

Chci vlastní elektřinu a moderní domácnost.

Co mi v tom brání? A vyplatí se to?



Možnosti samovýroby elektřiny pro bytové domy a komplexy budov

Samovýroba elektřiny je pro domácnosti díky klesajícím cenám a rozvoji moderních technologií a služeb nejdostupnější v historii. Kromě rodinných domů mohou z vlastně vyrobené energie benefitovat i bytové domy či celá sousedství.

MANAŽERSKÉ SHRNU TÍ

Ceny moderních technologií rychle klesají. Fotovoltaické moduly za posledních 10 let zlevnily o 80 procent. Samovýroba elektřiny se díky tomu stává pro domácnosti dostupnější. K tomu napomáhá i možnost využití podpory například v programu Nová zelená úsporám. U vlastní vyrobené elektřiny navíc spotřebitelé neplatí poplatek za distribuci a další regulované složky elektřiny, které dohromady tvoří významnou část koncové ceny elektřiny. Možnosti produkce elektrické energie pomocí pokrytí střech solárními elektrárnami jsou v Česku obrovské. Jejich rozvoj může do budoucna podpořit také vhodné nastavení pravidel pro aktivní spotřebitele energie tzv. prosumers, ke kterému otevírá prostor energetický balíček EU Čistá energie pro všechny Evropany.

Publikace na modelových příkladech ukazuje ekonomickou návratnost různých řešení samovýroby elektřiny. Modely pracují s variantou sloučení odběrných míst a přidání pouze solární elektrárny nebo její kombinaci s bateriemi. Srovnání cenových a investičních nákladů a celkových úspor pro jednotlivé technologie je vypočítané pro dvě typové rozdílné sídelní jednotky: bytový dům a sérii navzájem propojených rodinných domů. Publikace zároveň představuje bariéry, které rozvoji energeticky aktivních bytových domů a rezidenčních komplexů stojí v cestě, stejně jako příklady dobré praxe ze zahraničí.

Výhodná je už samotná investice do sjednocení jističů v rámci bytového domu. Celkově největší úspory přináší doplnění tohoto řešení o fotovoltaickou elektrárnu na střeše budovy. Ne tak výhodně vychází řešení s vlastními jističi, solárními panely a bateriovým systémem. Pokud by však bylo na baterii možné čerpat dotaci, vycházelo by takové řešení podobně zajímavě jako řešení bez baterie.

Výroba čisté energie pomocí solárních elektráren na budovách může přispět k posílení energetické bezpečnosti budov a tedy i měst a obcí. Je současně cenným příspěvkem ke snížení spotřeby fosilních paliv a redukcii znečištění ovzduší. Osazení bytových domů nebo příprava nových developerských projektů rodinných domů s vlastní výrobou energie z obnovitelných zdrojů se tak může stát součástí řešení bezuhlíkové ekonomiky. Je na České republice, jak rychle a kvalitně podpoří rozvoj opatření, která mohou snížit účty domácností za energii.

Obsah

Manažerské shrnutí.....	2
Úvodní slovo europoslance Ludka Niedermayera.....	3
Aktivní spotřebitel v čele energetické revoluce také v Česku.....	4
Spotřeba i cena elektřiny rostou.....	4
Ceny moderních technologií rychle klesají.....	6
Nevyužitý potenciál energie ze slunce je v Česku obrovský.....	6
Vlastní elektřina – klíč k levné bezemisní budoucnosti	7
Bytové domy i celá sousedství mohou být energeticky aktivní.....	7
Ekonomická výhodnost investice.....	8
Modelový příklad 1 - bytový dům.....	9
Zahraníční inspirace: Německo - Prodej elektřiny mezi majitelem a nájemníky.....	13
Modelový příklad 2 - rezidenční komplexy.....	14
Zahraníční inspirace: Austrálie - Sdílení elektrické energie s využitím přenosové soustavy.....	17
Další vývoj podpoří nová evropská legislativa.....	18
Názory odborníků.....	19

Tiráž

AUTOŘI:

Martin Sedlák (Aliance pro energetickou soběstačnost - AliES), Tomáš Charouz (AliES), Ondřej Šumavský (AliES), František Marčík (AliES), Pavel Doucha (Doucha Šikola advokáti s.r.o.), Radim Kohoutek (Doucha Šikola advokáti s.r.o.), Petr Novotný (Svaz moderní energetiky - SME), Jana Pikardová (SME)

PŘIPRAVILI: Aliance pro energetickou soběstačnost ve spolupráci s Doucha Šikola advokáti s.r.o., Kancelář europoslance Ludka Niedermayera a Svazem moderní energetiky

GRAFICKÉ ZPRACOVÁNÍ: Lukáš Franci ~ xoxo prague

© Aliance pro energetickou soběstačnost, z.s., vydáno v Praze v srpnu 2019



RNDr. Luděk Niedermayer
poslanec Evropského parlamentu,
vedoucí národní delegace v poslaneckém
klubu Evropské lidové strany.

„Svět energetiky prochází revolucí. Nebo možná dokonce dvěma naráz.

První z nich je technologická. Do praxe se dostávají technologie pro výrobu energie, řízení sítí či efektivní využití energie, které dramaticky mění povahu tohoto v minulosti dominantně oligopolního, vysoce koncentrovaného odvětví.

Druhá souvisí s potřebou rychleji a razantněji reagovat na změny spojené s klimatickou změnou či zhoršováním životního prostředí. Ta vede k vzniku regulací, cílů a závazků, které také svět energetiky výrazně mění.

Potenciál technologiemi umožněné decentralizace, spolu s ochotou mnoha občanů „udělat něco pro lepší svět“ otvírá obrovský prostor. Možnost cesty k udržitelnější, bezpečné a čisté energetice, která navíc nemusí být dražší než ta dnešní.

Proti tomu stojí samozřejmě nejen zájmy účastníků trhu, kteří chtějí co nejdéle udržet své výsadní postavení, ale mnohdy i regulatorní koncepty zděděné z doby státních oligopolů. Mix brzdící možné a užitečné změny pak doplňuje nedostatek srozumitelných informací o tom, co jednotlivci, komunity či malé firmy mohou v této oblasti udělat, a za jakou cenu.

Změny, které probíhají, jsou dle mého soudu nezvratné, ale jejich tempo bude záležet na mnoha faktorech a může se lišit země od země.

Cílem této publikace je zmapovat, jak velká ekonomická a regulatorní omezení pro různá, technicky dostupná řešení u nás existují, a třeba tím trochu pomoci, aby naše země nebyla na chvostu těch, kteří touto novou, lepší a zodpovědnější cestou vyrazí.“

Pokles cen technologií, zejména solárních panelů, a možnost čerpat investiční podporu přináší domácnostem dostupnost řešení v oblasti samovýroby elektřiny. Individuálním spotřebitelům, ale také městům nebo komunitám se tak otevírá přístup ke zcela novým možnostem působení na energetickém trhu. Vlastní výroba energie jim může zajistit dostupné ceny energie a díky nástupu čistých technologií nahradit fosilní paliva. Kromě rodinných domů mohou z vlastně vyrobené energie benefitovat bytové domy a celá sousedství.

