



■ RD u Chebu má na střeše fotovoltaiku (40 FV panelů, 7,2 kWp) i termiku (7 kW).
Foto: SOLARINVEST

Trnitá cesta k energetické soběstačnosti

Energeticky a ekonomicky soběstačný dům, to je v době stále se zvyšujících cen energií – především té elektrické – sen mnoha lidí. Většina se ale domnívá, že je to sen spíše nedosažitelný. Složitá aktuální situace v oblasti obnovitelných zdrojů energie, zejména fotovoltaiky, celou věc dále komplikuje.

ÚČASTNÍCI DISKUSE:

JUDr. Aleš Spáčil, jednatel společnosti CONERGY

Mgr. Luděk Šíkola, partner, Advokátní kancelář Šíkola

Aleš Hradecký, jednatel SOLARINVEST – GREEN ENERGY, člen představenstva CZEPHO

Ing. Jan Řežáb, ředitel developerské společnosti JRD

RNDr. Aleš Langr, Crest Communications (moderátor)

U kulatého stolu časopisu Realit se 13. 3. 2012 sešli lidé, kteří se energeticky soběstačné domy snaží stavět, společně s odborníky na obnovitelné zdroje energie.

Aleš Langr (AL): Energeticky soběstačný dům, který by šetřil svým majitelům stále stoupající náklady za energie, kdo z nás by si jej nepřál? Ceny energií se na jedné straně zvyšují, na druhé straně ale ani technologie pro čerpání obnovitelných zdrojů energie

nejsou levné. Jaké máme v dnešní době možnosti, kdybychom se chtěli stát majiteli energeticky soběstačného domu?



Jan Řežáb (JR):

Energeticky soběstačný dům je asi až třetí fáze toho, co bychom rádi v současné době ve vývoji výstavby viděli. Prvním směrem je jít cestou úspor.

Tak, abychom domy stavěli nízkoenergeticky. Dnes už se tato zásada dostala i do legislativy, budeme stavět na základě vyhlášky o energetické náročnosti budov, která prošla minulou středou vládou. Vyhláška nám v podstatě říká, že od příštího roku budeme stavět zjednodušeně řečeno nízkoenergeticky a je to vlastně začátek implementace EPBD2 – což je evropská norma říkající, že od roku 2020 budeme muset stavět téměř nulové domy – zatím není přesně daná definice. Takto by měly být navrhovány a stavěny nejdříve veřejné budovy, potom také soukromé. Předstupněm před „téměř nulovými domy“ jsou „energeticky pasivní domy“. Zde jsme oproti současné výstavbě na 10–20% spotřeby energie na vytápění.

Poté abychom se blížili oné nule, musíme se pokusit tuto spotřebu něčím pokrýt. „Téměř nulové domy“ znamenají, že musíme dělat ještě úspornější domy, ve kterých ale stejně musíme pokrýt nějakou část spotřeby obnovitelnými zdroji. Dále v diskusi si asi řekneme kterými. Rekapitulují: od současných domů se můžeme dostat k téměř nulovému domu. To je tedy druhá etapa. Soběstačný dům – to je až třetí etapa. Tady už veškeré energie bude nutno pokrýt tak, abychom v podstatě ani nemuseli být připojeni k elektrické síti. Proto je potřeba energií částečně akumulovat, a tato zařízení jsou zatím poměrně nákladná.

(AL): Samozřejmě že každý dům, který postavíme nebo který máme k dispozici, nějaké tepelné ztráty má a nějakou energii na vytápění spotřebovává. Pokud ale dokážeme na tomtéž místě energii vyrobit pomocí obnovitelných zdrojů energie, pak může být tento dům zejména z ekonomického hlediska do značné míry nezávislý na vnějších dodávkách energie. Můžete to dále okomentovat?



