# Futuremotion - energetika budoucnosti

10.9.2009 Czech Industry str. 29

*Radim Mana*

V následujících dvaceti letech čeká energetický průmysl značná proměna. Plánované investice do nových technologií umožní v budoucnosti vyrábět distribuovat a spotřebovávat elektřinu efektivněji a šetrněji. Společnost ČEZ představila svůj koncept Futuremotion a nastínila tak blížící se evoluci v energetice. Cílem této strategické iniciativy je zajistit dlouhodobou energetickou stabilitu a perspektivu přispět k pohodlnému a bezpečnému životu zákazníků a co nejméně zatěžovat životní prostředí. Nově navrhovaný směr energetické jedničky na českém trhu přináší řadu pozitivních aspektů.

Energetika budoucnosti bude jiná a postupovat v ní tradičními kroky lze v dalších letech velmi obtížně. Stabilitu, jistotu a velikost energetického průmyslu nahradí síla, pružnost a inteligence.
Skupina ČEZ plánuje decentralizovat výrobu energie a to tak, že doplní nynější i budoucí velké zdroje o menší a střední. Podmínkou zůstává neomezené přesouvání energie z míst výroby ke spotřebiteli. V praxi to bude vypadat tak, že pevná „páteř“ energetiky bude zachována, ale přibude „nervová síť“ obousměrné komunikace se spotřebiteli, kteří se v některých případech mohou stát i výrobci energie. V tomto smyslu jde o evoluční změnu, protože postupy a technologie, dosud vnímané jako spíše okrajové, nabudou na významu, stejně jako podíl obnovitelných zdrojů na výrobě energie.
Lokální výroba energie zvýší bezpečnost a sníží náklady výroby, ale také otevírá velký prostor pro spoluprácí mezi jednotlivci, firmami a ČEZ. Majitelé malých větrných, vodních a slunečních elektráren mnohdy využívají energii pro svoji vlastní potřebu, ale nezajímají se o využití odpadního tepla pro další výrobu energie. ČEZ uvádí, že se chce orientovat spíše na podniky a průmyslovou sféru a nabízí komplexní řešení energetického plánování. Jednou z metod spolupráce může být například nabídka podniku, který má vlastní teplárnu a elektřinu si dosud kupuje ze sítě, na rekonstrukci tepelného zdroje (dožívajícího kotle) na kogeneraci tepla a elektřiny, případně i chladu. Přebytek elektřiny může podnik dodávat do sítě. Zmíněná rekonstrukce by se mohla týkat i zateplení a využití obnovitelných zdrojů. V konečném zúčtování na tom vydělají všichni.
Nebude lehké takové záměry uskutečnit. Skupina ČEZ chce proto držet krok s nejnovějšími trendy vědy a výzkumu s cílem hledat nové komplexní řešení svého podnikatelského záměru.

Výzkum, věda a nové technologie

Podpora vědy a vývoj nových technologií je základem pro takto složitý projekt a vyžaduje si značnou finanční podporu. Samotné nasazení konceptu Futuremotion do praxe je podmíněno několikaletým výzkumem a pilotními projekty. Nové technologie jsou již nyní ve značném stádiu vývoje, ovšem doposud nebyly využity ke komerčním účelům. Pro příklad můžeme uvést technologie pro skladování energie. Nejčastěji hovoříme o bateriích jako okrajovém náhradním zdroji energie. Zvýšením jejich kapacity by se mohly stát významným prvkem v energetické soustavě a podpořit tak její stabilitu, podobně jako přečerpávací elektrárny.
Záměrem implementace nových technologií je zefektivnění procesu výroby s ohledem na životní prostředí. Zároveň je třeba umožnit zákazníkům snadnější přístup k údajům o spotřebě energie a k lepšímu řízení této spotřeby. To je úkol i pro jeden z pilířů této iniciativy, pro Smart Grids -„inteligentní sítě“.