AKTIVNÍ SPOTŘEBITEL V ČELE ENERGETICKÉ REVOLUCE TAKÉ V ČESKU

Postupně dochází k proměně celého energetického systému. Rozvoj lokální výroby energie jde ruku v ruce s takzvanou demokratizací energetiky, kde se každý může svobodně rozhodnout o volbě míry vlastní energetické nezávislosti. Díky novým impulsům Evropské unie v energetickém balíčku *Čistá energie pro všechny Evropy* se otevírá prostor pro nástup zcela nových hráčů – aktivních spotřebitelů, kterými se mohou stát i běžní občané. Ti se mají stát základním kamenem zvyšování podílu obnovitelných zdrojů během následujícího desetiletí.

» Aktivní spotřebitelé jsou základním kamenem zvyšování podílu obnovitelných zdrojů v Evropě.

Vlastní výroba elektřiny je za určitých podmínek možná již dnes. Solární elektrárny na střeších nebo fasádách domů představují nejdostupnější formu vlastní výroby elektřiny. V Česku je systém současné podpory založen na odstranění administrativních bariér: takzvané mikrozdroje do 10 kW nepotřebují licenci a mají možnost využít investiční podporu v rámci programu Nová zelená úsporám. Rozvoj technologií pro akumulaci energie a internetu věcí pak posouvá míru soběstačnosti i jednoduchosti ovládaní daného systému.

Výhledově lze předpokládat také rozvoj energetických komunit, ve kterých budou z výhod výroby vlastní čisté energie těžit bytová družstva, firmy nebo celá města.

(S)POTŘEBUJEME STÁLE VÍCE ELEKTRICKÉ ENERGIE

Spotřeba elektřiny domácností bude vysoce pravděpodobně růst. Důvodem je postupný přechod z jiných forem energie při uspokojování běžných energetických potřeb rodin. Typickým příkladem je změna zdroje v systémech vytápění či ohřevu teplé vody. V domácnostech a kancelářích roste počet elektrických spotřebičů.

Růst spotřeby elektřiny může do jisté míry zpomalit digitální revoluce a zejména internet věcí, který díky komunikaci chytrých spotřebičů umožňuje maximálně efektivní využití energie nejen v domácnosti. Úsporu spotřeby energie může přinést také nahrazování elektřiny pro vytápění a přípravu teplé vody tepelnými čerpadly. Spotřeba elektřiny Česka má nicméně v příštích desetiletích podle *Státní energetické koncepce* vzrůst na zhruba 90 terawatthodin ročně oproti současnému 74 TWh.

» Spotřeba energie Česka má vzrůst na 90 terawatthodin oproti současným 74 TWh.

Dalším příspěvkem ke spotřebě elektřiny bude nastupující trend čisté mobility, od elektrokol až po elektrické automobily, ale také stále aktuálnější téma klimatizace českých budov v letních měsících. Prioritou státu by mělo být vytvoření dlouhodobě příznivých podmínek pro rozvoj aktivních spotřebitelů a lokálních obnovitelných zdrojů, které pokryjí růst spotřeby.

CENY ENERGIE ROSTOU

Ceny elektřiny na trhu dlouhodobě rostou. Evropské ekonomice se daří a poptávka po elektřině tak roste. Důvodem je kromě rostoucí inflace i rozpohybování systému EU pro obchodování s emisními povolenkami (EU-ETS), který má za cíl snižovat vyprodukované emise těch největších podniků. Cena za 1 tunu vyprodukovaného oxidu uhličitého (tCO₂) se za poslední rok zhruba zčtyřnásobila (28 eur za 1tCO₂ k srpnu 2019), což zásadně zvyšuje tržní cenu elektrické energie vyrobené z fosilních zdrojů. Pro představu, uhelné elektrárny se dle Energetického regulačního úřadu s 45,1 TWh vyrobené elektřiny podílely v roce 2018 na celkové výrobě přibližně polovinou. Nárůst ceny jejich výroby se tak nutně promítne také do koncových cen elektřiny.

Ani dnes nicméně cena elektřiny vyprodukované z fosilních zdrojů zcela nezahrnuje náklady spojené s negativními dopady fosilní energetiky na zdraví člověka a životní prostředí. Centrum pro otázky životního prostředí Univerzity Karlovy spočítalo, že externí náklady tuzemských uhelných elektráren stojí Českou republiku ročně více než 50 miliard korun. Postupným započítáváním dodatečných nákladů do ceny, odstavováním nejspínavějších zdrojů a jejich nahrazováním čistými alternativami lze očekávat, že trend růstu cen energií bude pokračovat také v budoucích letech. Růst cen pravděpodobně vyvolají i nutné investice do přenosové soustavy ze strany provozovatelů sítí. To se pravděpodobně promítne spotřebitelům do koncových cen elektřiny dodávané ze sítě.



Externí náklady uhelných elektráren na životní prostředí a zdraví obyvatel stojí Česko ročně více než 50 miliard korun. Vlastní výroba čisté elektřiny nabízí řešení.

Vývoj ceny silové elektřiny v Česku 2016-2019



Zdroj: Kurzy.cz 2019

Právě vlastní výroba, její spotřeba či sdílení v místě výroby mohou být řešením rostoucí poptávky po stále dražší elektřině. Aktivní spotřebitelé se tak mohou vyhnout řadě budoucích nákladů spojených s rostoucími poplatky za odběr elektřiny ze sítě.

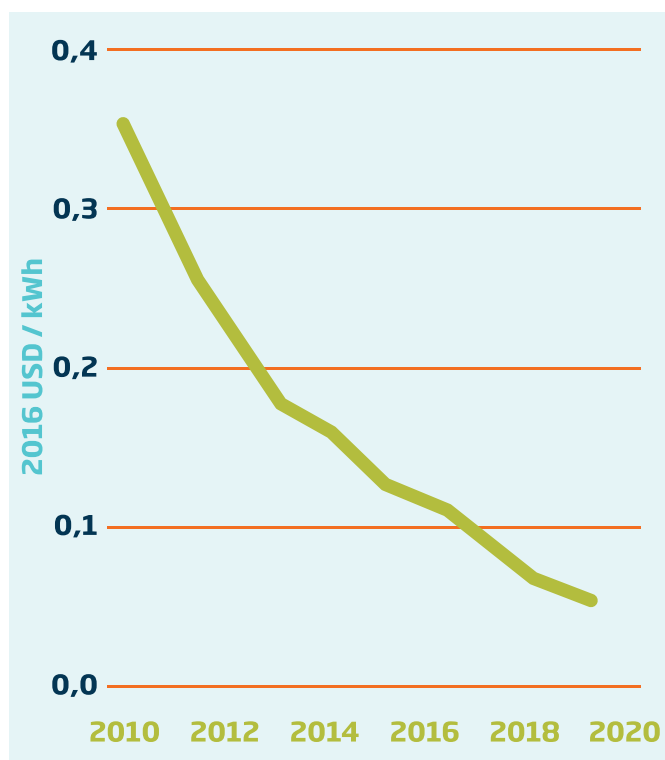
CENY MODERNÍCH TECHNOLOGIÍ RYCHLE KLESAJÍ

Fotovoltaické panely jsou dnes nejběžnější a nejdostupnější formou samovýroby elektřiny. Ceny fotovoltaiky v posledních letech výrazně klesají a sluneční energie jako pomyslné palivo je zcela zdarma. Pro představu, ceny fotovoltaických modulů klesly za posledních 10 let o 80 %.



Ceny fotovoltaiky klesly za posledních 10 let o 80 %.