Aleš Hradecký

(AH): Pan Řežáb mluvil víceméně o blízké budoucnosti, ale v těch horizontech do deseti let se samozřejmě posunou i technologie, které budou

schopné energii uchovávat lépe a dlouhodoběji, než je tomu teď. Myslím si, že ten vývoj už je ukončen. Teď jde o to, dát vyvinutou technologii na trh za přijatelných podmínek. Budoucnost je v lepších akumulacích, ve vodíku a tak dále. Pak bude vyřešena i otázka, jak energii, kterou

jsem schopen nabýt (jakýmkoli způsobem, buď z obnovitelných zdrojů, nebo i jinak), uchovávat na dobu, kdy ji budu potřebovat. V současné době musíme vycházet z toho, co je k dispozici, a být alespoň ekonomicky soběstační. Proto například já svému domu říkám téměř soběstačný dům, protože on je soběstačný po ekonomické stránce. Musí se neustále řešit problém, že obnovitelné zdroje mi nestačí k tomu, abych s nimi pokrýval tepelné a jiné energetické potřeby. Když se budeme bavit o tepelné energii, pak je zde řada možností. Od slunečního záření zachyceného pomocí fototermiky, kdy mám možnost si ze sluníčka vyrobit teplo, po energii ze spalování biomasy. Co se týká elektřiny, pak samozřejmě největší potenciál je ve fotovoltaice. To se snažíme sdělovat do světa už poměrně dlouho a asi všichni u tohoto stolu si to uvědomují a souhlasí s tím. Fotovoltaiku je potřeba chápat v několika úrovních. Měli bychom ji vnímat jako naprostou součást našeho života. Už se nemůžeme ohlížet do minulosti a zabývat se tím zpolitizovaným pohledem na fotovoltaiku. Berme to prosím tak, že je to jeden z mála zdrojů, které vůbec nepotřebují distribuční síť. Vy si dáte panely na střechu anebo na dům a jste schopni si vyrobit energii

a tu spotřebovávat, popřípadě akumulovat přímo na místě. Nepotřebujete k tomu to distribuční vedení. To je určitě velké pozitivum. Malé větrné elektrárny uzpůsobené pro potřebu bydlení fungují na podobném principu. Rozdíl mezi těmito dvěma zdroji je ten, že ač jsou oba predikovatelné a statisticky se dá vypočítat, kolik kilowatthodin ročně vynesou, tak slunce vychází každý den a řešíme spíše lokální umístění elektrárny, její lokální zastínění a podobně. U větru je to trochu větší problém, protože jsou lokality, které jsou z tohoto pohledu zásadně vhodnější než jiné.

Pak jsou tu ještě další zdroje, ale u těch se dá spekulovat, jestli je to obnovitelný zdroj. Můžu mluvit o kogeneračních jednotkách, které jsou ale v dnešní době živěné většinou plynem, takže to není v pravém slova smyslu obnovitelný zdroj. Viděl jsem také téměř ukončený vývoj kogenerační jednotky, která byla na bázi Stirlingova motoru a pracovala s peletkovým kotlem – tady už jsme zpět u obnovitelného zdroje. A to u takového, který vám může dát elektřinu, kdykoli vy ji potřebujete. Fotovoltaika má totiž pochopitelný handicap. V zimních měsících svítí slunce kratší dobu a ještě nedej bože, když nám panely zasneží... Přesně toto je



■ Vizualizace energeticky pasivní bytové vily Pod Altánem, Praha-Strasnice (IRD)



■ Dvougenerační RD v Mariánských Lázních:
FV panely (7 kWp) + akumulace elektřiny,
4,2 kW termiky (SOLARINVEST)

okamžik, kdy můžete vyrovnávat svou energetickou bilanci takovýmto zdrojem.

Dalším fenoménem k diskusi je akumulace energie, kdy můžeme energii využít v době, kdy vaše zdroje nefungují nebo nejsou k dispozici.

AL: Řekl jste, že váš vlastní dům může být příkladem „téměř soběstačného“ domu. Můžete uvést nějaké jeho základní charakteristiky?

