



FENIX

**Nová příležitost pro elektrické topné systémy
v éře výstavby domů s téměř nulovou
spotřebou – EPBD 2020 nZEB**

Nový koncept pro novou dobu!

ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOV 2020

DOMY S TĚMĚŘ NULOVOU SPOTŘEBOU ENERGIE

BUDOUCNOST JE ELEKTŘINA

www.fenixgroup.cz



NOVÝ KONCEPT PRO DOMY S TĚMĚŘ NULOVOU SPOTŘEBOU



NOVÁ KONCEPCE PRO NOVOU ÉRU

- Tepelné ztráty tzv. nZEB, budovaných po roce 2020 v EU, jsou velmi nízké a v požadavcích na topné systémy tak bude dominovat zejména flexibilita, schopnost rychle dodávat malá množství tepelné energie na různá místa v objektech, reflektovat dynamicky se měnící tepelné zisky vznikající jak z oslunění a provozu spotřebičů, tak i z vlastního pobytu lidí. Důležité bude rovněž při vlastní distribuci tepla nepřehřívat prostory ve kterých to není třeba
- Významná bude i finanční náročnost, neboť je nelogické aby něco, co je využíváno výrazně méně, zatěžovalo více celkové náklady výstavby objektů
- Klasické teplovodní systémy (s jakýmkoliv tepelným zdrojem) se v mnoha případech dostávají do problémů již nyní u současných nízkoenergetických budov a to právě z důvodů nízké flexibility, velké setrvačnosti a neschopnosti cíleně vytápět pouze prostory kde je to nezbytné
- U tzv. nZEB roste tlak na vyšší využití energie z obnovitelných zdrojů

- Teoretickou možností jak řešit vytápění těchto budov je ohřev vzduchu ve ventilačním systému s rekuperací. Tyto systémy jsou nezbytnou součástí nZEB
- Zde však narážíme na kvalitativní požadavky na prostředí v obytných budovách. Teplovzdušné vytápění je totiž, vzhledem k nulové složce sálavé energie a proměnlivé rychlosti proudícího vzduchu, vhodné pro krátkodobě užívané stavby, do rezidenčních objektů je však nevyhovující
- Všechny organismy žijící na Zemi vnímají velmi citlivě sálavou složku tepelné energie a teprve její přítomnost jim zajišťuje pocit komfortu. U teplovzdušného vytápění je tato složka nulová
- Při vytápění obytných prostor teplým vzduchem tak dochází k postupnému posunu citlivosti osob na teplotu prostředí a ke zvyšování spotřeby energie bez dosažení pocitu komfortu

- Elektrické sálavé vytápění s individuálním řízením každého prostoru naopak plně odpovídá těmto požadavkům, přesně reaguje na dodatečné tepelné zisky i ztráty jednotlivých prostor a automaticky spolupracuje s dalšími dodatečnými topnými systémy jako jsou krby, či kamna na dřevo
- Měření prováděné ČVUT – UCEEB ve vybraných NED v letech 2013-2014 došlo k závěru, že objekty vytápěné decentralizovanými elektrickými sálavými systémy mají o cca 20-25% nižší spotřebu energie, než objekty s teplovodním topným systémem
- Investiční náklady na sálavé elektrické topné systémy klesají s poklesem požadovaného příkonu, u současných NED dosahují 40-60% hodnoty systémů teplovodních s plynovým kotlem a cca 20-30% systémů vybavených tepelným čerpadlem. Při dalším zvýšení požadavků na přesnost dodávek tepla a tedy účinnější regulaci teplovodních systémů se tento rozdíl ještě výrazně zvýší ve prospěch elektrických sálavých systémů
- Elektrické sálavé topné systémy nepotřebují žádnou údržbu a jejich životnost je cca 40 let

Hlavními dosavadními argumenty proti elektrickému vytápění jsou tvrzení, že tento systém – a to i přesto, že je v současnosti jednou z mála významně říditelných spotřeb v el. soustavě – tuto soustavu v určitých obdobích zatěžuje, používaná elektrická energie pochází z velké části z tzv. špinavých zdrojů a účinnost její výroby i distribuce je nízká...