Vývoj ceny fotovoltaických elektráren 2010-2019



Zdroj: IRENA 2019

Podle studie EGÚ Brno, kterou si nechala v roce 2018 zpracovat Solární asociace, má dojít k dalšímu poklesu ceny solárních instalací. Do roku 2030 tak má dojít k zhruba 20% poklesu a do roku 2040 pak o 25 % oproti současnému stavu. Cena solární elektřiny by tak mohla do roku 2040 klesnout u instalací do 5 kilowattů na 2,71 Kč za kilowatthodinu.

NEVYUŽITÝ POTENCIÁL ENERGIE ZE SLUNCE JE V ČESKU OBROVSKÝ

Technický potenciál všech rezidenčních střech na území České republiky má podle středního scénáře studie EGÚ Brno hodnotu 6,2 GW. Pro lepší představu jde o instalovaný výkon 3 jaderných elektráren Temelín. Solární elektrárny tak na střechách rodinných domů mohou ročně vyrobit více než 5,6 TWh čisté elektřiny a instalace na bytových domech mohou přidat dalších 1,2 TWh za rok. Jde nicméně o technické maximum, kterého zcela jistě nebude dosaženo.

Důležitou roli totiž hraje zejména ekonomika instalací a dle studie Enaco ekonomický potenciál tvoří 20-50 % z technického v závislosti na podmínkách podpory zdrojů i technických možnostech realizace. Střechy rodinných domů tak po započítání ekonomických aspektů mají potenciál ročně dodávat 1,1-2,8 TWh čisté energie odpovídající výkonu až 850 tisíc fotovoltaických elektráren o výkonu 3 kWp (maximálně dosažitelný výkon sluneční elektrárny v daném čase). Pro porovnání, podle odhadů Solární asociace bylo v roce 2018 na střechách rodinných domů instalováno pouze 6 MW odpovídajících zhruba 2 tisícům 3kWp elektráren - jinými slovy dnes využíváme zhruba 0,2 % potenciálu střech rodinných domů.

Střechy bytových domů po započítání ekonomických aspektů mají potenciál každoročně dodávat 0,2-0,5 TWh, což odpovídá 36 tisícům střešních solárních elektráren o výkonu 15 kWp. Nové fotovoltaické elektrárny na střechách bytových domů jsou dnes spíše výjimkou, a to s ohledem na komplikované legislativní podmínky.

Pro představu, hrubá spotřeba elektrické energie v Česku byla v roce 2018 73,9 TWh. Jen střechy rodinných a bytových domů tak mohou technicky vzato dodávat až 8 % spotřebované elektřiny. Po započítání dnes platných ekonomických limitů je potenciál 4%.

Snižující se ceny a nové obnovitelné technologie nicméně budou tuto hodnotu dále přibližovat technickému maximu. Na trhu se stále rychleji objevují také inovativní možnosti začlenění fotovoltaických panelů přímo do střešních tašek, fasád či

oken. Dnes jde o dražší řešení v porovnání s klasickou konstrukcí - do budoucna však může významně zvýšit energetickou využitelnost budov.

VLASTNÍ ELEKTŘINA KLÍČEM K CENOVĚ DOSTUPNÉ A BEZEMISNÍ BUDOUCNOSTI

Digitalizace a zejména rychlý rozvoj internetu věcí umožňují jednak komunikaci chytrých spotřebičů a prvků domu, ale také vlastních zdrojů obnovitelné energie, typicky na střeších domů. Otevírají se tak zcela nové možnosti samovýroby elektřiny a rozvoje společenství aktivních spotřebitelů. Vzájemně propojené chytré prvky domácností mohou efektivně přesouvat energii tam, kde je zrovna potřeba a tvořit tak moderní domy, sousedství či celé regiony.

Mezi výhody samovýroby elektřiny patří snížení závislosti na dodávkách ze sítě a zvýšení odolnosti domácností vůči výpadkům proudu. Při růstu cen elektřiny ze sítě a poklesu cen moderních technologií pak samovýroba může představovat také zajímavou investici. Střecha domu bude užitečně využita a vlastníci ušetří za nákup elektřiny z distribuční sítě. Navíc s pocitem, že část jimi spotřebované elektřiny mají ze slunce, a tedy bez emisí. Lokální zdroje mohou také zvýšit místní energetickou bezpečnost. Již dnes známe případy, kdy domácnosti s tzv. hybridní solární elektrárnou (fotovoltaické panely doplněné o akumulaci energie) mohly díky vlastní elektřině svítit a topit během místních výpadků sítě daných povětrnostními podmínkami.

ČISTOU ELEKTŘINU MŮŽEME V ČESKU VYROBIT JIŽ ŘADU LET

Vlastní výroba elektřiny u rodinných domů je v Česku podstatně zjednodušená novelou Energetického zákona účinnou od začátku roku 2016. Mohou tak vznikat mikrozdroje - malé výrobny s maximálním výkonem 10 kW, kde se většina elektřiny spotřebuje v objektu. Majitel takového zdroje nepotřebuje licenci na podnikání v energetice (licence Energetického regulačního úřadu). Nová zelená úsporám navíc nabízí všem malým zdrojům energie až 50% dotaci v případě, že

se 70 % vyrobené energie spotřebuje v objektu. Distributoři energie začínají stále častěji nabízet tarify ušité na míru domácnostem s vlastními elektrárnami. Základní investiční model je tak založený především na úspoře nákupů elektřiny ze sítě. Model propojení více rodinných domů a sdíleného využití čistého zdroje či sdílené akumulace energie je v Česku možný, avšak zatím zůstává spíše na papíře.



Byty i celá sousedství mohou od roku 2017 vyrábět a prodávat vlastní čistou elektřinu.

BYTOVÉ DOMY I CELÁ SOUSEDSTVÍ MOHOU BÝT ENERGETICKY AKTIVNÍ

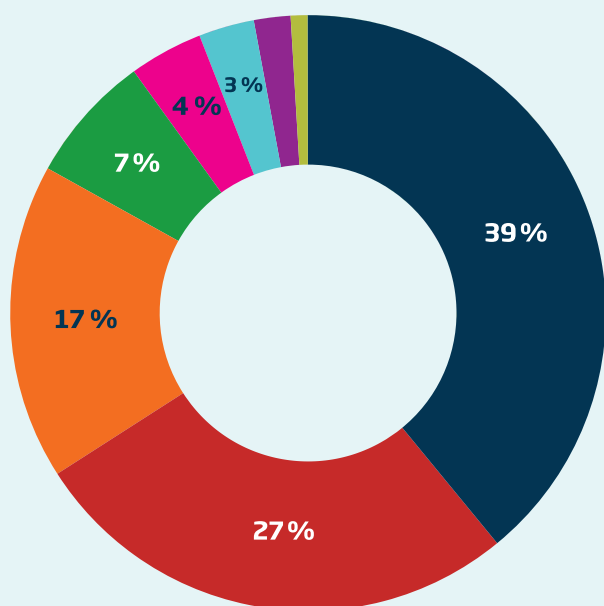
Také bytové domy i rezidenční komplexy mají možnost vlastní výroby a prodeje elektřiny díky novele energetického zákona účinné od ledna roku 2017. Ta říká, že výrobce může dodávat spotřebiteli elektřinu bez licence Energetického regulačního úřadu nejen distribuční soustavou, ale i přímým vedením. Základní podmínkou je, že takový systém se vůči distribuční soustavě musí tvářit jako jedno odběrné místo. V případě bytových domů jde o elektroměr na patě domu s podružnými měřidly pro jednotlivé byty. V případě sousedství je princip stejný - jedno odběrné místo s podružnými měřidly pro každý dům uvnitř komplexu budov. Typicky může jít o ulice či celé čtvrti. V takovém „uzavřeném distribučním systému“ je možné prodávat vyrobenou elektřinu jednotlivým domácnostem bez distribučních poplatků a dalších regulovaných složek elektřiny, což může být finančně zajímavé. Pro lepší představu o složení ceny elektřiny z distribuční soustavy zde slouží koláčový graf.