AH: Měla by tam být splněna základní rovnice, že vyprodukovaná energie pokrývá jeho základní potřebu. Náklady na nakoupené energie, které jsou pro ten dům nezbytné, ty tady prostě jsou. Elektřina, která není pokryta obnovitelnými zdroji, by měla být ekonomicky pokryta z toho, co mi zdroj přináší třeba v podobě zeleného bonusu. To je moje vlastní definice téměř energeticky soběstačného domu, samozřejmě jen z pohledu ekonomiky.

JŘ: My jsme již zrealizovali některé projekty, které jsou z ročního pohledu dokonce energeticky aktivní. Prvním energeticky aktivním domem v ČR bylo školící středisko společnosti Atrea. Je to pasivní dům, který má na sobě přes 8 kWp fotovoltaiky a z ročního pohledu vyrábí více energie, než spotřebovává.

My momentálně dokončujeme energeticky pasivní rodinný dům s malým tepelným čerpadlem doplněným fotovoltaikou o výkonu necelých 10 kWp. Ten je z ročního energetického pohledu výrazně přebytkový.

AL: Můžete přiblížit, na jakých technologiích jsou tyto příklady postaveny?

JŘ: Například ve svém předchozím třípokojovém bytě jsem minimalizoval veškeré spotřeby energií a instaloval navíc 5,25 kWp fotovoltaiky. Už to stačilo na roční přebytek. Zajímavější je asi příklad energeticky pasivního rodinného domu, který má spotřebu na vytápění pod 15 kWh/m²/rok a zbytek energií pokrývá tepelné čerpadlo se zdrojem země-voda uložené okolo domu jen 2 metry pod povrchem. A na jedné střeše je instalovaných necelých 10 kWp fotovoltaiky, u které při současných cenách a při současné výkupní ceně vychází návratnost velmi zajímavě – pod 10 let. Takže to je i z ekonomického pohledu v současné době zajímavé.

AL: Ovšem abychom mohli využít fotovoltaické aplikace, musíme je mít připojené. Fotovoltaika prošla v poslední době bouřlivým vývojem a teď by bylo zajímavé říci, jaký je vlastně aktuální stav.



Aleš Spáčil (AS): V posledních letech jsme se pohybovali od období demonizace solární energie, tj. někdy mezi lety 2009 až 2010, do dnešní doby, kdy máme předpokládaný rozumný

budoucí vývoj. To, k čemu došlo v mezidobí, bylo, že u fotovoltaiky nejvíc ze všech

obnovitelných zdrojů energie klesly jednotkové náklady na výstavbu. Když jsem vstupoval v roce 2009 do tohoto odvětví, tak se jeden watt prodával za nějakých 2,9 eura. Dnes je to hluboce pod 1 euro, i když to záleží i na typu panelů. Druhá věc je, že jsme se snažili pracovat s veřejností a celková atmosféra ve společnosti se snad změnila. Přiznám se, že jsme se skutečně soustředili na rezidenční trh, na domácnosti. Takže dneska když člověk přijde do místní putyky a začne říkat, že solární energie patří na střechy, tak štamgasti pokývají hlavou a říkají ano, je to tak. Ano, to je ta správná fotovoltaika – střechy. Bohužel je to trošku v diskrepanci s tím, co zde již zaznělo, a sice že se „Nearly Zero Houses“ by se mělo začít u průmyslových objektů, respektive velkých veřejných nebo komerčních objektů, a teprve poté přejít k domácnostem. Zatím je ta příležitost vytvořena pouze pro domácnosti a malé podniky. To si myslím, že je špatně. Dobré by to bylo pro každý objekt, který má větší spotřebu, než je schopen vyrobit. Budeme i u nás muset projít určitým vývojem, abychom se na to dívali jako v některých jiných zemích. Věřím, že se dostaneme postupně do období, kdy obnovitelné zdroje energie budou mít velký vliv na realitní trh. Když vedle sebe postavíte dva objekty, které budou naprosto technicky, stavebně i jinak totožné a jeden bude vybavený fotovoltaikou či jiným obnovitelným zdrojem, zatímco druhý objekt bude připojený na veřejnou síť a bude závislý na pohybu veřejných energií, tak můžeme snadno říci, který bude snáze prodejný a za lepší peníze. Já si tedy myslím, že to bude mít čím dál tím větší dopad na trh nemovitostí.

