



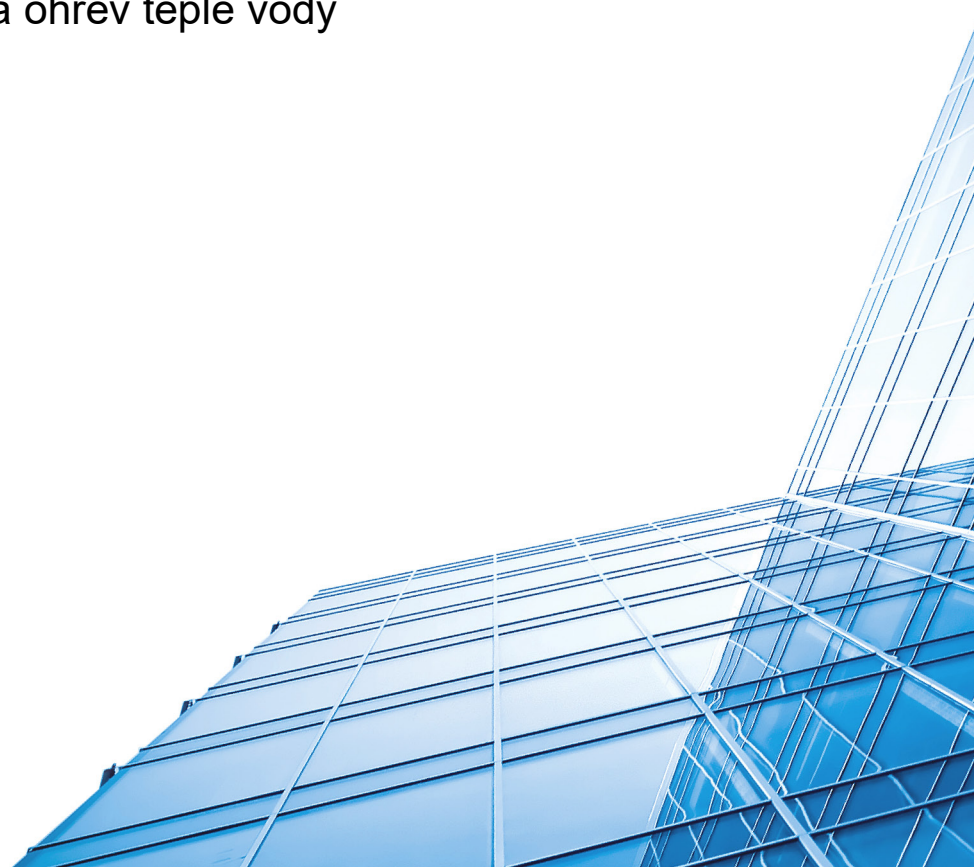
Chytré bydlení – TRIGEMA
11/2016
autor: Jan Vostoupal

OBSAH:

A. Představení produktu

- 1) Obálka budovy v souvislosti s PENB
- 2) Větrání bytů v souvislostech
- 3) Letní stabilita bytů
- 4) Volba zdroje tepla pro vytápění a ohřev teplé vody
- 5) Distribuce teplé vody
- 6) Využití chytré elektroinstalace
- 7) Možnosti využití fotovoltaiky