Výrobce může dodávat spotřebiteli elektřinu bez licence ERÚ i přímým vedením.

Také pro investice do solárních elektráren na bytových domech lze využít investiční podporu. V tomto případě jde o fondy Ministerstva pro místní rozvoj, v případě Prahy pak o program Nová zelená úsporám.

Cena elektřiny pro běžnou českou čtyřčlennou rodinu



Distribuce - doprava (distributor)	39 %
Silová elektřina (dodavatel)	27 %
DPH (stát)	17 %
Příspěvek na podporované zdroje (stát)	7 %
Rezervovaný příkon (distributor)	4 %
Měsíční poplatek (dodavatel)	3 %
Systémové služby (stát)	2 %
Daň z elektřiny (stát)	1 %

Zdroj: Kurzy.cz 2019

INVESTICE MUSÍ DÁVAT EKONOMICKÝ SMYSL

Návratnost investice do vlastního zdroje energie, typicky fotovoltaické elektrárny je pro domácnosti vysoce individuální. Pro zhodnocení smysluplnosti investice je třeba vzít v úvahu světelné podmínky spojené s geografickou polohou objektu i orientací plochy zamýšlené pro instalaci elektrárny. Dále pak cenu elektrárny zahrnující vše od panelů přes střídače, kabeláž i montáž elektrárny a její celkový výkon i životnost. To

vše s ohledem na spotřebu domu v průběhu dne i celého roku. Parametry elektrárny totiž musí odpovídat reálné spotřebě domu. Důležitým faktorem pro výpočet návratnosti je i cena elektřiny na trhu.

Stejně jako u každé investice, i zde si musíme zodpovědět základní otázku - kolik budu muset investovat a kdy se mi to vrátí.



U vlastní vyrobené elektřiny totiž spotřebitel neplatí poplatek za distribuci a další regulované složky elektřiny, které dohromady tvoří významnou část koncové ceny elektřiny.

Cílem této publikace je na modelových příkladech ukázat, jaké možnosti dnes mají domácnosti v bytových domech či nových i stávajících rezidenčních komplexech.

Modelový příklad 1 - bytový dům

CHCI VLASTNÍ ELEKTŘINU A MODERNÍ BYTOVÝ DŮM

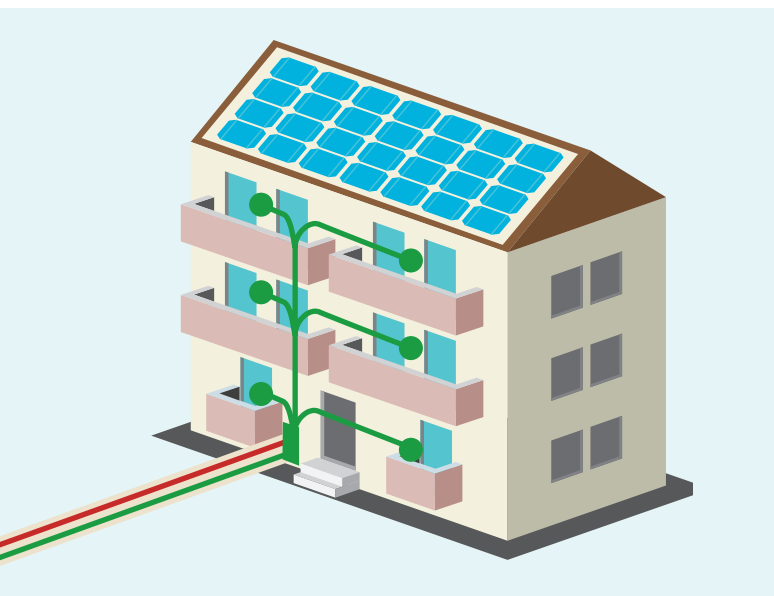
Parametry objektu

30 bytových jednotek v rámci jedné budovy. Každý byt ročně spotřebuje 2 MWh elektřiny. Celý objekt, včetně společných prostor, pak 63 MWh za rok. Špičkový hodinový příkon má hodnotu 16 kW. Všechny ceny jsou uvedené bez DPH.

» Varianta 0

Bytový dům jako pasivní příjemce elektřiny ze sítě

V běžných případech má každý byt vlastní fakturační elektroměr a jistič 3 x 25 A. Celkové roční platby za odběr elektrické energie při ceně silové elektřiny 1,5 Kč za kWh pak vychází 270 tis. Kč. Do ceny jsou zahrnuty i ostatní regulované platby včetně platby za jističe ve výši zhruba 35 tis. Kč. Tento stav považujeme za výchozí.



» Varianta A

Bytový dům jako jedno odběrné místo

Vlastníci bytových jednotek domluví a v domě vytvoří tzv. microgrid. To v praxi znamená jedno odběrné a předávací místo se společným jističem na úrovni nízkého napětí. Velikost jističe je zvolena s ohledem na současnost využití bytů. Výsledkem je optimalizace fixní platby za rezervovaný příkon.

Hlavními náklady jsou investice do instalace podružných elektroměrů ve výši zhruba 100 tis. Kč. Při dané ceně elektřiny budou odběratelé platit za elektřinu ročně celkem 240 tis. Kč.

Do této ceny je zahrnuta také platba za jističe ve výši 5,5 tis. Kč.

Zajímavost

Oproti rodinným domům je u bytových domů často zvykem, že elektroměry distributora jsou koncentrovány na jednom místě. Často tak není nutné budovat rozsáhlou část silových rozvodů.

Roční úspora oproti variantě 0

- 30 tisíc Kč.

Prostá doba návratnosti investice: 3,4 roky

Bytový dům s vlastní výrobou energie

Nad rámec jednoho odběrného místa z varianty A se vlastníci bytových jednotek domluví také na rozšíření svého microgridu o výrobu, fotovoltaickou elektrárnu, která je umístěna na střeše domu. Zvolena je instalace s výkonem 15 kWp na střeše o ploše 100 až 150 m² (v závislosti na typu a orientaci střechy), což zajistí přibližně soběstačnost domu a zároveň minimální přetoky do distribuční sítě. Při současných výkupních cenách totiž provozovatel takovéto elektrárny dnes dostává pouze minimální odměnu. Přetoky a prodej vyrobené elektřiny do distribuční sítě tak uvažujeme do 20 % celkového vyrobeného množství.

Náklady na vybudování elektrárny o tomto výkonu se budou pohybovat kolem 450 až 500 tis. Kč. Roční výroba elektrárny bude v českých podmínkách zhruba 15 MWh. Pro vlastní spotřebu bude využito 12 MWh a 3 MWh přetečou do sítě. Úspora vlastníků bytů na nákup elektřiny ze sítě pak bude zhruba 47 tis. Kč ročně, přičemž v této částce je již započten výnos z prodeje do sítě ve výši ca 2 tis. Kč ročně. V takovém případě odběratelé ročně za elektřinu platí celkem 193 tis. Kč.

