VĚTRNÁ ENERGIE V ENERGETICKÉM MIXU
Začlenění výkonu do evropské sítě

Ing. Pavel Šolc
Ředitel sekce strategie ČEPS, a.s.

V posledních letech vyvolává větrná energetika diskuse také u nás – jak mezi odborníky, tak na veřejnosti. Její expanzivní rozvoj je jasně viditelný v severních oblastech Německa, ale i každý, kdo jede z Bratislavy či z Brna do Vídně, je překvapen lesy nových stožárů sdružených do desítek větrných farem. Hlavní příčinou takové náhlé expanze jsou velké podpory poskytované na výstavbu i na provoz větrných elektráren. Podpora, která je poskytována různými způsoby na úrovni vlád členských států EU, vyplývá ze strategických cílů Unie. Jednak je to zdroj neprodukující žádné emise (kromě hluku a vibrací), takže hraje roli zejména ve strategii snižování emisí CO_2, a zároveň je to zdroj obnovitelný, který může snížit závislost na dovozu primárních zdrojů energie, a tedy pozitivně ovlivnit energetickou bezpečnost Evropy.

Veřejnost zatím větrnou energetiku většinou podporuje, s výjimkou obyvatel žijících v bezprostřední blízkosti větrných parků. Ti se stále častěji snaží další výstavbě zabránit.

Podle posledních analýz se očekává k roku 2008 v celé Evropě 66 400 MW instalovaného výkonu (což představuje asi desetinásobek výkonu velkých uhelných elektráren v ČR). Rozdělení instalovaného výkonu v jednotlivých evropských zemích a hlavní toky elektřiny vyvolané rozdělením výroby analyzovali provozovatelé přenosových soustav v rámci projektu EWIS. To je dlouhodobý projekt, který má analyzovat potenciál rozvoje větrných elektráren v Evropě i jeho dopady na energetickou síť a také navrhnout opatření nezbytná k tomu, aby síť byla schopna nový výkon integrovat, aniž bude ohrožena bezpečnost a spolehlivost dodávek elektřiny.

Samotná dodávka do sítě však bude tvořit pouze něco přes 100 TWh elektřiny, tedy přibližně dvaapůlnásobek dodávky uhelných elektráren v ČR. Větrná elektrárna dodává elektřinu jen tehdy, když fouká vítr. I když nové technologie umožňují vyrábět i při slabším větru, využití instalovaného výkonu je nanejvýš 20 %, kdežto uhelná elektrárna využije okolo 60 % (u levnějších zdrojů okolo 75 %). V tom tkví také jeden z prvních energetických problémů této technologie. Protože výroba větrných elektráren není dostupná vždy v době, kdy je po ní poptávka, je k větrným elektrárnám třeba postavit téměř ještě jednou tolik klasických elektráren, které dodávají elektřinu v době, kdy nefouká. Lze tedy říci, že nám větrná energetika ušetří primární palivo odpovídající objemu dodané elektřiny, ale v podstatě vůbec neušetří výkon existujících ani nových klasických elektráren. Udržování a výstavbu klasických elektráren musí samozřejmě někdo zaplatit.

V současném systému záložní výkony v rozsahu a struktuře potřebné pro spolehlivé provozování elektrizační soustavy nakupuje provozovatel přenosové soustavy (ČEPS, a. s.) a náklady rozpočítá do regulovaných tarifů za systémové služby. Znamená to, že čím více větrných elektráren bude instalováno, tím více rezervního výkonu bude třeba dokupovat a tím více vzrostou ceny za systémové služby, jež platí v ceně elektřiny koncoví zákazníci. Je to určitá daň, kterou platíme spolu s přímými dotacemi na výstavbu samotných větrných elektráren. Díky nastavenému mechanismu však představuje dotaci zcela skrytou. Nebyl by problém – a v Německu to tak již udělali – oddělit náklady na opatření záloh vyžadovaných pro spolupráci synchronně propojených soustav v rámci sdružení UCTE od nákladů na opatření rezervních výkonů potřebných pro regulaci výroby větrných elektráren, a potom každou část nákladů vykazovat zvlášť.

Rizika při zajištění záložních zdrojů spočívají v tom, že tempo výstavby větrných zdrojů je mnohem rychlejší než tempo výstavby klasických elektráren. Při určité výši instalovaného výkonu ve větrných zdrojích je již dostupný rezervní, respektive regulační výkon existujících elektráren vyčerpán a pro další růst již není záložní výkon k dispozici. To při kolísání výroby elektřiny z větru představuje riziko nedostatku elektřiny, poruch a prudkého růstu špičkových cen elektřiny na trhu.