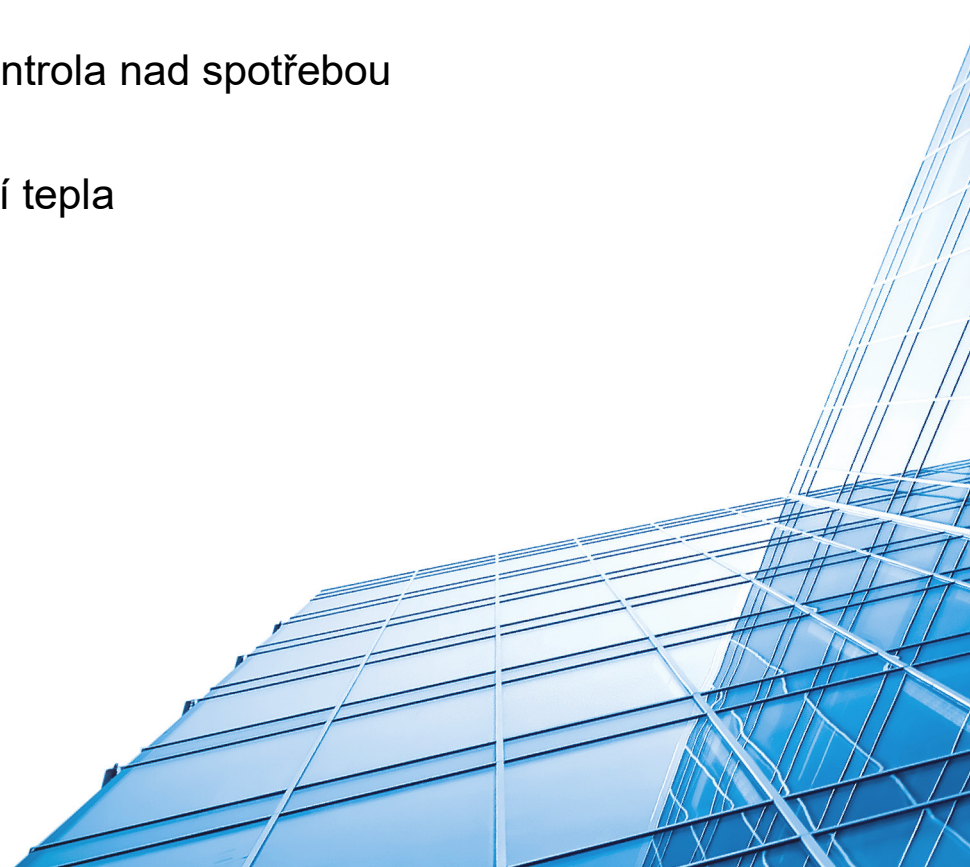
B. Závěr



A. Představení produktu

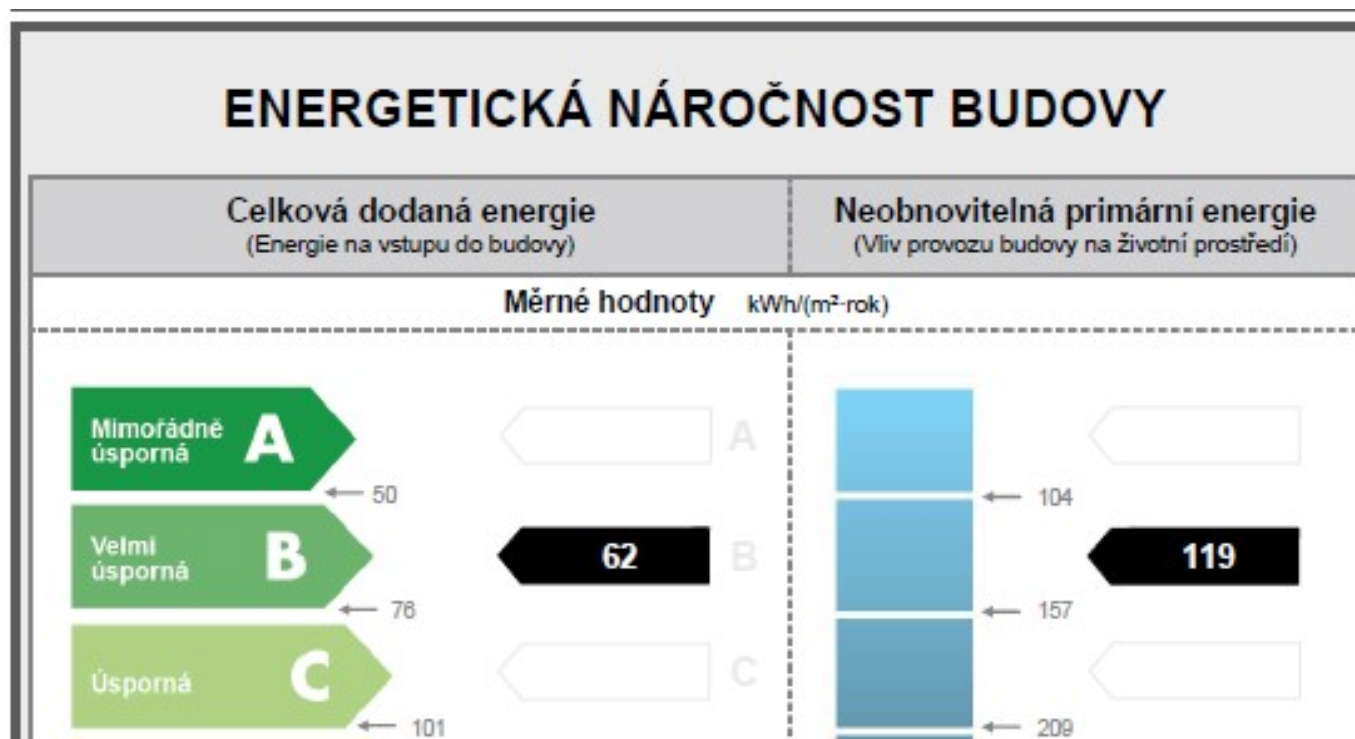
Chytré bydlení představuje pět navzájem propojených segmentů:

- Ekologie a energie
 - Nižší energetická náročnost budovy
 - Zelené střechy, likvidace dešťových vod
- Moderní technologie
 - Chytrá elektroinstalace – kontrola nad spotřebou
- Zdraví a bezpečí
 - Nucené větrání s rekuperací tepla
 - