

Letošní podzim a zdroje k zajištění energetické bezpečnosti

Letošní podzim nám připomněl nutnost zajištění energetické bezpečnosti. Kromě Velké Británie má Evropa v současnosti spíše přebytek výkonu. V posledních letech se instalovaly velké výkony v obnovitelných zdrojích a zůstává vysoká kapacita fosilních zdrojů. To však nemusí platit v budoucnu. V následujících letech se dá očekávat odstavení značné části starých uhelných bloků a také evropské jaderné reaktory stárnou.

Velká část nově budovaných kapacit jsou hlavně v Německu solární a větrné zdroje, které závisí na počasí. Například Německo tak má instalován ve větru výkon 50 GW a ve fotovoltaických zdrojích 40 GW, přičemž jeho potřeba se pohybuje mezi 50 až 80 GW. V ideálních podmínkách tak jsou větrné turbíny i fotovoltaika schopny i samostatně zajistit téměř veškerý potřebný výkon. Ovšem v současné době už téměř tři měsíce trvá počasí, kdy fouká nejen v našem regionu a na severu Evropy jen velmi málo. Navíc je nyní i při jasném počasí slunce jen krátkou dobu a nízko nad obzorem. Takže i v Německu tak již řadu týdnů dominantní část elektřiny produkují klasické zdroje – fosilní a jaderné. Těch má zatím Německo dostatek, ale v nejbližších letech by se řada z nich měla odstavovat.

Dalším problémem, který se projevil, je odstavení většího počtu jaderných bloků ve Francii kvůli bezpečnostním kontrolám. Francie, která je v normální situaci velkým vývozcem elektřiny a hlavně Itálie a Velká Británie na ní spoléhají, musela vývoz dramaticky omezit. Dalším faktorem, který současnou situaci ovlivňuje, je relativně suché období v posledních letech a nižší kapacity vodních zdrojů nejen v Rakousku. Souběh těchto událostí způsobil výrazné zvýšení cen elektřiny na trzích hlavně ve Velké Británii a Francii, ale také v našem regionu ovlivňovaném Německém. Zde se nízké ceny elektřiny na trhu zvýšily o více než 50 %. Kromě zvýšení cen však vzrostlo, hlavně v případě studeného počasí a větší spotřeby elektřiny, i riziko ohrožení elektrické sítě a výpadků dodávek. Tento stav připomíná, že je rozumné mít dostatek zdrojů u sebe a být připraven na situaci, kdy nebude možné elektřinu od sousedů získat. V případě potřeby tak mít možnost třeba i poskytnout sousedům pomoc.

Podívejme se, co to znamená v případě Česka. V současné době a ještě řadu let budou možnosti ukládání elektřiny značně omezené. Je proto třeba mít dostatek zdrojů, které nejsou závislé na počasí pro případy podobné letošnímu podzimu. V případě jaderných elektráren sice dovážíme palivo ze zahraničí, ale je možné skladovat v areálu elektrárny jeho zásoby na řadu let. V případě uhelných elektráren máme vlastní zásoby paliva, ale nejen z hlediska ekologického a omezení těžby limity je třeba je využívat co nejefektivněji a šetrně. U plynu je velice důležité rozšiřovat diversifikaci jeho dodávek a kapacitu jeho zásobníků. Je také vhodné jej využívat hlavně pro kogeneraci a rychlou regulaci, kde je nejužitečnější. Rizika přílišné závislosti na dovozu plynu ukázala například ukrajinská krize.

Velmi užitečnými zdroji i pro regulaci jsou vodní zdroje, ovšem v této oblasti už Česko své kapacity vyčerpalo. Využití biomasy konkuruje výrobě potravin, jejichž nedostatek představuje hodně velké bezpečnostní riziko a souběh nedostatku potravin a energií by mohl

být velice nebezpečný. V této oblasti je tak rozumné využívat biomasu zvláště z odpadu v zemědělské výrobě a decentralizovaným způsobem. Omezené kapacity vytváří naše geografická poloha i pro větrné a solární zdroje. Dopad jejich závislosti na počasí pro bezpečnost dodávek vidíme právě nyní. Podmínky pro jejich využití u nás navíc zhoršuje i situace v Německu. Často bývá tam i u nás velice podobné počasí. Německo nás tak v případě ideálního počasí zaplavuje svými přebytky větrné a fotovoltaické elektřiny. Přetoky pak ohrožuje i stabilitu naší sítě. To například nastalo během letošního března a dubna. Naše větrné elektrárny navíc nemohou ekonomicky konkurovat těm německým u pobřeží na severu. Smysluplné je tak využívat je decentralizovaně, například v zemědělských oblastech v kombinaci se zdroji na biomasu. Fotovoltaiku pak hlavně na střechách budov.

V následujících pár desetiletích doslouží nejen u nás řada fosilních zdrojů i jaderných bloků, které u nás zajišťují desítky procent produkce elektřiny, a zároveň se dá předpokládat postupný přechod k většímu využití elektřiny hlavně v dopravě. Jak je vidět ze současné situace, nelze se spoléhat, jak někteří doporučují, na dovoz větrné a fotovoltaické elektřiny z Německa. Zvláště, pokud se nepodaří vyřešit masivní ukládání energie. A kdy dojde k vyřešení tohoto problému, nelze zaručit.

K zajištění naší energetické bezpečnosti přispějí vybudování a udržování dostatku zdrojů různorodého mixu. Je nutná vhodná kombinace centrálních velkých zdrojů a distribuovaných decentralizovaných zdrojů. Jelikož některé z nich potřebují k výstavbě dostatek času, není dobré příliš váhat. Důležitým krokem je také posílení sítě, propojení se sousedy a diverzifikace zdrojů dodávek surovin. A také úspory a optimalizace spotřeby i produkce s využitím současných zatím omezených kapacit ukládání energie. A právě na možnosti optimalizace sítě a využití distribuovaných sítí byl zaměřen seminář, který uspořádala Akademie věd v rámci strategie AV21 zaměřenou na tuto důležitou oblast. Je třeba říci, že současná Státní energetická koncepce poskytuje dostatek prostoru pro případnou optimalizaci bezpečného energetického mixu podle proměnlivých podmínek a právě posouzení a zajištění bezpečnosti dodávek by mělo být důležitým faktorem její realizace.

Vladimír Wagner

jaderný fyzik

z Ústavu jaderné fyziky AV ČR

a Fakulty jaderné a fyzikální ČVUT v Praze