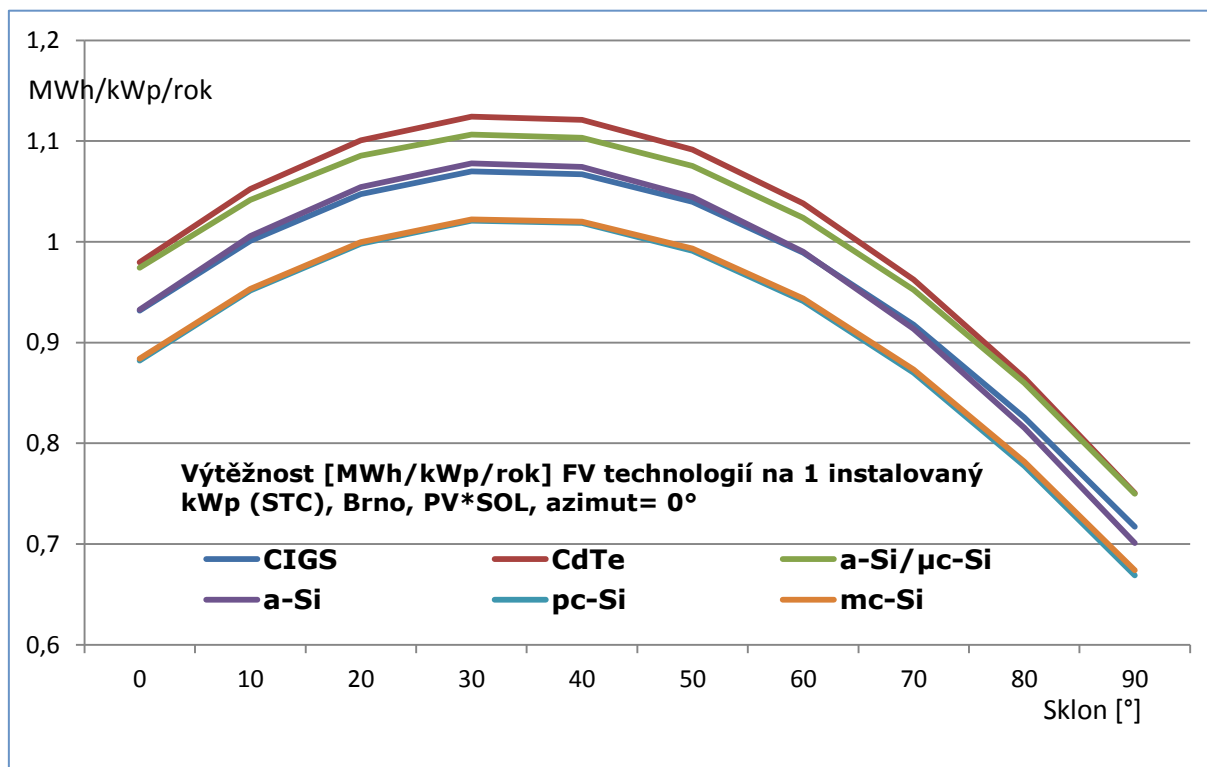


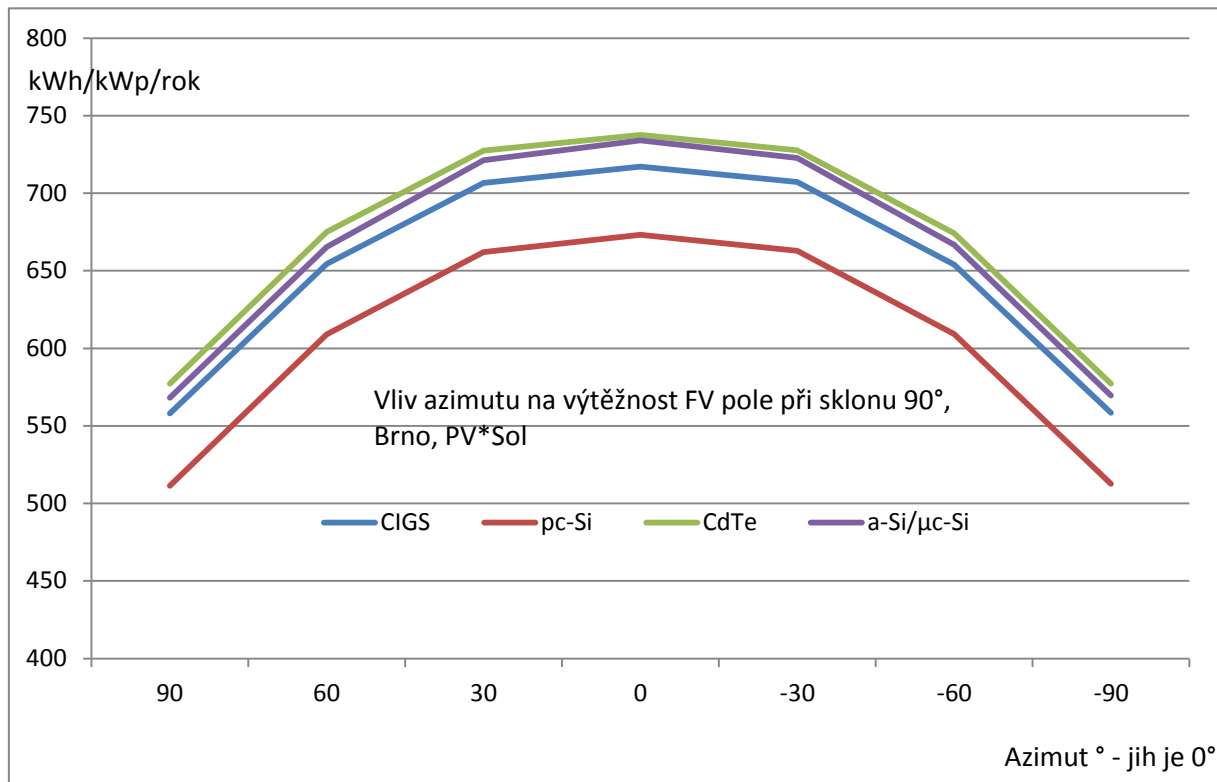
1. Co brání masivnějšímu rozšíření fotovoltaických zařízení na střechy či fasády budov, logistických parků a rodinných domů? Zvláště některé průmyslové objekty disponují obřími nevyužitými plochami...

Důvodů je celá řada:

- a. Instalace na objekt je komplikovaná, dražší, lze zde problematicky docílit optimální konfigurace FVE, složitější aspekty stínění, vysoké teploty, malá ventilace, stejné výkupní tarify jako pro instalace na otevřené plochy... doposud je podstatně výhodnější investice do FVE na otevřená prostranství s nižší dobou navrácení investovaných prostředků. Obávám se, že se zatím nevede dostatečná diskuze o zvýhodnění výkupních tarifů pro BIPV (Building Integrated Photovoltaics). Například ve Francii jsou výkupní tarify pro BIPV podstatně výhodnější než pro otevřené instalace a nebo BAPV (Building Applied Photovoltaics). V ČR se především uplatňují BAPV - aplikace a to jako ne zcela architektonicky povedený technologický přílepek k budovám.
- b. Neznalost problematiky BIPV architektonickými kanceláři. Nedostatečně či vůbec nespolupracují s odborníky v oblasti fotovoltaiky.
- c. Již zmíněné výkupní tarify znevýhodňují žádoucí a potřebné aplikace BIPV oproti ne tak již žádoucím FVE (fotovoltaickým elektrárnám) např. na polích.
