

# Unikátní laboratoř ve Starovicích

V obci Starovice nedaleko Hustopečí vzniká jedinečný projekt, který nemá v současnosti u nás obdoby. Smart Village neboli chytrá vesnice, ve které vznikne 41 rodinných domů splňujících dnešní nejnáročnější kritéria. Domy budou vybaveny fotovoltaikou, tepelnými čerpadly a budou připraveny na instalaci wallboxu pro dobíjení elektromobilů. Investorem nových rodinných domů v nízkoenergetickém standardu je Přemysl Veselý invest, s.r.o. Distribuční část projektu zajišťuje společnost E.ON, která zde buduje nejen chytrou trafostanici, ale i elektrickou síť s oboustrannou datovou komunikací. Díky spojení těchto dvou společností vzniká unikátní laboratoř chytrých technologií u nás.

Každý ze 41 nových domů bude vybaven střešním fotovoltaickým systémem a tepelným čerpadlem s modulem pro komunikaci s nadstavbovým řízením. Fotovoltaika tedy obstará energii pro provoz tepelného čerpadla, které bude zajišťovat vytápění a ohřev vody. Dále bude fotovoltaika vyrábět elektřinu nejen pro vlastní spotřebu domu, ale přebytky pak budou ukládány ve virtuální baterii společnosti E.ON, odkud si ji uživatelé mohou kdykoliv vzít zpět.

Ze zařízení E.ON Distribuce jsou zákazníkům nejbližší asi smart metery. Jde o chytré elektroměry, které umějí komunikovat s řídicím centrem a umožní zákazníkům sledovat a řídit vlastní spotřebu domácnosti přes internet nebo přes aplikaci v mobilním telefonu.

Elektrické chytré sítě (Smart Grids) jsou sítě, které kromě přenosu silové elektřiny využívají i datovou komunikaci. Smart zařízení musí kromě své základní funkce umět pracovat i s daty, tzn. že musí umět snímat nejrůznější technické parametry, vyhodnocovat je a používat pro optimalizaci nastavení sítě nebo řídit spotřebu elektřiny u zákazníka. Tato technologie umí reagovat na potřeby zákazníků, ať už z pohledu jejich výroby, nebo spotřeby. V odborném prostředí se tento zákazník označuje termínem „prosumer“, tedy ten, kdo zároveň elektrickou energii vyrábí i spotřebovává.

„Chytrá elektrická síť umožní jak sledování, tak v budoucnu i aktivní řízení spotřeby elektřiny. To je důležité hlavně v souvislosti s rozvojem elektromobility, kdy bude možné aktivně časovat energeticky náročnou spotřebu jednotlivých nabíjecích stanic v domech,“ dodává k chytrým elektroměrům člen představenstva společnosti E.ON Distribuce Pavel Čada.

Dobíjení elektromobilů pomocí wallboxů je v projektu Smart Village standardem. Nicméně nově chce společnost E.ON ve spolupráci s investorem RD Přemyslem Veselým ml. testovat nabíjení vozidel pomocí technologie V2G. V2G označení (Vehicle-to-Grid neboli z vozidla zpět do sítě) – nazývané také reverzibilní napájení – reguluje nabíjení a vybíjení baterií elektrických vozidel v souladu s potřebami uživatelů a dodávkou elektřiny ze sítě. Nabíjení dosahuje svého maxima,



pokud dodávka elektřiny převyšuje poptávku, zejména během špičky ve výrobě obnovitelné energie. Ale vozidla jsou také schopna posílat elektřinu do sítě v době spotřební špičky. Elektrická vozidla proto mohou sloužit jako dočasné sklady energie a stávají se klíčovými hnacími silami rozvoje obnovitelné energie. Tímto způsobem elektrická síť optimalizuje dodávky místní



obnovitelné energie a snižuje náklady na infrastrukturu. Současně zákazníci používají elektřinu ekologičtěji a ekonomičtěji a jsou finančně odměňováni za poskytování služeb elektrické sítě.

„Elektrická vozidla jsou efektivním mobilním zdrojem elektrické energie, takže existují obrovské příležitosti prozkoumat, jak mohou elektrické sítě využívat libovolnou volnou kapacitu těchto baterií ve prospěch našich zákazníků. V budoucnu byste mohli používat baterii ve svém automobilu k napájení svého domu nebo vydělávat peníze prodejem zpět do sítě. Zároveň systém zajistí, abyste měli dostatek energie pro jízdu na další den,“ dodává k technologii V2G Martin Klíma ze společnosti E.ON Energie.

„Ač by se mohlo na první pohled zdát, že distribuce energií je obor velmi konzervativní a neměnný, dobře vnímáme, jak se potřeby našich zákazníků postupem doby mění. Mílovými kroky se blíží elektromobilita, decentralizace zdrojů a s tím spojené fotovoltaické systémy jsou dnes již samozřejmostí a lidé si budou pořizovat čím dál více tepelná čerpadla. V blízké budoucnosti bude přibývat domácností vybavených bateriemi a lidé budou chtít sledovat a regulovat svou spotřebu pokud možno tady a teď. Jako distributor elektřiny chceme našim zákazníkům vyjít vstříc a na tyto změny se musíme předem připravit. A proto Přemysl Veselý invest, s.r.o., staví 41 rodinných domů ve Starovicích, kde bude mít E.ON všechny nejmodernější technologie na jednom místě a bude je moci testovat a uvádět v život. Dalo by se říci, že bude postaveno městečko nové doby,“ doplňuje ke společnému projektu člen představenstva společnosti E.ON Distribuce Pavel Čada.

Smart technologie jsou už nyní součástí našeho života, ať už se jedná o chytré telefony, televize, nebo

nejrůznější spotřebiče v domácnostech. Předpokladem pro správné fungování „chytrých“ zařízení je jejich vzájemná komunikace, tedy stav online. Jak tedy bude vypadat chytrá síť ve Starovicích v praxi? Chytré elektroměry budou propojeny pomocí optického kabelu s trafostanicí. Ta na první pohled vypadá stejně jako každá jiná trafostanice. Technologicky je ovšem vybavena chytrým rozvaděčem vysokého i nízkého napětí, rozvaděčem pro komunikaci a prvky pro vzdálený dohled a řízení. Společně tyto technologie v distribuční trafostanici umožní nejen rychle odhalit a následně lokalizovat a vymezit poruchu, ale i pružně reagovat na změny toků elektrické energie v distribuční soustavě a minimalizovat počty přerušení dodávek elektřiny koncovým zákazníkům. Manipulace a parametrizace sítě bude prováděna dálkově z dispečerského pracoviště prostřednictvím bezpečné šifrované komunikace, která bude primárně zajištěna prostřednictvím optických tras, případně prostřednictvím LTE Modemu. Nedílnou součástí chytré trafostanice bude i zajištění fyzické bezpečnosti a monitorování jednotlivých vstupů do vnitřních prostor.

V současnosti je projekt Smart Village již ve fázi samotné realizace. Byla dokončena výstavba infrastruktury a začíná se s výstavbou rodinných domů.

Rozvoj smart technologií je především v distribuční síti nízkého napětí spíše na začátku. Podobné projekty jako Smart Village Starovice můžou nastartovat rozvoj chytrých řešení a větší využívání obnovitelných zdrojů.



Stanislav Karafiát  
Oblastní management, E.ON Česká republika