AL: Já bych se ještě rád vrátil k otázce připojení fotovoltaiky pro běžného občana. Víme, že v minulém období panoval takzvaný stop stav. Distributoři s jistým odůvodněním nepřipojovali fotovoltaické aplikace do sítě. Jaká je ale situace k dnešnímu datu?



Luděk Šikola (LŠ): Právo na připojení je rovné, tak jako většina demokratických práv. Je tedy jedno, jestli žádáte o připojení jaderné elektrárny, nebo fotovoltaických panelů na střechu.

Samozřejmě v tom minulém období a v tom šílenství, které tady bylo s fotovoltaikou,

bylo právě toto právo hodně pošlapáváno, resp. nebylo naplňováno. V letošním roce se situace trochu uklidnila, i když i nadále existují okresy, kde vás prostě nepřipojí s nějakým odůvodněním ohledně naplnění kapacity sítí. Nicméně v tuto chvíli je právo naplňováno. Otázkou zůstává, jak to bude dál. Máme tady nový zákon, který bude nahrazovat současný zákon o podporovaných zdrojích, a ten je navázaný na takzvaný Národní akční plán (NAP). To je strategický dokument vlády, kde vláda stanovila, kolik fotovoltaiky, větrných elektráren a bioplynových stanic se může postavit. Vzhledem k tomu šílenství, které jsme si prožili s velkými fotovoltaickými instalacemi, je tento limit, který vláda stanovila v NAP, už naplněn. To znamená, že v dalších letech, až začne platit nový zákon, se může docela dobře stát, že fotovoltaika jako jediný sektor ze všech obnovitelných zdrojů nebude vůbec podporovaná, a to až do roku 2020. Protože už má svůj limit naplněn. Tím pádem je dost možné, že se podpora nebude vypisovat. To jde ale v podstatě přesně proti tomu, co si tady říkáme. Pokud chceme postavit „Nearly Zero Houses“, pak se bez fotovoltaiky prostě neobejdeme. Větrník si málokdo na zahradě postaví, kogenerační jednotku na peletky většinou také ne. Běžná je fotovoltaika a naplnit požadavky směrnice o energeticky šetrných budovách, o které tady mluvil pan Řežáb, není bez fotovoltaiky možné. Bez fotovoltaiky to nepůjde, a pokud se právní prostředí, respektive limity, které nastavila vláda, nezmění, pak to znamená, že se nezvýší limit pro střešní fotovoltaiku. A pak se budeme dostávat do problémů. Samozřejmě pouze v případě, že se bavíme o podpoře. Máme totiž právo na připojení

i právo na podporu. Samozřejmě je také možné, že se lidé budou moci časem dovolit to běžně na dům instalovat, i bez podpory.

AS: Takzvaný Národní akční plán je ve všech ostatních zemích EU považován a stanoven jako minimální ambice té dané země v daném obnovitelném zdroji. Zatímco Česká republika to pojala jako plán maximální. A z toho samozřejmě vyplývají všechny problémy. Podotýkám, že v oblasti výroby z obnovitelných zdrojů máme tuším po Maltě a po Estonsku vůbec nejméně ambiciózní cíl do roku 2020. Takže to také o něčem vypovídá...

JŘ: Správná regulace by měla být regulací výkupních cen, které by měly pružněji reagovat na předpokládané poklesy investičních cen pořizovaných technologií. Protože jednou ročně, s nějakým předstihem, to prostě není dostatečné. Vidíme to teď na příkladu Německa. Ačkoli má Německo ze zemí, kde se fotovoltaika reálně provozuje, nejnižší ceny vůbec, tak přesto tvrdě řízlo do výkupních cen. Ale tak, že tato opatření nejsou retroaktivní, jako tomu je v České republice. Tedy alespoň podle většinového právního pohledu.