- d. Neporozumění problematice ze strany ERÚ a MPO. Energetický regulační úřad nerozlišuje mezi instalovaným výkonem za STC (nominální výkon FV panelů x jejich počet) a předávaným možným elektrickým výkonem FVE. Jestliže instalujeme FV panely jako fasádu objektu, můžeme v optimálním případě získat cca. 66% elektrické energie oproti optimálnímu úhlu nastavení FVE (34°).



Při orientaci fasády např. na západ výtěžnost FV panelů poklesne na cca. 50% optimálního výkonu (azimut jih, sklon 34°).



Maximální elektrický výkon předávaný do DS (distribuční sítě) v této konfiguraci nepřevýší 70% maxima povoleného správcem sítě.

A tak velmi zjednodušeně řečeno tam, kde máme povoleno od správce DS připojení 10kW (v předávacím bodě) bychom potřebovali obdržet licenci alespoň na 13 kWp od ERÚ, abychom se k povolenému příkonu alespoň trochu občas přiblížili. Ale tato licence by zase nevyhovovala správci sítě, jelikož ten nerozlišuje (zpravidla) mezi instalovaným výkonem FVE za STC a předávaným výkonem. A tak obě čísla musí být max. shodná (event. licence ERÚ nižší než rezervovaný příkon DS) i když pro účely reálné FVE bychom potřebovali zcela opačný postup. Ale kdo by se s tím namáhal ...?

