

Smart Grids umožní integrovat obnovitelné zdroje energie do rozvodné sítě

Obavy o zhoršování životního prostředí mají bezprostřední důsledek toho, že distribuční společnosti i zákonodárci se čím dál více ohlížejí po alternativách čisté energie. Členské země Evropské unie se zavázaly zvýšit výrobu energie z obnovitelných zdrojů o 20 procent a o stejné množství snížit emise uhlíkových plynů. Nicméně dnešní infrastruktura nedokáže výhod obnovitelných zdrojů energie stejně plně využít. Elektřina produkovaná větrnými a solárními zdroji se sice dodává do sítě, ale tyto dodávky nejsou integrovány s jinými zdroji, ani nejsou optimalizovány tak, aby mohly sloužit jako spolehlivý a hlavní zdroj energie. Bariérou pro plné využití obnovitelných zdrojů může být například „ucpání“ sítě. Proměnlivost dodávek ze zdrojů obnovitelné energie zase může vést k poměrně závažným problémům se spolehlivostí sítě.



Rod Christie

V minulosti vždy elektřina proudila jedním směrem, tedy z elektrárny ke spotřebiteli. Nicméně dnes, kdy alternativní zdroje vyrábějí stále větší objem obnovitelné energie, vstupuje elektřina do sítě z mnoha míst, a to včetně distribuční sítě (tzv. distribuovaná generace). Stávající rozvodná síť však není na takové vícesměrné proudění elektřiny stavěna.

Je jasné, že technologie inteligentní sítě Smart Grids umožní optimalizaci a využití značného procenta obnovitelné energie a připraví síť na integraci s rozšířenou distribuovanou generací. Obnovitelná energie se tak bude moct stát v Evropě stejně běžnou věcí, jako je dnes uhlí – to povede ke snížení emisí uhlíkových plynů, úspoře přírodních zdrojů a v neposlední řadě k nižší závislosti na dovážené ropě. Jak ukázala nedává

zpráva Eurelectric, technologie inteligentní sítě umožní lepší adaptaci sítě na dynamiku obnovitelné energie a distribuované generace – rozvodné společnosti, spotřebitelé i výrobci energie tak budou moci dostát kvalitativním požadavkům sítě, čímž bude umožněna neomezená penetrace se všemi výhodami.

Lepší dvousměrná komunikace se sítí umožní rozvodným společnostem výrazně redukovat ztráty energie. Dnes rozvodné firmy většinou produkují více energie, než je skutečně potřeba, a to proto, aby se kompenzovaly ztráty, k nimž dochází při přenosu a též v důsledku neefektivní distribuce. V inteligentní síti bude možné energii efektivněji kontrolovat, dosahovat vyššího výkonu ze stávající sítě, díky čemuž bude možné odložit nákladné modernizace infrastruktury a rovněž efektivněji využít dodávky paliva. Dvoucestný tok energie, vyspělé kontrolní nástroje a technologie automatizace sítě mohou otevřít plnohodnotnou cestu do sítě větrné, solární a dalším alternativním energiím, které budou po síti přesunovány tam, kde jsou právě potřeba.

Prostřednictvím nových technologií flexibilní reakce na poptávku budou moci rozvodné společnosti zkoumat, jak redukcí spotřebitelské „zátěže“ nebo poptávky lze pomoci řídit variace v produkci obnovitelné energie. Spotřebitelé se například budou moci přihlásit do specializovaných distribučních programů, které budou v době špičky a dražších cen energie automaticky upravovat nastavení elektrických spotřebičů, jako jsou třeba boiler. Do budoucna se počítá i s bateriemi, které budou uchovávat přebytečně produkovanou větrnou energii a tu skrze automa-

tizované technologie uvolňovat teprve tehdy, když bude tato technologie potřeba.

Je velice důležité, aby země v našem regionu začaly plánovat plnou a spolehlivou integraci obnovitelných zdrojů energie do rozvodné sítě prostřednictvím flexibilní nabídky energie a úložných technologií. Právě inteligentní sítě Smart Grids, na jejichž implementaci se GE Energy podílí, jsou cestou k této integraci.

Rod Christie,
GE Energy

Rod Christie je generálním ředitelem společnosti GE Energy pro oblast střední a východní Evropy, Ruska a Společenství nezávislých států. Ve své stávající pozici je zodpovědný za kompletní škálu produktů a služeb poskytovaných společnostmi GE Energy v tomto regionu. Rod Christie vystudoval strojní inženýrství a v roce 1984 nastoupil do společnosti Scottish Hydro Electric, kde zastával postupně zodpovědnější funkce v oblasti výstavby a řízení elektráren. V roce 1994 sehrál významnou roli při spuštění projektu, jenž vůbec poprvé v historii využíval turbín GE 9F v kombinovaném cyklu. V roce 1999 nastoupil do společnosti GE Energy Services, kde zodpovídal za smluvní služby v regionu Evropy, Afriky, Indie a Blízkého východu. Později se stal manažerem Energy Services pro Evropu. Do své stávající funkce byl jmenován v září 2004 a v této pozici je zodpovědný za aktivity GE Energy ve střední a východní Evropě, Rusku a Společenství nezávislých států.

Smart Grids Shall Enable the Integration of Renewable Energy Sources in the Distribution Network

Doubts about environmental deterioration result directly in the fact that distribution companies and legislators do more research in the area of clean energy alternatives. The European Union member states have been obliged to increase energy production from renewable sources by 20 per cent and decrease emissions of carbon gases by the same amount. Nevertheless, current infrastructure is still not able to fully use advantages of renewable energy sources.

Electricity produced by wind and solar sources is supplied into the network. However, these supplies are not integrated with other sources nor are they optimised in such a way that they could be used as a reliable and main energy source. A barrier for full usage of renewable sources can be e.g. a network obstruction. Variability of supplies from renewable energy sources can thus lead to relatively serious problems with network reliability.

Smart Grids позволит интегрировать возобновляемые источники энергии в распределительные сети

Ухудшения состояния окружающей среды непосредственно влияют на то, что дистрибьюторы и законодатели все чаще обращаются к возможностям использования альтернативных или «чистых» источников энергии. Членские государства Евросоюза обязались увеличить производство энергии из возобновляемых источников на 20 % и на такое же количество снизить эмиссию углеродистых газов. Сегодняшняя инфраструктура еще не умеет полностью использовать преимущества возобновляемых источни-

ков энергии. Электричество, вырабатываемое ветряными и солнечными источниками, подается в сеть, но эти поставки не интегрированы с иными источниками и даже не оптимизированы так, чтобы могли служить в качестве надежного и главного источника энергии. Барьером для полного использования возобновляемых источников являются, например, засорения сетей. Колебания поставок из возобновляемых источников энергии тоже могут привести к существенным проблемам, связанным с надежностью сети.