Smart Grids neboli chytrá síť

Jedná se o nové, inteligentní, spolehlivé, samo se monitorující distribuční sítě elektřiny 21. století a tvoří jeden ze základních principů Futuremotion. Tyto sítě umožňují optimální využití elektřiny z obnovitelných zdrojů, což povede k podstatným snížením emisí $CO_2$. Díky schopnosti přesměrovat tok elektřiny předcházejí možným výpadkům. Smart Grids zároveň monitorují děje a technický stav distribuční sítě, řeší poruchy a výpadky a dávají podněty k její obnově. Zásadní inovací je, že chytrá síť komunikuje se zákazníkem v reálném čase a optimalizuje jeho spotřebu s přihlédnutím k ceně elektřiny a k zátěžím životního prostředí. Využití elektřiny jako nejčistší energie se uplatní i v dalších oblastech - příkladem může být rozvoj elektromobilů.
Mimo pozitivní vliv na životní prostředí je významný faktem, že zavedení nové sítě přinese vytvoření nových pracovních míst, podporu inovací a obchodních příležitostí, což se pak promítne na růstu HDP České republiky. Smart Grids oproti tradičním sítím se liší změnou topologie, kdy tok energie nebude, jak bylo uvedeno, jednosměrný, ale obousměrný.

## Smart Meters

Jádrem Smart Grids je zavedení konceptu Smart Meters. Tento koncept předpokládá instalaci inteligentní řídicí jednotky, která v reálném čase poskytuje informace pro dodavatele i pro zákazníka. Přesné informace umožní vznik nových tarifů, které stanoví cenu za spotřebovanou elektřinu podle aktuální situace v síti.
Současné elektroměry nahradí automatické inteligentní přístroje, které dovedou samy průběžně předávat údaje o spotřebě elektřiny, ale i třeba plynu a vody do centrály distribuční firmy. Lepší integrace spotřeby a výroby umožní začlenit do Smart Grids zákazníka, a to ve dvou rolích: jako spotřebitele i jako dodavatele energie, především z obnovitelných zdrojů. Podle Mezinárodní agentury pro energii (IEA) vzroste do roku 2030 v Evropě podíl elektřiny vyrobené z obnovitelných zdrojů na celkové vyrobené elektřině ze současných 13 % až na 26 %.
Smart Meters dokáží také evidovat a ohlásit fyzickou manipulaci s měřidlem, což je významné z hlediska zabránění neoprávněným odběrům elektřiny. Zákazníkům to přinese přesnější a detailnější informace o spotřebě elektrické energie a možnostech úspor nákladů. Přes webový zákaznický portál si budou moci zjistit, kolik elektřiny „spolykají“ jednotlivé domácí spotřebiče. Taktéž bude možné online spínat spotřebu podle různých tarifů v různé denní době nebo i podle smluvních podmínek. Dnešní systém hromadného dálkového ovládaní (HDO) se z ekonomických a technicky omezených důvodů nebude dále rozvíjet. Smart Grids tak nabídne možnost, že dodavatel elektrické energie bude moci u zákazníka blokovat jednu nebo více skupin spotřebičů, nebo i vzdáleně odpojovat a připojovat síť.
Iniciativy v oblasti inteligentních sítí probíhají i v zahraničí. Významné energetické firmy vytvářejí vlastní koncepce fungování Smart Grids za plné podpory Evropské unie nebo americké federální vlády.
Prvním příkladem úspěšné aplikace jádra Smart Grids, tj. Smart Meters, v Evropě je SG projekt Telegestore italské energetické společnosti Enel. Druhým je projekt nazvaný Xcel Smart City v Boulderu ve státě Colorado.
Skupina ČEZ se chce stát leaderem v oblasti zavádění nových technologií Smart Grids pro střední a jihovýchodní Evropu. V současné době připravuje pilotní projekty v rámci jednotlivých aktivit projektu Futuremotion. Počítá se přitom s postupným zapojením aplikací Smart Meters, automatizací distribuční sítě a nasazením elektromobilů.
Zkušební projekty Smart Grids budou probíhat ve třech lokalitách na území České republiky a budou podmíněny instalací Smart Meters u 40 000 zákazníků. Cíl stanovený EU pro ČR je podíl 13 procent obnovitelných zdrojů elektřiny na konečné spotřebě energie k roku 2020. V rámci Evropské unie je plánováno nasazení Smart Meters na min. 80 % spotřebitelských míst v Evropské unii do roku 2020.