- e. Dále nás při BAPV aplikacích omezuje statika současných staveb. Od 1.4.2010 platí nová EN norma pro určování statického zatížení objektů. A ta je tak přísná, že na řadu objektů již nelze FVE nainstalovat. Samozřejmě existují i FV technologie na fóliích. Bohužel mají při vysoké výtěžnosti relativně malou účinnost a tak potřebujeme velkou střechu, na kterou je možné tuto FVE umístit, pakliže chceme dosáhnout za každou cenu velikost rezervovaného příkonu.
- f. A většina obřích skladových objektů podél dálnice se potýká s problémy ve financování...

2. Mohl byste uvést příklady největších fotovoltaických systémů na střechách či fasádách v Česku.

- a. Zdaleka netuším, kolik objektů a které jsou u nás vybaveny FVE. Ale považuji za velice zdařilou aplikaci hydroizolační FVE folie na budovách Národního divadla a nedávno jsem viděl pěknou BIPV aplikaci fasády z tenkovrstvých FV panelů na nové administrativní budově v Praze.
- b. Většina našich FVE na budovách jsou, bohužel, z kategorie BAPV a objekty z hlediska architektury většinou mrzačí. Myslím tím všelijaké řady podivných konstrukcí s FV na plochých střeších či různé FV doplňky sedlových a jiných střešů většinou na rodinných domech.

3. Je v zahraničí použití fotovoltaiky jako součásti konstrukce budov častější než u nás?

a. Jak jsem se již zmínil, například Francie bere BIPV ve svých výkupních tarifech velice vážně. Fotovoltaika musí být součástí pláště budovy od ideového návrhu celkového řešení budovy a musí splňovat nejen funkci generátoru elektrické energie ale i druhou, většinou účelovou funkci. Střeška z FV musí být funkční jako hydroizolace, FV fasáda musí být komplexně architektonicky řešena tak, aby nerušila a sloužila také jako opora tepelné izolace, FV stínící prvky musí vhodně přistiňovat okna a přitom působit současně jako architektonický prvek atd..

4. Mohl byste stručně popsat vývoj technologií fotovoltaických systémů v rámci konstrukcí objektů a kam směřuje do budoucna, nebo mě odkázat na nějaký vhodný odborný článek?

a. Zřejmě se časem FV technologie budou stávat součástí stavebních technologií jako střešní krytiny, fasádních panelů atd. Krystalické technologie jsou výhodné jako architektonický prvek v místech, které slouží jako prosvětlení komunikačních prostor, parkovišť, nádraží atd. Je možné je přizpůsobovat požadavkům architektů co se týká tvarů okenních výplní i barevné kompozice. Jejich výroba je však individuální a stojí značné investice.

b. Tenkovrstvé FV technologie na fóliích i skle jsou pohledově ucelenější a energeticky výnosnější. V BIPV budou i podstatně levnější. Ale nebude možné jednoduše podřizovat tvary a i event. barvy architektuře. Ale domnívám se, že např. pomocí tištěné technologie polovodivých polymerů bude i jistý sortiment barev využitelný pro FV. Částečně propustné tenkovrstvé FV technologie lze použít na okna s potřebou průběžného přistiňování.

c. Do budoucna vše závisí na možnosti akumulace energie. Baterie jsou drahé, mají malou dobu života, máme nedostatek prvotních materiálů pro jejich výrobu. Na obzoru jsou i další technologie jako vodíkový palivový článek a jistě v laboratořích existují i další návrhy akumulačních systémů.



d. Existuje studie, která tvrdí, že kdyby byla využita plocha všech současných střech pro potřeby umístění FVE, byla by energetická potřeba saturována z 93% celkové spotřeby. Zatím ale pouze ve dne... a ani o to není moc zájem.

e. Energie získaná z BIPV a BAPV se většinou spotřebovává v místě výroby a skutečně odlehčuje páteřním sítím. Tento fakt je však v současné době ignorován. Restrikce vůči fotovoltaice jsou uplatňovány plošně a bez ohledu na skutečný možný dopad.

Hádejte, co se z toho povedlo??



Ing. Roman Čada  
VOTUM s.r.o.