Zajímavost

V případě využití dotační podpory lze tento náklad snížit o téměř 190 tis. Kč

Roční úspora oproti variantám 0, A • 77 tisíc Kč oproti běžnému stavu

• 47 tisíc Kč oproti jednomu odběrnému místu

Prostá doba návratnosti investice: 4,1 let

Bytový dům s vlastní výrobou a skladováním energie

Vlastníci domu se rozhodli zřídit nejen microgrid a fotovoltaickou elektrárnu, ale také bateriové úložiště pro ukládání přebytků vyrobené elektřiny. Protože díky akumulaci můžeme v domě účelně využít větší množství vyrobené elektřiny, uvažujeme s výkonem elektrárny 30 kWp na ploše střechy 180 až 240 m², což domu zajistí přibližně 40% soběstačnost. Přetoky a prodej vyrobené elektřiny do distribuční sítě pak uvažujeme do 10 % celkového vyrobeného množství.

Náklady na vybudování elektrárny se budou pohybovat kolem 1 milionu Kč a v případě využití dotační podpory lze tento náklad snížit o 375 tis. Kč. Bateriové úložiště uvažujeme o kapacitě 60 kWh. Náklad na jeho pořízení bude v současné době přibližně 1,3 milionu Kč. Roční výroba elektrárny bude v českých podmínkách zhruba 30 MWh. Pro vlastní spotřebu bude využito 27 MWh a 3 MWh přetečou do sítě. Úspora vlastníků bytů na nákup elektřiny ze sítě pak vychází na zhruba 103 Kč ročně, přičemž v této částce je již započten výnos z prodeje do sítě ve výši cca 2 tis. Kč ročně. V takovém případě budou odběratelé platit za elektřinu ročně celkem 143 tis. Kč.

Z praxe

Při současných cenách výkupů se ukládání vyrobené elektřiny a její následná spotřeba v místě výroby, tj. v domě, jeví jako výhodnější.

Roční úspora oproti variantám 0, A, B

• 127 tisíc Kč oproti běžnému stavu

• 98 tisíc Kč oproti jednomu odběrnému místu

• 51 tisíc Kč ve srovnání s jedním odběrným místem s fotovoltaickou elektrárnou.

Prostá doba návratnosti investice: 14,5 let

	0	A B	C	
Platba celkem za MWh	234 tis. Kč	234 tis. Kč	187 tis. Kč	137 tis. Kč
Platba celkem za jističe	35 tis. Kč	5,5 tis. Kč	5,5 tis. Kč	5,5 tis. Kč
Platba celkem	270 tis. Kč	240 tis. Kč	193 tis. Kč	143 tis. Kč
Výše investice (po započtení dotace)	0 Kč	100 tis. Kč	315 tis. Kč	1 845 tis. Kč
Prostá doba návratnosti (roky)	-	3,4	4,1	14,5
Roční úspora		proti 0 30 tis. Kč	proti 0 77 tis. Kč	proti 0 127 tis. Kč
47 tis. Kč	98 tis. Kč		proti A proti A	
				proti B 51 tis. Kč

Ceny jsou uvedeny bez DPH.

Jednotlivé modelové příklady ukazují jako finančně zajímavé a ekonomicky rychle návratné zejména variantu A - sjednocení jističů bytů na jedno odběrné místo a variantu B - instalaci fotovoltaické elektrárny a sloučení elektroměrů v jedno odběrné místo. Návratnosti těchto investic jsou z hlediska životního cyklu budovy a doby, na jakou si lidé kupují byty, zcela vyhovující. Po umoření nákladů na realizaci projektu bude vlastníkům bytů investice přinášet kladný výnos, respektive čistou úsporu nákladů na nákup elektřiny z distribuční sítě.

Dále je dobré dodat, že životnost dnešních fotovoltaických panelů lze běžně uvažovat v délce 30 až 40 let, přičemž životnost střídačů může být kratší (zhruba 12 až 15 let). U varianty B je vhodné počítat s náklady na jejich případnou výměnu. Je také třeba brát v úvahu, že účinnost výroby fotovoltaické elektrárny v průběhu let klesá a ke konci životnosti může dosáhnout hodnoty 90 až 80 % účinnosti nové instalace, což může návratnost mírně prodloužit. Oproti tomu lze očekávat i průběžný růst ceny elektřiny. Po splacení investice tak bude mít bytový dům část vlastní solární elektřiny za de facto minimální náklady na servis zařízení.

Doba návratnosti investic vložených do projektu solární elektrárny s akumulací je však delší než 20 let, respektive dosahuje téměř 15 let při využití dotace pro FVE. Na pořízení společného bateriového úložiště pro bytový dům totiž momentálně nelze podporu čerpat. Tato investice tak z ekonomického hlediska dává menší smysl. Pokud si celkovou roční úsporu všech variant rozpočítáme na jednotlivé byty, dojdeme k finanční úspoře v řádech nižších jednotek tisíců korun za rok. To pro domácnosti s ohledem na celkovou výši jejich provozních nákladů, objemu splátek běžných hypoték či administrativy a času spojeného s realizací opatření nemusí být dostatečně motivující k provedení popisovaných změn. Nízká cena elektřiny na trhu a skutečnosti uvedené níže mohou vést k tomu, že bude chybět ochota vlastníků bytů podpořit takový projekt a odsouhlasit jeho realizaci. Ekonomické aspekty investice nicméně představují pouze jednu z motivačních složek udržitelných investic. Stále významnější roli při rozhodování dnes hraje právě pocit zodpovědnosti za zajištění kvalitního životního prostředí pro naši i budoucí generaci.

Možné bariéry rozvoje energeticky aktivních bytových domů

Zde popsaná řešení zpravidla nejsou technicky komplikovaná. Nicméně k jeho realizaci může vést nelehká cesta. Mezi hlavní bariéry vzhledem k výši investice, návratnosti i roční výši úspor může patřit:

1. Zdroje nad 10 kW musí mít licenci: povinnost vlastníka objektu a vlastní výroby vyřídít si u Energetického regulačního úřadu licenci na výrobu elektřiny. Ta je v tomto modelu povinným předpokladem bez ohledu na instalovaný výkon výroby. Na druhou stranu není zapotřebí žádné jiné oprávnění podle energetického zákona, přestože fakticky dochází k prodeji a distribuci elektřiny v rámci bytového domu.
2. Neúplné informace vlastníků bytů o výhodách takového řešení, nutných úpravách elektrické sítě domu a změnách dokumentů právní povahy (nová smluvní ujednání o dodávce elektrické energie, změna stanov upravující rozúčtování ceny za odběr elektrické energie apod.).
3. Nutnost uzavření nové smlouvy o připojení s provozovatelem distribuční soustavy. Nově bude existovat jediná smlouva pro celý bytový dům. To znamená, že musí být zároveň ukončeny stávající smlouvy o připojení pro jednotlivé byty. K tomu je nezbytná součinnost provozovatele distribuční soustavy, který může v konkrétních případech vyžadovat např. realizaci určitých stavebních úprav k realizaci jednoho odběrného místa pro celý dům.
4. Vlastníci jednotlivých bytů ztratí možnost výběru vlastního dodavatele elektřiny. Nově bude nakupována elektřina pro celý bytový dům od jednoho dodavatele a následně bude rozúčtována vlastníkům bytů podle jejich spotřeby.
5. Statická únosnost střechy bytového domu, která musí vyhovět celkovému zatížení vytvořeného jednotlivými částmi elektrárny (konstrukce, panely, střídače, kabeláž); v některých případech před instalací elektrárny může nastat potřeba statickou únosnost střechy zvýšit, což znamená vyvolané náklady, které mohou být vyšší než náklady na samotnou elektrárnu a vlastníky - investory tedy neakceptovatelné. U varianty C mohou také nastat komplikace s umístěním bateriového úložiště v domě (nedostatek vhodných volných prostor).