AS: Já s tímto naprosto souhlasím. Pamatuji si, že už v roce 2009 jsem na ministerstvu a na ERÚ hovořil na téma průběžného snižování výkupních cen. Oni si to tehdy nedovedli ani představit, protože kolem toho je samozřejmě hodně administrativy a tak dále. Ale je to prostě nutnost, ke které je potřeba se dostat. Protože jen tak je možné reagovat ve výkupních cenách nějakým rozumným způsobem na změny nákladů.

ENERGY PERFORMANCE CONTRACTING (EPC)

EPC představuje osvědčený model vedoucí k dosažení energetických i finančních úspor pro majitele nemovitostí bez nutnosti přímých investic. Zjednodušeně řečeno: pokud se majitel jakékoliv budovy rozhodne při jejím provozu do budoucna ušetřit na spotřebě energie tím, že do ní zavede moderní technologie, může se obrátit na poskytovatele EPC. Ten navrhne nejvhodnější technologie, které následně nakoupí, nainstaluje a provozuje. A hlavně: v dohodnuté výši i financuje. Tyto vstupní

náklady jsou pak postupně hrazeny z úspor energie resp. s tím spojených úspor finančních. Tento systém dobře funguje u větších nemovitostí (podnikové stavby, nemocnice, hotely, veřejné budovy). Nedochozí tak k zatížení veřejných či soukromých rozpočtů objednatele přímými investicemi, navíc poskytovatel EPC výši úspor smluvně garantuje. „EPC nabízí komplexní řešení zahrnující technické i finanční aspekty v jediné smlouvě. Správně nastavené smluvní podmínky EPC minimalizují

riziko pro objednatele, neboť poskytovatel EPC v takovém případě garantuje výsledek, tj. smluvně ručí za dosažení určitého objemu úspor energií a nákladů,“ vysvětluje Aleš Chamrád z advokátní kanceláře MT Legal. Rovněž Evropská komise deklarovala, že model EPC je velmi důležitým nástrojem pro umožnění energeticky efektivních renovací budov či infrastruktury (např. pouliční osvětlení). Byl již úspěšně realizován v řadě členských zemí.

■ Kobereň - pilotní soubor energeticky vysoce pasivních rodinných domků v LP (celkem 13 domků v systému ATHA Energetický projektant 2017)



JŘ: Pokud toto říká významný zástupce fotovoltaické společnosti, tak to vypadá, že tím by mohl jít proti zájmu své oblasti. Ale ono to tak není. Tím se totiž odděmonizuje celé odvětví a dává se do reálných funkčních předpokladů.

AS: Ano, je to jednak odděmonizace, jednak je to i určitá eliminace chyb. Chyba může vzniknout na straně investora, na straně dodavatele nebo na straně regulátora. A když k chybě dojde těsně před změnou výkupního tarifu, o veliký skok, tak má chyba veliký dopad. Zatímco když se dostaneme k nějaké spojitě křivé, pak dílčí chyba nemá zdaleka takový dopad na ten samotný projekt. Prostě řečeno – byznys nemá rád překvapení. A tyto principy by do byznysu přinesly nějakou předvídatelnost.

LŠ: Ano, je to tak, že zástupce fotovoltaického byznysu volal po tom, aby regulátor mohl ceny regulovat několikrát za rok. Ale bohužel – nebyl vyslyšen. A znovu jsme se ani v tom novém zákoně nedostali do situace, kdy se výkupní ceny a zelené bonusy budou stanovovat jednou ročně. Takže zase se nám tady může stát to, co už se jednou stalo. A sice, že zde nebude prostor pro to, abychom



dostatečně a včas reagovali na pokles ceny technologie. Teď tedy odhlížím od toho, že máme NAP a že limity jsou překročeny a že se vůbec nepočítá, že by do budoucna byla fotovoltaika podporována...