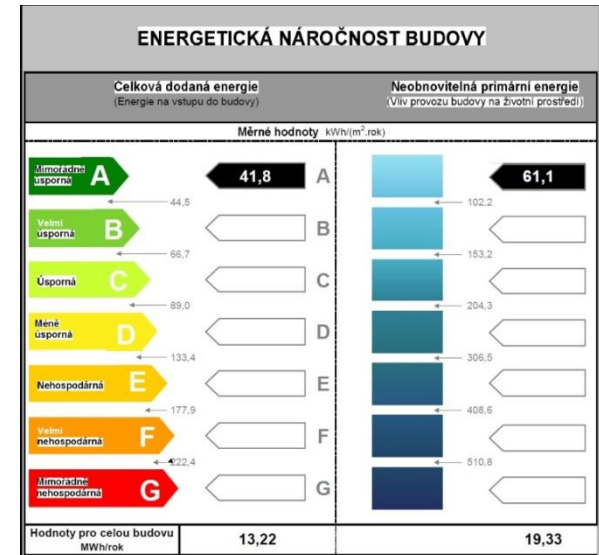
Předkládaný koncept však do této problematiky vnáší zcela nový pohled!

Výhody nabízeného řešení:

- Dům vybavený střešní FVE a domovní baterií může především využívat 100% vlastní vyrobené energie
- Řízeným dobíjením baterie ze sítě lze v případě nadvýroby z nestabilních zdrojů odkládat nepotřebnou energii do těchto domovních baterií, naopak v případě odběrových špiček lze řízeně snižovat, či úplně zastavit odběr el. energie takto vybavených objektů z veřejné sítě
- při rychlém rozšíření tohoto konceptu může velmi rychle vzniknout „**virtuální přečerpávací elektrárna**“, ovšem s účinností 95%! Investiční náklady navíc neponese distributor či výrobce energie, ale spotřebitel. K tomu je ale nezbytné vytvořit tarifní podmínky zajišťujícím sdílení celkové výhodnosti tohoto konceptu všemi účastníky, tedy i konečným spotřebitelem
- Naprosto logickým důsledkem konceptu EPBD 2020 je plná elektrifikace objektu včetně vytápění, chlazení, ventilace a ohřevu vody. Pro provoz a tedy i vytápění bude využívána především energie z obnovitelných, či bezemisních zdrojů a takto řízené domy se stanou velmi šetrné k životnímu prostředí a současně přispějí k větší vyváženosti energetické soustavy
- **Za podstatné lze také považovat i zvýšení energetické nezávislosti a bezpečnosti jak celé soustavy, tak i jednotlivých uživatelů**

Fenix Office centrum – dům ve standardu 2020

- Zahájení – 10/2015
Ukončení – 05/2016
- FVE 8,5 kWp s domovní baterií 30 kWh
- Předpokládaná roční spotřeba energie 27.930 kWh
- Předpokládaná výroba FVE 8.500 kWh
- Pokrytí spotřeby z vlastní výroby FVE - 30,4%
- Předpokládaná možná doba autonomního provozu budovy 3-7 hod/24 hod

