

České republice nezbyvá než přejít na obnovitelnou energii

30.3.2009 blisty.cz str. 0

Jindřich Kalous

Tak se nám na BL rozvinula až úsměvně absurdní polemika o (ne)obnovitelných energiích a **energetické (ne)**závislosti. Doufejme, že někdo kvalifikovaným rozbořením jednotlivých textů dokáže, že jde o učebnicový příklad, jak vypadá zaujatá a jednostranně argumentovaná diskuse. Není to poprvé a bohužel asi ani naposledy, kdy si někdo z celé složité problematiky získávání primárních energií a možností využití jejich **obnovitelných zdrojů** vybírá jednotlivosti a s jejich pomocí potom horlivě buší do oponentů, aniž by něco věcně a fundovaně dokázal.

Za první. Ať tvrdí kdokoli cokoli, fosilní paliva ani uran nejsou **obnovitelné zdroje**. Jejich využití jako převažujících zdrojů primární energie skončí v časovém horizontu řádu desetiletí, protože jich prostě nevratně ubývá a pokles těžby je nevyhnutelný. Platnost Hubbertovy křivky je nezpochybnitelná. Lze považovat za prokázané, že globální těžba ropy už vyvrcholila, těžba zemního plynu ji bude následovat v horizontu 10 - 20 let a jestli se při hledání náhrad vrhneme na uhlí a uran, bude se životnost jejich zásob počítat také na dekády. Pro úplnost - ještě bychom mohli do této skupiny zdrojů zahrnout hydráty metanu. Pro tuto chvíli se však chci vyhnout diskusi o klimatické změně, kterou bychom mohli uvolněním hydrátů prohloubit, takže je zatím nechme stranou.

Za druhé. Nechápu, že v situaci, kdy se dosavadní globální finanční systém hroutí poté, co prokázal svou naprostou nefunkčnost, kdy 90% obíhajících peněz je virtuálních a ničím nepodložených, kdy měnové systémy postavené na exponenciálně rostoucím a nikdy nesplacitelném dluhu způsobují, že jakékoli údaje o hodnotách aktiv a cenách komodit jsou naprostá hausnumera, tedy že v této situaci někdo dokáže s vážnou tváří argumentovat cenou jakékoli komodity, natož cenami **energetických surovin** a penězi vyjádřenými náklady na jejich dobývání a využívání. K tomu, čím peněžní vyjádření při posuzování ekonomiky využití **obnovitelných zdrojů** energie (OZE) nahradit, se ještě vrátím.

Za třetí. Nejpůvabnější na podobných diskusích je, že někdo - většinou oponent využívání alternativních energií - se vždycky chytí jednoho OZE a pak argumentuje, že např. jen vítr Hesensko nezachrání. Přičemž takhle to nikdo určitě netvrdil. Nebo v politice někdo prokazuje perspektivám využívání OZE medvědí službu tím, že se zaměří na jeden OZE - viz třeba dotace výroby lihu z obilí v USA - a tím všechny OZE v očích veřejnosti diskredituje a nahrává tak tvrzením, že OZE nikdy tuto společnost neudrží v chodu. Nikdy zřejmě nebude dost zdůrazňováno, že použitelných OZE existuje v globálním měřítku nejméně 11 druhů, že žádný z nich nenahradí současná fosilní paliva sám o sobě a úplně a že budoucnost lidské civilizace bude záviset na tom, zda a jak účinně a včas dokážeme připravit jejich využitelný mix.

Takže počítejte se mnou:

- energie vnitrozemských vodních toků
- vítr
- sluneční fotovoltaika (přímá přeměna světla na elektřinu)
- koncentrované sluneční teplo (využitelné i pro pohon některých tepelných strojů)
- pasivní využití slunečního tepla (klasické sluneční kolektory)
- geotermální energie zemské kůry (nejen horká voda, ale hlavně využití teplotního gradientu v zemské kůře)
- energie mořského přílivu
- energie mořských vln
- biomasa (včetně produktů jejího biologického a termického rozkladu - od metanu až po dřevný líh = metanol)
- bioetanol (produkt kvašení biomasy)
- bionafta (transestry mastných kyselin z rostlinných olejů a živočišných tuků, ale i přímé spalování např. odpadních rostlinných olejů)

V tomto přehledu jsou uvedeny jen ty **obnovitelné zdroje** primární energie, technologie jejichž získávání a využití je známá a vyvinutá do stadia vhodného pro hromadného využití.