Pro každou národní soustavu lze dnes spočítat určitou mezní hodnotu instalovaného výkonu větrných zdrojů, která odpovídá dostupnému výkonu záloh. Nad tuto hodnotu by již další nárůst měl být limitován a vázán na výstavbu nových záložních zdrojů. Příkladem může být Německo, které v roce 2008 očekává 25 800 MW „větrného" výkonu a již nyní má s regulací své soustavy vážné problémy.

Druhý problém, který je nutno řešit v souvislosti s nárůstem větrných zdrojů, opět souvisí s rychlostí jejich rozvoje. Výstavba nových sítí, které zajistí dopravu výkonu z „větrných" oblastí ke spotřebitelům, je – jako každá liniová stavba – nesmírně komplikovaná, hůře se získávají pozemky, sjednává průchod či získávají různá povolení (často síť prochází desítkami katastrů různých obcí). Pak se snadno může stát, že výkon nových větrných parků připojovaný do distribučních soustav způsobí za určitých klimatických podmínek přetížení v nadřazené přenosové soustavě. Kvůli fyzikálním vlastnostem elektřiny může dokonce přetížit sousední přenosové soustavy, které jsou zatěžovány kruhovými toky. To se děje ve značném měřítku již dnes, například naše přenosová

soustava je zatěžována toky větrné elektřiny ze severního Německa (kde jsou pro větrné parky příznivé podmínky) na jih Německa a dále do jižní Evropy. Přitom další rozvoj větrné energetiky je spojován s takzvanými off-shore větrnými parky, tedy parky stavěnými v moři 20 až 100 km od pevniny na plošinách podobných, jako jsou ropné. Vhodné lokality jsou v Baltském a Severním moři a jejich výstavba bude znamenat další nárůst toků elektřiny ze severu Evropy na jih. To není myslitelné bez významného posílení přenosových tras nejen v Německu, ale i v sousedních státech. A k tomu je potřeba – kromě značných finančních prostředků – urychlit schvalovací procesy nových energetických staveb.

Paradoxně právě ekologické skupiny, které se nejvíce zasazují o rozvoj zelené elektřiny, často brání výstavbě nových sítí, potřebných k tomu, aby se větrná elektřina mohla využívat. Pro další rozvoj větrné energetiky je tedy nezbytné uvést do souladu tempo rozvoje těchto zdrojů a tempo rozvoje sítí. Pokud není možné urychlit schvalovací procesy, musí být pro připojování větrných parků do distribučních sítí definovány alespoň dočasné regionální limity, které zajistí bezpečný a spolehlivý provoz celé elektrizační soustavy.

Náklady na výstavbu sítí jsou podle dnešního mechanismu regulace síťových provozovatelů pokryty z regulovaných tarifů za přenos (a distribuci) a opět představují, podobně jako v případě rezervních výkonů, skrytou dotaci. Problém přitom není v dotaci samotné, ale v tom, že politické rozhodnutí o podpoře větrných zdrojů je postaveno na neúplných informacích a skutečný rozsah nákladů a dotací je významně vyšší. První část dotace je poskytována na výstavbu (nikoliv plošně, ale podle jednotlivých projektů) a je obvykle hrazena ze státního rozpočtu. Druhá forma dotace je v podobě regulované minimální výkupní ceny a představuje jedinou přímo viditelnou formu podpory. Hradí se ve zvláštním tarifu na podporu obnovitelných zdrojů a je součástí účtu za elektřinu každého spotřebitele. Třetí forma dotace pak představuje náklady na zajištění dodatečných rezervních výkonů a síťových investic vyvolaných rozvojem větrné energetiky. Pro transparentní rozhodování a vědomou podporu by bylo lepší sjednotit všechny formy dotací přímo do tarifu za obnovitelné zdroje.

V každém případě musí být rozvoj větrné energetiky (pokud bude s vědomím všech ekonomických souvislostí přijímán jako rozhodnutí podporující udržitelný rozvoj) harmonizován s rozvojem celé energetické soustavy. V elektroenergetickém systému více než jinde platí, že každý prvek je ovlivňován a zároveň sám ovlivňuje okolí, a platí to i o větrné energetice jako novém zdrojovém článku elektráren. Pro integraci tohoto typu zdroje je zapotřebí provést soubor opatření a legislativních změn tak, aby byl využit jeho maximální potenciál a posílila se jeho role v celkovém zdrojovém mixu.