AS: Možná by stálo za to zmínit, jakým způsobem je možné kvantifikovat český trh. Máme tady určité množství rodinných domků. Podle sčítání jich je 2 500 000. Kdybychom se soustředili opravdu jenom na rodinné domky a neřešili jakékoli firemní aplikace, tak z toho může být třeba padesát procent vhodných pro instalaci solární elektrárny. Ty domy, ty rodiny, objektivně vzato, mohou být soběstačné a stát by jim to měl umožnit. Takže jaké by mělo být řešení? Jednak zvýšení Národního akčního plánu a jednak je to otázka akumulací energie, jak již zmiňoval Aleš Hradecký.

AL: Tady máte na mysli například ostrovní systémy? Ty mohou fungovat bez ohledu na výkupní ceny elektřiny?

AH: Peníze jsou samozřejmě na prvním místě a to je myslím hlavní důvod každého, kdo plánuje jakoukoli výstavbu. Jde mu o to, aby buď ušetřil, nebo aby si nějak optimalizoval

náklady. A pak jde samozřejmě i o ekologii a o ostatní zdroje. Co se ostrovních systémů týče, jde o to, že zákon číslo 180 z roku 2005 pamatoval na podporu, nicméně při druhé novelizaci tohoto zákona, myslím, že v listopadu 2010, podpora ostrovních systémů ze zákona vypadla. V zákoně o podporovaných obnovitelných zdrojích elektrické energie, který by měl brzy začít platit (byl prezidentem vetován – pozn. red.), byla podpora příznána pouze těm ostrovním systémům, které byly zapojeny v roce 2010, tedy před účinností toho vlastního zákona. V tom původním návrhu, který vycházel z Poslanecké sněmovny, byla zakomponovaná i podpora ostrovních systémů, které by se teprve postavily. A bohužel nevíme, či intervencí nebo kdo se o to zasloužil, ale tato podpora nebyla do budoucna přiznána. To samozřejmě brzdí rozvoj těchto systémů a brzdí to i přirozený rozvoj, o kterém v úvodu mluvil pan Řežáb. Aby byl dům energeticky soběstačný či plusový, to bez akumulace nepůjde. Já osobně nejbližší budoucnost vidím v akumulacích systémech zapojených do sítě. Takové systémy již máme hotové, aplikované. A to jak jednofázové, tak i třífázové. Technologický vývoj jde neuvěřitelně rychle dopředu. Ten systém opravdu funguje tak,

že je připojený do distribuční sítě, ale snaží se vždy vyrovnávat svou spotřebu energie z vlastních zdrojů. Přebytek se ukládá do akumulátorů, z nichž pak systém třeba v noci dotuje, místo aby bral energii ze sítě. K tomuto se pozitivně staví dokonce i distributoři. Nevidí to jako hrozbu ani jako problém a intenzivně se pracuje na určení přesných podmínek takových zařízení. Výsledkem by mohlo být i to, že i v místech, kde je nyní taková ta červená zóna a lokálně se nepřipojuje, by instalace s akumulací a se zajištěním nepřetoků energie do sítě mohly být realizovány.

LŠ: Já k tomu dodám, že právě ostrovní systémy by si zasloužily podporu úplně nejvíce. Právě proto, že by celý sektor posunuly k energeticky soběstačným domům. A bohužel jim ji zákon nepřiznává.

AL: Jak tyto – řekněme – administrativní problémy s fotovoltaikou vnímají developéři, kteří by chtěli instalovat fotovoltaické aplikace na střechy domů, které budují?