Za čtvrté. Z uvedeného přehledu vyplývá, že brzy skončí období, kdy je energie té bohatší části lidstva

části dostupná způsobem, na který jsme si za poslední dvě nebo tři generace ve vyspělých zemích zvykli. Zatím nikdo nenašel politickou odvahu říci bohatým národům, že rozvodné **elektroenergetické** sítě 24 hodin denně pod proudem nebo neomezená možnost popojíždět svým autem od supermarketu přes hospodu k diskotéce a zpátky nejsou základními lidskými právy. Jestliže někdo tvrdí, že jakýkoli region na Zemi je "neobnovitelný", tvrdí tím, že nelze v lidské společnosti nastolit stav, kdy se její příslušníci budou muset jakkoli omezovat ve spotřebě primárních zdrojů energie. (To jsou ty známé námitky typu "když chci v noci svítit, je tma a nesvíí slunce, takže nemohu využívat sluneční energie". Spousta českých zahrad s venkovními svítilny na baterie napájené fotovoltaickými články už dnes dokazuje nesmyslnost této argumentace.) To je ovšem zásadní omyl. Dříve se také mlelo obilí, když bylo dost vody nebo když foukal vítr. A i dnes existují na Zemi celé velké oblasti, kde je k dispozici elektřina v síti třeba jen 8 hodin denně.

Klíčová slova v tomto ohledu jsou následující:

- a) úspory ve spotřebě energie u obytných budov i ve výrobních procesech;
- b) decentralizace získávání elektřiny, budování "chytrých" rozvodných sítí;
- c) snížení nároků společnosti na dopravu zboží a mobilitu osob.

Dovedu si představit třeba i to, že kdo bude chtít např. postavit fabriku na výrobu čehokoli, nebude se moci spolehnout na veřejný zdroj elektřiny ze sítě, ale bude si muset sám opatřit zdroj obnovitelné energie aspoň pro část své spotřeby. Tak se mj. rychle zjistí, pro výrobu jakých zbytečných hovědin se dnes často spotřebovává energie. Pokud jde o spotřebu domácností a kanceláří, doslova každá obytná i komerční budova už dnes může být postavena tak, aby nejen žádnou energii pro svůj provoz nespotebovávala, ale aby byla dokonce zdrojem energie.

Za páté. Čím tedy nahradit peněžní vyjádření ekonomiky získávání a využití jednotlivých **obnovitelných zdrojů** primární energie? Existuje mohutně diskutovaný ukazatel, který se označuje zkratkou EROEI - Energy Return of Energy Investment - **energetická návratnost** investice energie. Jde - zhruba řečeno - o vyjádření, kolik jednotek energie získáme při vynaložení její jedné jednotky. Existují odhady, že pro základní fungování lidské společnosti je potřeba, aby tento poměr byl 10:1. Pravda je, že pro některé zdroje nelze tento poměr spolehlivě určit, pro jiné se pohybuje v příliš širokém rozmezí. Přesto je jako základní vodítko použitelný.

Hodnoty EROEI primárních zdrojů energie podle přehledu Richarda Heinberga:

- ropa 19:1
- zemní plyn 10:1
- uhlí 50:1 - 85:1
- asfaltové písky 1,5:1 - 7:1
- ropné břidlice 1,5:1 - 4:1
- **jaderná energie** 10:1 -
- vodní energie 11:1 - 267:1
- vítr 18:1 - 24:1
- fotovoltaika 4:1 - 10:1
- pasivní sluneční kolektory 10:1
- geotermie 2:1 - 13:1
- bioetanol 1:1 - 36:1
- bionafta 2:1 - 9:1

Neuvedené hodnoty u některých zdrojů chybí buď pro jejich přílišný rozptyl (který může znamenat přílišnou různorodost podmínek získávání energie nebo někdy také argumentační nepoctivost některých autorů) nebo proto, že příslušná měření či odhady ještě nebyly provedeny. Více a podrobněji k EROEI zde.

Z úvah o EROEI a čisté energii vyplývá, že ať bude primární energie z jakéhokoli zdroje ohodnocena jakoukoli cenou vyjádřenou v penězích, při dosažení hodnot EROEI blízcích se 1:1 se energie z toho zdroje prostě přestane získávat. S tím souvisí různé návrhy na alternativní peněžní systémy, jejichž základem jako měřítko směnných hodnot by byly potraviny nebo energie. Viz třeba zde.

Než jsem to dopsal, polemika mezi Štěpánem Kotrbou a Karlem Dolejším se řádně přiostrila. Budiž tedy řečeno znovu: Ať se to Štěpánu Kotrbovi líbí nebo ne, nejen těch 10 miliónů lidí v ČR, ale většina

lidí v té nejbohatší šestině světa (kam patří i ČR) bude zcela jistě v dohledné době života jedné generace žít JINAK. Nazvat to HŮŘ je demagogie - snížení spotřeby čehokoli včetně energie nutně nemusí znamenat nižší kvalitu života. A v tomto sporu nejde hlavně o **energetickou (ne)závislost** na nějakém zahraničním dodavateli neobnovitelné primární energie. Jde o (ne)závislost na neobnovitelných zdrojích vůbec. Je zcela nesmyslné uvažovat o tom, odkud budeme za 50 let brát **jaderné palivo** nebo ropu - obojí je v uvedeném horizontu neudržitelné a udržování nebo prohlubování závislosti na nich je nebezpečné. A nejde jen o ČR. Veškerá řešení a) musí mít globální charakter, b) nasazení finančních, lidských i hmotných zdrojů v jejich prospěch musí vykazovat masovou povahu a soustředěné úsilí podobné projektům Manhattan nebo Apollo. Jinak tato civilizace velice rychle a brzy skončí.