Zcela jiná situace je v případě výstavby nového bytového domu. Developer tak může ekonomické i ekologické benefity instalovaného šetrného zdroje vytěžit v rámci marketingu jako zajímavou přidanou hodnotu při prodeji bytů i bytových domů.

ZAHRANIČNÍ INSPIRACE



NĚMECKO - Prodej elektrické energie mezi majitelem a nájemníky

Takzvaný Mieterstrom je sdílený model samovýroby elektrické energie, který využívá digitální technologie za účelem maximálního využití obnovitelných zdrojů v místě jejich výroby.

Koncept vznikl v rukách německé vlády v roce 2017. Je navržen primárně pro bytové domy s minimálně 40% podílem bytových jednotek a fotovoltaickou instalací do 100kW. Vlastník výrobního zdroje může pod tímto modelem prodávat elektrickou energii vyrobenou na budově nájemníkům či vlastníkům jednotlivých bytů. Kolem 500 megawatt těchto zdrojů navíc každý rok dosáhne na státní podporu.

Nájemníci si mohou pro zbytek potřebné elektrické energie sjednat libovolného dodavatele nebo se do systému nezapojovat vůbec. Systém tedy není povinný pro všechny obyvatele domu. Vlastník obnovitelného zdroje může dokonce prodávat vyrobenou elektřinu i do okolních budov za podmínky, že nevyužívá hlavní přenosovou soustavu. Kromě výkupní ceny za dodanou elektřinu do sítě dostane provozovatel elektrárny také peníze za každou kWh dodanou nájemníkům.

Celý proces včetně plateb zjednodušují chytré měřáky (Summenzählermodell) a digitální technologie, které dokáží efektivně pracovat s cenou elektrické energie a přeprodávat elektřinu mezi nájemníky.

Takto prodávaná elektrická energie je osvobozena od distribučních poplatků, protože prakticky nevyužívá veřejnou přenosovou soustavu. Majitel musí v Německu mít licenci na prodej elektrické energie, ale v mnohem jednodušším formátu než na klasické zdroje.

Nicméně z celkové alokované částky na podporu tohoto modelu bylo v roce 2018 vyčerpáno pouze 1 % rozpočtu. Důvodů pro pomalý rozjezd je několik, ale mezi hlavní patří nutnost platit daň z prodané elektrické energie, limit na maximální velikost instalace, nejisté zapojení dostatečného množství nájemníků a povinnost provozovatele prodávat elektrickou energii za 90 % nebo méně v porovnání se základním tarifem v regionu. To může být složité z důvodu různých cen pro tarify po celém Německu a rozdílnou výrobní cenou solární energie v zemi.

Modelový příklad 2 - rezidenční komplex

CHCI VLASTNÍ ELEKTŘINU A MODERNÍ SOUSEDSTVÍ

Parametry soustavy budov

Skupina 30 rodinných domů s roční spotřebou 4 MWh na dům. Roční spotřeba všech domů je 120 MWh. Špičkový hodinový příkon má hodnotu 35 kW. Všechny ceny jsou uvedené bez DPH.

» Varianta 0

Sousedství jako pasivní příjemce elektřiny ze sítě

Každý dům má vlastní fakturační elektroměr a jistič 3x25 A. Celkové roční platby za odběr elektrické energie při ceně silové elektřiny 1,5 Kč/kWh vychází zhruba 484 tis. Kč, což zahrnuje i ostatní regulované platby včetně platby za jističe ve výši zhruba 35 tis. Kč.

» Varianta A

Sousedství jako jedno odběrné místo

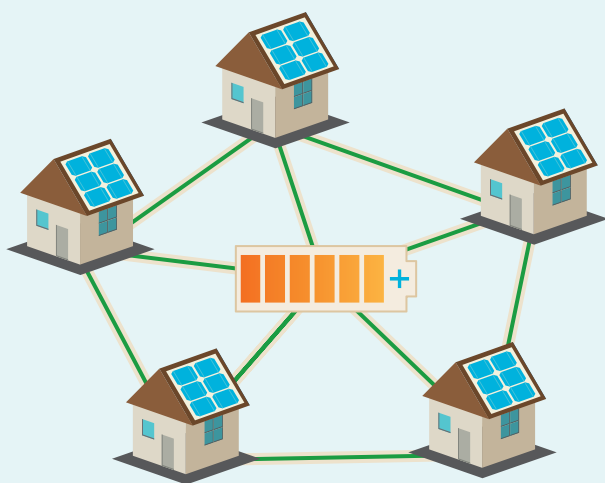
Vlastníci rodinných domů se domluví na tom, že v rámci lokality, ve které jejich domy stojí, vytvoří již zmíněný microgrid (jedno odběrné a předávací místo - podobně jako u bytového domu) se společným jističem na úrovni nízkého napětí. Případně podobný projekt může připravit developer „na zelené louce“. Velikost jističe bude zvolena s ohledem na současnost spotřeby elektřiny v jednotlivých domech a tím budou optimalizovány fixní platby za rezervovaný příkon. V tomto případě se uvažuje o společném jističi 3x253 A. Dojde tak k optimalizaci fixních plateb za rezervovaný příkon.

Náklady na vybudování se mohou významně lišit v závislosti na umístění elektroměrů. V drtivé většině existujících aplikací jsou ovšem elektroměry distributora umístěné přímo v jednotlivých rodinných domech a představení společného elektroměru by vyžadovalo dodatečné vytvoření společných silových rozvodů. Samotné doplnění podružných elektroměrů je otázkou zhruba 100 tis. Kč. Domácnosti budou platit ročně celkem 461 tis. Kč.

Roční úspora oproti variantě 0

- **23 tisíc korun ročně oproti běžnému stavu**

Prostá doba návratnosti investice: 4,3 let



Sousedství jako vlastní výroba energie

Vlastníci rodinných domů se domluví také na tom, že do sítě microgrid zapojí společnou výrobnou složenou z fotovoltaických panelů umístěných na střeších domů. Předpokládejme instalaci skupiny výroben s celkovým výkonem 30 kWp, což zajistí přibližně soběstačnost domů a zároveň přijatelné přetoky do distribuční sítě, za které provozovatel takovéto elektrárny dostává pouze minimální odměnu. Přetoky a prodej vyrobené elektřiny do distribuční sítě představují 20 % celkového vyrobeného množství.