JŘ: My stavíme zejména bytové domy a na těchto objektech jsme fotovoltaické systémy jako součást úsporného mixu obnovitelných energií prostě nainstalovali. I v budoucích projektech s nimi počítáme. Zrovna minulý týden jsme získali na tři rozestavěné objekty souhlas k připojení od Pražské energetiky. Takže u nás to normálně funguje, alespoň v Praze, kde je kapacita asi největší, resp. je největší možnost připojování. Ale protože děláme bytové domy, narážíme na problém vlastnictví. Jde o to, že vlastnictví fotovoltaiky, když stavíte nový bytový dům, je velmi složité. Představte si, že prodáváte postupně byty a na střeše plánujete fotovoltaiku. Kdo jí má vlastně vlastnit? Budoucí společenství vlastníků. Koupí si to od vás? To je prostě tak složitá věc, že nakonec, abychom mohli stavbu realizovat, máme zvlášť svoji společnost, která investuje do montáže fotovoltaiky na domy. Ta průběžně platí vlastníčkům za pronájem použití střechy určitě procento z výroby ročně. Čož jakoby odpovídá tomu, že máte nájem pozemku pro fotovoltaiku. Nenašli jsme jiný systém, jak toto realizovat. Ale pro majitele je to zajímavé. Jistý menší příjem získává budoucí společenství vlastníků. Developer pak u daného domu splňuje to, co na začátku slíbil v návrhu domu z hlediska spotřeby a jejího pokrytí obnovitelnými zdroji.

AL: Nyní závěrečná, asi nejtěžší otázka: jak vidíte budoucnost obnovitelných zdrojů

v rámci rezidenčních projektů? Jaká je v této souvislosti budoucnost fotovoltaiky? Co by se mělo, podle vašeho názoru, v nejbližší době stát?

AS: Česká republika nemůže zůstat obrazně řečeno „ostrovem bez obnovitelných zdrojů. Nemůže zůstat ostrovem bez obnovitelných zdrojů. Je jen otázkou času, kdy si zde obnovitelné zdroje najdou své pevné místo. Když přestane- me striktně počítat návratnost na 5, 6, 8, 11 let. Na fotovoltaiku se začneme dívat například jako na novou střešní krytinu, u které také nepočítáme návratnost. Budeme vše počítat např. jako v Německu. To jest: pokud máte volné peníze a dokážete „rozpustit“ návratnost investice řekneme na dobu 25 let, pořídíte si fotovoltaickou technologii, jejíž životnost je ovšem třeba 40 let. Začneme zkrátka tuto technologii brát čím dále tím více jako normální součást stavebnictví. Dočkáme se toho, že budeme fotovoltaické komponenty nacházet třeba i v běžných maloobchodních řetězcích pro kutily. Budoucnost vidím pozitivně. Musíme se ovšem snažit, aby se fotovoltaika dále šířila od rezidenčních domů k jakýmkoli objektům, které mají vyšší spotřebu energie, než dokážou vyrobit.

AH: Před 12 nebo 15 lety si nikdo nedovedl představit, že bychom u nás mohli mít 14 milionů SIM karet a že každý člověk bude mít jeden až dva mobilní telefony. Před dvěma lety jsem si nedovedl představit, že bych se doma díval na placatou obrazovku plazmového nebo LCD televizoru. Takže možná to, co nyní řeknu, se může zdát jako utopie. Ale myslím si, že ve velice krátké době bude mít každý druhý nebo třetí dům na fasádě nebo na střeše fotovoltaiku. Jako je tomu nyní v Bavorsku. Majitelé takových domů pak budou energeticky nezávislí a budou se smát cenovému diktátu energetických gigantů, které dnes určují ceny elektrické energie. Není ani vzdálená doba, kdy bude k fotovoltaice běžně připojená akumulace a její majitelé tak budou nezávislí i v noci. A velice brzy bude leckde výhodnější vybudovat fotovoltaický zdroj než budovat drahou elektrickou přípojku k distribuční síti. Už nyní se to blíží. Měl jsem klienty, kteří se rozhodli pro ostrovní systém bez státní podpory právě proto, že to bylo levnější než budovat 400 metrů přípojky. Nebude trvat dlouho a fotovoltaika bude vnímána jako běžná součást stavby.

Já osobně narozdíl od Aleše Spáčila ale doufám,

že fotovoltaickou technologií v hobby-marketu nikdy nekoupím, protože její instalace přece jen předpokládá určitou zkušenost, jinak může být nefunkční, nebo dokonce nebezpečná.