## Podpora e-mobility

Nedílnou součástí proměny energetiky bude i rozvoj elektromobility. Společnost ČEZ jako jedna z prvních společností zahájila projekt zahrnující rozvoj infrastruktury potřebné pro provoz elektromobilů. Nezbytným krokem k samotné realizaci bude výzkum a vývoj, který usnadní zavedení automobilů poháněných elektřinou do praxe. Bude nutné zajistit výkonné, cenově přijatelné a prakticky využitelné akumulátory až po jejich spolehlivé dobíjení. Významným aktérem v tomto snažení budou výrobci baterií a elektromobilů, uživatelé, města a stát a distributoři elektřiny.
Rozsáhlá a dobře fungující síť dobíjecích stanic bude jednou z rozhodujících podmínek úspěchu elektromobilů. V současnosti se uvažuje o čtyřech hlavních typech dobíjecích stanovišť: doma, na pracovišti, u firemních zákazníků a na veřejných místech. Široce rozšířená infrastruktura eliminuje obavy zákazníků, že uvíznou bez energie a bez možnosti jejího získání. Dobíjecí stanice musí plnit několik klíčových požadavků: výhodné a bezpečné použití i vysokou dostupnost (možnost dobíjet kdykoli a kdekoli). Běžná nabíjecí doba je obvykle delší než 4 hodiny, výhodou je využití nočních nižších tarifů elektřiny.
Pro majitelé vozu budou jistě důležité i samotný vzhled a design vozidla. Sériová výroba elektromobilů je v Evropě plánována na rok 2011. O podíl na evropském trhu již dnes bojují takoví obři, jako jsou Renault-Nissan, Mitsubishi, Toyota a Daimler.
Elektromobily mají řadu vlastností prospěšných pro životní prostředí. Při svém provozu především nevypouštějí žádné emise. Majitelé pak ocení jejich menší nároky na údržbu a nízkou hlučnost. Celkové náklady na provoz elektromobilů jsou prozatím srovnatelné s běžnými vozy, ale do budoucna lze očekávat jejich výrazné snižování.

Další vývoj v ČR

Záměry skupiny ČEZ v otázkách budoucnosti energetiky lze shrnout do třech bodů. Za prvé to je snaha o pohodlný a bezpečný život lidí, o co nejmenší zátěž životního prostředí. Následuje podpora univerzit a výzkumných pracovišť a rozvoj nových technologií spojených s ekonomickým rozvojem České republiky a zvýšení konkurenceschopnosti státu. V neposlední řadě jde o stabilitu a prosperitu ČEZ.
„Nové technologie jsou příležitostí i výzvou. Jejich zavádění bude komplikované a dlouhé. Jde o oblast, kde výsledky uvidíme nikoliv v horizontu měsíců, ale let. Naše šance uspět ale nejsou malé. Působíme v zemi s vynikající průmyslovou a energetickou tradicí, máme profesně zkušené a pro obor zapálené zaměstnance. Jsme silnou firmou s možnostmi investovat do svého růstu. Pokud toho všeho správně využijeme, obhájíme pozici lídra i v oblasti inovací a ovlivníme budoucnost energetiky ve prospěch lepšího života lidí i konkurenceschopnosti České republiky," uvedl generální ředitel Martin Roman.
Většina změn směřuje přímo k tomu, aby energetika budoucnosti byla nejen efektivnější, ale především komfortnější a lépe vyhověla potřebám společnosti a zákazníků. Občané si budou vědomi, že jde o společensky odpovědný přístup energetického podniku a celkově šetrnější vztah k životnímu prostředí.