Náklady na vybudování elektrárny o tomto výkonu se pohybují kolem 1,1 milionu Kč. Jednotlivé domácnosti pak budou ročně platit celkem 367 tisíc Kč. Plocha na šikmých střeších potřebná pro instalaci FVE o výkonu 30 kWp dosáhne přibližně 200 m². Při uvažování standardních rodinných domů se šikmými střechami orientovanými jižním, příp. východním nebo západním směrem, to tedy znamená dohodu alespoň 8 až 10 majitelů rodinných domů.

Zajímavost

V případě využití dotační podpory lze náklady na vybudování FVE snížit zhruba o 500 tisíc Kč.

Úspora oproti variantám 0, A • 117 tisíc Kč

oproti běžnému stavu

- 94 tisíc Kč oproti jednomu odběrnému místu

Prostá návratnost investice: 5,2 let

Sousedství s vlastní výrobou a skladováním energie

Rodinné domy zapojené do microgridu s částí elektřiny dodávané fotovoltaickou elektrárnou se zároveň domluví na instalaci bateriového úložiště pro ukládání přebytků elektřiny vyrobené fotovoltaickými panely na střeších. Díky akumulaci můžeme v domech účelně využít větší množství vyrobené elektřiny. Instalována je proto elektrárna s výkonem 60 kWp, což domům pokryje přibližně 45 % spotřebované elektřiny. Přetoky a prodej vyrobené elektřiny do distribuční sítě díky flexibilitě baterie nyní tvoří do 10 % celkového vyrobeného množství.

Náklady na realizaci fotovoltaické elektrárny o tomto výkonu se pohybují kolem 2,1 milionu Kč a v případě využití dotační podpory lze tento náklad snížit o téměř 1 milion Kč. Bateriové úložiště má kapacitu 120 kWh. Náklad na jeho pořízení bude v současné době přibližně 2,6 milionu Kč. V případě kombinace fotovoltaiky s akumulací budou odběratelé platit ročně celkem 266 tisíc Kč. Při uvažování rodinných domů jako u varianty B, to bude znamenat dohodu alespoň 15 až 20 majitelů rodinných domů.

Z praxe

Cena společného úložiště může být na 1 kWh až dvakrát nižší než při pořízení více individuálních úložišť.

Úspora oproti variantám 0, A, B

- 218 tisíc Kč oproti běžnému stavu
- 195 tisíc Kč oproti jednomu odběrnému místu
- 101 tisíc Kč ve srovnání s jedním odběrným místem s fotovoltaickou elektrárnou

Prostá doba návratnosti investice: 17 let

	O	A B	C	
Platba celkem za MWh	449 tis. Kč	449 tis. Kč	355 tis. Kč	254 tis. Kč
Platba celkem za jističe	35 tis. Kč	12 tis. Kč	12 tis. Kč	12 tis. Kč
Platba celkem	484 tis. Kč	461 tis. Kč	367 tis. Kč	266 tis. Kč
Výše investice (po započtení dotace)	0 Kč	100 tis. Kč	615 tis. Kč	3,75 mil. Kč
Prostá doba návratnosti (roky)	-	4,3	5,2	17,2
Roční úspora		proti O	proti O	proti O
		23 204 Kč	117 464 Kč	217 587 Kč
			proti A proti A	
94 260 Kč	194 384 Kč			
				proti B
				100 124 Kč

Ceny jsou uvedeny bez DPH.

Stejně jako v případě bytového domu, jednotlivé modelové příklady ukazují ekonomicky zajímavou návratnost zejména u varianty A - sjednocení jističů domů na jedno odběrné místo a B - instalaci sdílené fotovoltaické elektrárny rozmístěné na střechách domů v rámci jednoho odběrného místa.

Doba návratnosti investic vložených do projektu solární elektrárny s akumulací je však delší než 20 let, respektive přesahuje 17 let při využití dotace pro FVE. Na pořízení společného bateriového úložiště totiž momentálně nelze podporu čerpat. V současné době je možné čerpat podporu pouze pro úložiště pro jednotlivé rodinné domy. Zde nicméně investičně vychází cena instalované kWh zhruba 2x draž než v případě velkého společného bateriového úložiště.

Pokud si celkovou roční úsporu všech variant rozpočítáme na jednotlivé domy, opět dojdeme k úspoře v řádech nižších tisíců korun, která nemusí být dostačující k přesvědčení rodin k provedení popisovaných změn. Opět je však třeba uvažovat v dlouhodobém horizontu životnosti projektu, během které lze předpokládat růst ceny silové elektřiny i růst důrazu na šetrný životní styl i bezpečnost dodávek. Nezanedbatelným benefitem hybridní fotovoltaické elektrárny s baterií je totiž možnost provozu v takzvaném ostrovním režimu. To znamená výhodu v případě výpadků veřejné distribuční sítě.

Možné bariéry rozvoje energeticky aktivních rezidenčních komplexů

Výše popsaná řešení nejsou zpravidla technicky komplikovaná. Mezi bariéry může patřit zejména finanční, ale také psychologická stránka věci:

1. Lidé si rodinné domy pořizují také proto, aby měli své soukromí a nemuseli záležitosti týkající se provozu nemovitosti řešit se sousedy. Je tedy velmi pravděpodobné, že takový projekt nezíská potřebnou podporu a pokud ano, tak pravděpodobně půjde o jednotky vlastníků, nikoliv desítky. Což se negativně projeví na nákladech na vybudování sítě microgrid a tedy i návratnosti vložených investic.

2. Důležitým aspektem je i finanční náročnost předsazení společného elektroměru, která v případě existujících sítí rodinných domů prakticky ve všech případech diskvalifikuje tuto možnost a o microgridu lze uvažovat výhradně u nových developerských projektů.

Při výstavbě nových čtvrtí mohou developeři nalákat zájemce o bydlení na ekonomické i ekologické benefity instalovaného sdíleného šetrného zdroje. Šetrný zdroj tak mohou vytěžit v rámci marketingu jako stále zajímavější přidanou hodnotu.

ZAHRANIČNÍ INSPIRACE



AUSTRÁLIE - Sdílení elektrické energie s využitím přenosové soustavy

Obyvatelé města Fremantle v Západní Austrálii si mezi sebou aktivně prodávají elektrickou energii vyrobenou přímo na střeších svých domů. V rámci tohoto zkušebního projektu si výrobci decentralizované energie nastavují své vlastní ceny a k prodeji využívají moderní technologie jako blockchain.

Hlavní výhodou tohoto modelu využívajícího digitální technologie a chytré měřáky je možnost sledovat cenu elektrické energie v reálném čase. Obyvatelé tak mohou vidět, kdy je elektrická energie nejdražší, a tu svou prodávat, nebo naopak kdy je energie levná, což může být vhodná doba pro provoz energeticky náročných spotřebičů.