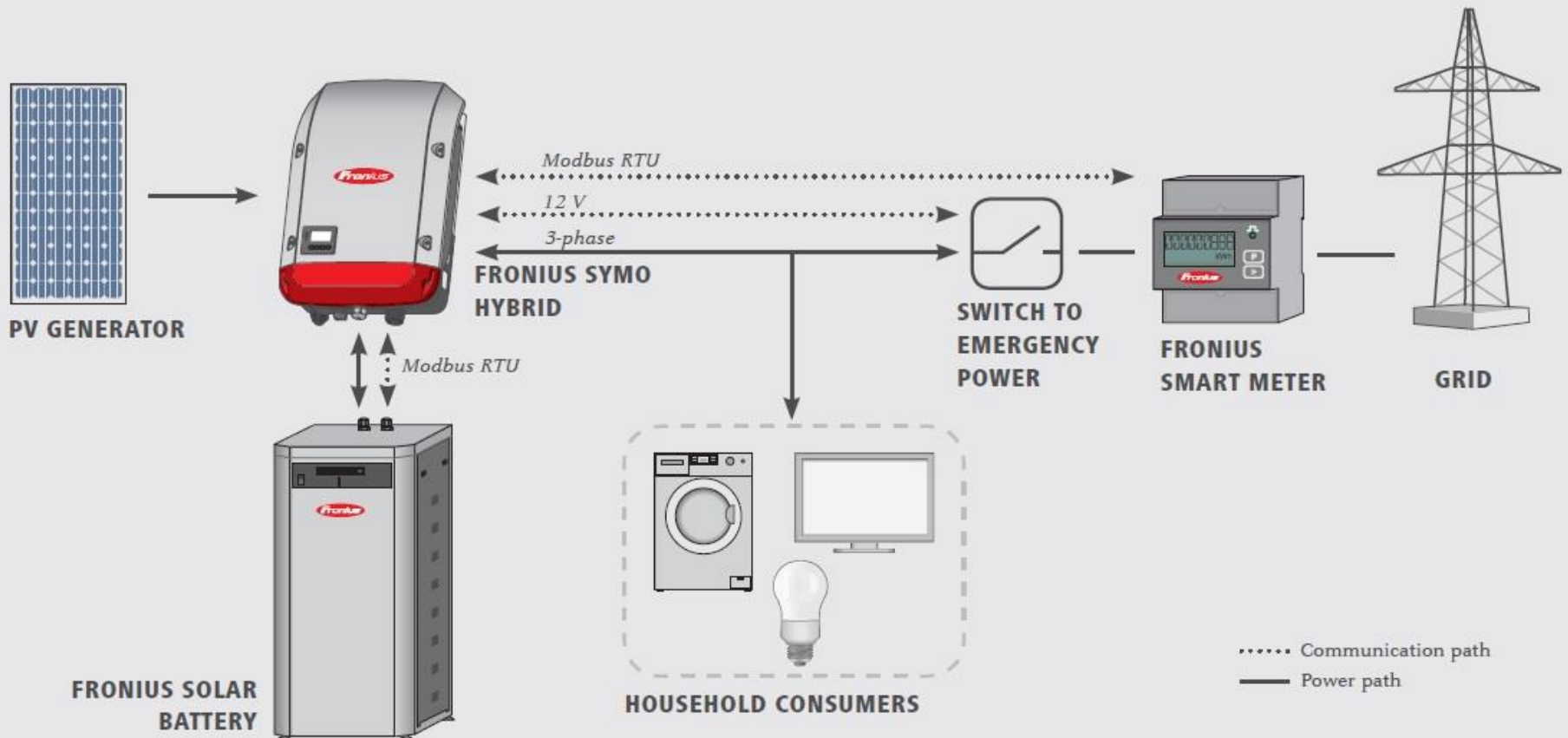


Fenix Office centrum – dům ve standardu 2020

- Nastavení parametrů budovy bude probíhat pod technickým dohledem UCEEB (ČVUT/TZB), které rovněž zajistí sledování a vyhodnocování objektu po dobu 2 let
- Své experty do pracovní skupiny vyslaly následující centrální úřady:
 - Ministerstvo průmyslu a obchodu
 - Ministerstvo životního prostředí
 - Energetický regulační úřad
 - O informace z projektu projevil i předseda představenstva ČEPS

Účelem projektu je ověřit spolupráci střešních FVE s domovními bateriemi a „Smart Grid“ tak, aby byla prokázána výhodnost tohoto řešení pro provozovatele energetické soustavy i pro uživatele a byly vytvořeny podmínky pro vznik nového tarifu (objekty s domovními bateriemi), kdy v dobách nadbytku energie budou baterie dobíjeny za zvýhodněných podmínek ze sítě a v době špiček potom naopak zajistí úplný, či částečně autonomní provoz objektu

CONFIGURATION DIAGRAM FRONIUS ENERGY PACKAGE





- Objekt bude sledován a vyhodnocován po dobu 2 let (2018) ČVUT – UCEEB
- Na stanovení zkušebních režimů budovy se bude podílet pracovní skupina složená ze všech zúčastněných organizací a institucí
- Výsledky budou široce publikovány

Děkuji za pozornost!