LŠ: Střešní fotovoltaika určitě budoucnost má – právě proto, že ceny energií stoupají, a tak se vyplatí si vlastní elektrárnu instalovat. Pokud s ní v budoucnosti někdo bude mít problém, tak to jsou občas jen architekti, kterým se to prostě nelíbí.

JŘ: Rád bych zdůraznil, že na prvním místě je podle mne úspora. Měli bychom navrhovat domy tak, aby byly maximálně úsporné. Když někomu řeknu, že když je venku nad nulou, tak ve svém bytě netopím, je to stále ještě pro většinu lidí zvláštní. Přitom by se to mělo stát standardem. Lokální výroba energie pomocí malých fotovoltaických nebo fototermických zdrojů má jednoznačný přínos pro celou společnost. Znamená menší zatížení sítí. A grid parity fotovoltaiky je již téměř tady. Když se probudím a vyjde slunce, pak doma nikdy netopím, mám zadarmo teplou vodu a ještě vyrábím elektřinu. Vstup do nového dne je pak úplně jiný...

Slunce – nevyčerpatelný zdroj tepla

Myslíte na budoucnost? Nejen na svou, ale i svých potomků? A líbí se vám prostředí, v němž žijete? Možná vás bude zajímat, jak pohodlně přispět ke kvalitnějšímu životnímu stylu celé vaší rodiny a ještě tím účelně a prozíravě investovat do vlastní nemovitosti.

Slunce nabízí nevyčerpatelné množství čisté energie po celý rok. Díky moderním technologiím ji můžete využívat pro teplo vašeho domova. Jistě, znamená to počáteční investici, ale v následujících letech velkou úsporu peněz a nezávislost na fosilních zdrojích.

Jeden solární kolektor o velikosti 4–6 m² zabezpečí teplou vodu pro průměrnou čtyřčlennou domácnost. To okamžitě pokryje 25 % spotřeby roční energie a zbývajících 75 % lze snížit až o 60 % solárním systémem na podporu topného systému. Tak vysokých úspor se však reálně dá dosáhnout jen s kvalitními produkty. Střecha už není jen ochrana před deštěm... Můžete využít např.



služeb společnosti Apex Euro, která na českém trhu působí už 10 let a je exkluzivním zástupcem výrobků firmy TiSUN. Firma se zabývá projekcí, dodávkou a montáží termických a fotovoltaických solárních kolektorů a topných systémů. Nabízená produktová řada termických solárních kolektorů té nejvyšší kvality a nejvyšších výkonů

pochází od předního evropského výrobce z místa v srdci Tyrolských Alp. Kolektory vyrobené pomocí nejmodernější technologie jsou k dostání ve 36 rozměrech od 3 do 18 m² s možností integrace nad střešní krytinu, do střešní krytiny nebo na fasádu. Více než 20 let zkušeností umožňuje výrobcům dodat vše na míru, včetně tvaru a barvy rámu kolektoru. I když téměř na všechny instalace mohou být využity standardní modulové kolektory, velkoplošný kolektor se odlišuje luxusním designem, mnohem rychlejší a snazší instalací a minimalizací tepelných ztrát, protože veškerý ohřevný proces se odehrává v jednom kuse funkčního architektonického doplňku.

Komplet těch nejkvalitnějších a nejefektivnějších komponentů zajistí dodávku tepla a teplé vody i ve dnech s nízkým slunečním svitem. Bezkonkurenční kvalitu potvrzuje i dvakrát delší záruční doba, než je nabízena ostatními prodejci. Výběrem kvalitních a odolných materiálů je zaručena velmi dlouhá životnost celého systému. Společnost Apex Euro se svými výrobky řadí extrémně vysoko v globálním srovnání solárních technologií. Svědčí o tom i řada ocenění firmy. Ale ten nejpodstatnější vzkaz zní: Pokud uložíte peníze do kvalitního solárního systému, za několik let se vám vklad několikanásobně vrátí.

(vs)