Atraktivita navržených modelů se bude v čase zvyšovat s tím, jak budou do českého právního řádu přejímána nová pravidla Evropské unie, která vychází ze zimního energetického balíčku EU. Ten má za cíl nastavit rámec pro další rozvoj obnovitelných zdrojů energie, snižování emisí i spotřeby energie do roku 2030. Mezi jiným lze očekávat následující změny:

Bytové domy

- a) Provoz výroby elektřiny bude možný bez licence bez ohledu na její instalovaný výkon a bez ohledu na to, že elektřina z takové výroby je sdílena s vlastníky bytových jednotek. Jedinou podmínkou pro provoz takového zdroje bez licence zůstane, že účelem jeho provozu není podnikání v energetice, ale výroba pro vlastní spotřebu, včetně spotřeby bytových jednotek v domě.
- b) Provozovatelé modelových microgridů získají možnost zapojit se do řízení energetické soustavy. Řízením vlastní spotřeby v objektu či řízením dodávky přebytků vlastní vyrobené elektřiny se budou podílet na řízení elektrizační soustavy a za tuto činnost budou odměňováni, aniž by se stali podnikateli v energetice a museli si vyřídit některou z licencí.
- c) Zákazníci získají právo zapojit se do sítí společně působících na energetických trzích, které budou organizovat tzv. agregátoři. V podstatě půjde o zprostředkovatele, kteří se jménem aktivních zákazníků budou zapojovat nejrychlejšími způsoby do energetických trhů - tedy společně nakupovat nejvýhodnější elektřinu ze sítě nebo naopak sjednávat nejvýhodnější kontrakty na dodávky přebytků do sítě. Jejich nejdůležitější role bude ale ve sdružování (agregaci) možností flexibility ve spotřebě a v dodávce vlastní vyrobené elektřiny aktivních zákazníků a nabízet ji společně v rámci systému zajišťování stability soustavy.

- d) Dojde k rozšíření konceptu smluv o dodávkách elektřiny, který není postaven na pevné ceně za jednotku dodané elektřiny. Naopak cena elektřiny ve smlouvách bude nastavena pružně, v závislosti na jejím kolísání v průběhu dne (power purchase agreements). To umožní zákazníkům pružně v průběhu dne nakupovat elektřinu v okamžiku, kdy je nejlevnější a pokud budou disponovat vlastním akumulacním zařízením, skladovat ji pro pozdější využití v době, kdy její cena je na vnitrodenním trhu vysoká.
- e) Bude zaveden koncept peer to peer kontraktů na dodávky elektřiny, tedy smluv uzavíraných přímo mezi výrobcem a zákazníkem, bez zprostředkovatele v podobě obchodníka s elektřinou. Tento koncept povede k rozšíření různých technologických platform, které známe z jiných oblastí (Uber, Airbnb) do sektoru energetiky.

Rezidenční komplexy

Novým prvkem energetiky, jehož příchod je očekáván v souvislosti s převzetím směrnic Evropské unie, jsou tzv. energetická společenství. Aniž by to v tuto chvíli bylo blížeji definováno předpokládá se, že půjde o právnické osoby, v nichž mají rozhodující slovo místní občané či samosprávy. Tyto osoby budou svým členům/podílníkům zajišťovat společně určité služby v energetice (dodávka elektřiny ze sítě, řízení spotřeby, ukládání elektřiny, výroba elektřiny). Přičemž se ale předpokládá, že hlavním cílem energetických společenství nesmí být podnikání (zisk společníků), ale uspokojení environmentálních a sociálních potřeb. Ekonomický přínos je akceptován, pokud je využit společenstvím jako celkem. V rámci energetických společenství bude zvýhodněno sdílení vlastní vyrobené elektřiny.



Co může pomoci rozvoji instalací solárních elektráren na bytových domech nebo v soustavách rodinných domů?



Jakub Rous

manažer pro technologické a smart služby, ČEZ Prodej

Energetika trpí velkou nepředvídatelností obecně. Týká se to i střešních fotovoltaik. Technologie pozvolna zlevňuje, ale stále se po nějaký čas neobejde bez dotační podpory. Při přechodu na zelenější budoucnost má fotovoltaika své důležité místo a bylo by dobré nastavit stabilní a kontinuální podmínky. Při vypisování dotačních titulů by bylo také dobré podívat se na věc i z hlediska příjemce dotací. Často dává smysl technologie zkombinovat, například kombinace střešní fotovoltaiky s bateriemi a tepelným čerpadlem. I na tuto kombinaci je možné dotaci získat, ale dotační titul není uživatelsky přátelský. Pomohlo by také omezení administrativy při připojování zdrojů do sítě, což rozvoj OZE nyní také komplikuje.



Martin Sedlák

programový ředitel Svazu moderní energetiky

Vlastní výroba elektřiny pomocí solárních panelů na střeše rodinných nebo bytových domů je pro domácnosti pojistka vůči budoucímu očekávanému růstu cen elektřiny. Stát by měl odstranit administrativní bariéry a nastavit taková pravidla na trhu, aby se rozvinula možnost sdílení elektřiny, její akumulace nebo prodej přebytků do sítě bez toho, aniž by se domácnosti nebo bytová družstva staly podnikateli. Ke zvážení právě u bytových domů je také zvýšení hranice výkonu zdroje, pro který není potřeba licence.



Fady Al-Kheir

Ředitel pro strategický rozvoj

Hlavní bariérou pro komunitní řešení v ČR není legislativa ani technologie, ale především povědomí o obnovitelných zdrojích, nezralost občanské společnosti a stále převládající celospolečenská nedůvěra. Nejen těmto řešením by nejvíce pomohl jiný přístup společnosti ke vzdělávání a podpora vnímaného významu komunity, participace a spolupráce. Největším zdrojem nedůvěry je stále převládající autoritářský přístup státních a municipálních institucí. Od stavebních úřadů, přes policii, po finanční a živnostenské úřady je občan vnímán jako rival, který by měl poslouchat. Nikoliv jako partner se kterým dává smysl veřejný prostor spolu-tvořit.



Co může pomoci rozvoji instalací solárních elektráren na bytových domech nebo v soustavách rodinných domů?



Pavel Doucha
partner Doucha Šikola
Advokáti

Pokud jde o právní předpisy pak jsou to dvě základní věci: z hlediska připojování nových výroben pro vlastní potřebu je to další zjednodušení podmínek připojování a odstranění problémů s tzv. měřením po fázích. Z hlediska podmínek, které jsou kladeny na provozovatele, bude nutné opustit stávající představu, že každá výroba elektřiny je licencovaným podnikáním pod kontrolou státu. K výrobě elektřiny pro vlastní potřebu a její sdílení s dalšími spotřebiteli naopak nemá být zapotřebí licence, pokud není podnikání v energetice hlavní činností majitele výroby.



Alois Míka
energetický expert
ČSOB

Dynamický rozvoj obnovitelných zdrojů energie je jedním ze způsobů mitigace globální změny klimatu. Je načase posunout moderní energetiku směrem k občanům, což je zcela v souladu se „Zimním balíčkem“ EU - Čistá energie pro všechny Evropany - a otevřít pole tzv. aktivním zákazníkům. Potřebujeme proaktivní politiku české administrativy, která nastaví jasná pravidla pro dynamický rozvoj solární energetiky na bytových domech a v soustavách rodinných domů. Potřebujeme to nyní, a ne někdy v budoucnu.



Jan Krčmář
předseda představenstva
Solární asociace

Rozvoj solárních instalací na bytových domech nepůjde bez inovativních řešení v oblasti sdílené energie a hlavně bez aktivní podpory vlády a státních institucí. Na situaci, kdy na bytovém domě vyrábí FVE energii pro obyvatele s odlišnými profily spotřeby, musí být připravená legislativa. Klíčová bude také podpora výzkumu chytré infrastruktury (elektroměry, rozvody, aplikace, centrální úložiště elektřiny). Pokud stát přestane kriminalizovat české firmy podnikající v solární energetice, může na tom česká ekonomika navíc pěkně vydělat.