné výdělečné činnosti 2,9 mld. Kč
 - > Daň z příjmů fyzických osob z kapitálových výnosů 7,1 mld. Kč
 - > Inkaso spotřebních daní (vč. tzv. ekologických daní) 123,9 mld. Kč
 - > Inkaso DPH představovalo 176,8 mld. Kč
 - > Inkaso majetkových daní dosáhlo 8,1 mld. Kč,
- Srovnatelný celkový výdaj státního rozpočtu:
 - > Prostředky na podpory v nezaměstnanosti dosáhly 15,1 mld. Kč
 - > Schodek státního rozpočtu za rok 2009 dosáhl předběžně 192,2 mld. Kč

Příklad: emisní povolenky (primární exogenní šok)

- Pokud není potřeba nakupovat povolenky v zahraničí (národní alokace je v rovnováze) je tento primární šok nulový a má pouze redistributivní komponenty.
- V případě nedostatku povolenek, který určujeme jako rozdíl mezi původním návrhem NAP II a schváleným modifikovaným NAP II, je čistý transfer do zahraničí:
 $30 \text{ Euro/povolenka} * 25 \text{ Kč/Euro} * 15 \text{ mil. povolenek} = 11.25 \text{ mld. CZK.}$
- Tento šok může být modelován jako pokles vládních výdajů, jelikož povolenky budou nakoupeny přímo od zahraničních firem, nikoliv v domácí aukci, a jedná se tedy o čistou ztrátu veřejných příjmů ve výši 11.25 mld.

Jednoduché (přibližné) výpočty

- Vstupní předpoklady
 - > Celková spotřeba v ČR kolem **60 TWh**
 - > Provoz kolem **1000 hodin** ročně (z 8760 – přepočteno na plné využití výkonu)
 - > Dotace nejméně **10 Kč/KWh** (povinný výkup pro každého z nás prostřednictvím energetických společností)
- 100 MW (=100.000KWh)
 - > Dotace: $1000 * 10 * 100.000 = 1$ miliarda ročně
 - > Podíl na výrobě: $1000 * 100 = 100$ GWh = **0,1TWh**, tedy necelé 0,2%
- 1000MW, 3000MW ...

Zdražování energie

- Implementace tržních principů (srovnání ČR – Francie)
- Daně
- Křížové dotace v oboru
- Penalizace domácího hnědého uhlí
- Dotace obnovitelných zdrojů
- Vynucené investice do záloh OZE
- ...

Důsledky v oboru

- Při nevhodné implementaci nejde o evropský problém, ale o český problém
 - › Odtékají prostředky tím, že provozujeme zdroje stávající.
 - › Odtékají prostředky tím, že stavíme zdroje nové.
- Chybí investice v oboru
 - › výroba tepla
 - › Restrukturalizace domácí zdrojové základny závislé ze 2/3 na domácím hnědém uhlí
 - › Strategické investice
 - Evropský supergrid
 - Bezpečná infrastruktura
 - Lokální výroba energie
 - Zásobníky plynu
 - Úložiště jaderného odpadu
- Odevzdáme peníze do Bruselu a privátním investorům dříve, než jsme za ně začali něco stavět

Důsledky společenské

- Snižování životní úrovně obyvatelstva, výběr příspěvku investorům, který bude částečně vyvezen do zahraničí (platí nejen pro FV)
- Nutnost dotovat sociálně slabší vrstvy, aby na to měly (stát na to také nemá, tedy inflace)
- Zdražování ceny pro průmysl, demotivace investorů zejména v energeticky náročných odvětvích, zvyšování nezaměstnanosti
- Zvýšení tlaku domácnostem na odvod peněz a snížení možnosti si je vydělat může vést k indukované hypotéční krizi, vyvolané změnou poměrů

Zařazení FV do soustavy

- Fluktuace výroby
 - › Fluktuace 200MW odpovídá výpadku běžného systémového bloku. Na to máme rezervy.
 - › Fluktuace 1000MW odpovídá výpadku jednoho bloku Temelína. Na to máme točivou rezervu kolem 500MW (když nic jiného nefluktuje, dále přečerpací zdroje, plynové zdroje, zahraniční výpomoci).
 - › Na fluktuaci 3000MW v soustavě v současnosti nic nemáme.
- Současné rezervy stojí kolem 8 miliard Kč. Využívají stávající zdroje jako vedlejší efekt. Pokud budeme chtít vyšší rezervy, musíme na ně stavět elektrárny. Dvojnásobek rezerv nebude stát 2*8 miliard Kč, protože musíme uhradit i investiční náklady.
- Možnosti:
 - › Výroba – investice, zdražení provozu
 - › Spotřeba – bude se něco vypínat, když slunce nesvítí. To je samozřejmě možné.
- Rozumné kombinace:
 - › Součást infrastruktury (například logistické centrum s fotovoltaikou na střeše s vlastním kogeneračním zdrojem, spotřebu reguluje samo)
 - › Součást budovy s klimatizací: více svítí, více chladí, soustava o tom neví.

Implementace OZE

- Elektrizční soustava neumí poroučet větru ani dešti
- Obnovitelné zdroje jsou optimálně nasazeny v infrastruktuře (střechy domů apod.). Pokud jsou součástí jejího energetického hospodářství, dochází k větší části kompenzací už v infrastruktuře a celková soustava zůstává stabilní
- Optimálního stavu nedosáhneme tím, že některým subjektům přikážeme výkup jakéhokoli množství a v kterékoli době za nerozumnou cenu a celkový technický efekt necháme na pospas centrálnímu dispečinku státu
- K tomu je potřeba dlouhodobá koncepce
- Současný stav neumožňuje odlišit skutečné ekologické aktivity obyvatelstva od investorů, jejichž primární motivací není životní prostředí

Kombinace důsledků

- OZE a FV jsou součástí moderní energetiky
- Chaotický vývoj způsobený nesystémovou dotací:
 - FV rostou tam, kam nepatří, masivní nárůst narážející na provozuschopnost soustavy zablokoval výstavbu tam, kam patří (střechy, doplňky domácností, součásti průmyslových areálů)
 - Odčerpává prostředky v oboru na systémová řešení a na celkovou modernizaci
 - V přehnané míře se spolu s jinými nesystémovými prvky dostává do rozměru ovlivňujícího národohospodářské ukazatele (životní úroveň, inflace, zaměstnanost)

Závěrem

- Tento příspěvek není kritikou moderního technického prvku, ale způsobu zacházení s ním
- Současný stav je uregulovatelný, pokud v energetice převládne racionální uvažování a touha mít bezpečný a finančně únosný domov ještě za 20 let
- Varování důsledků nastoupené chaotické cesty je reálné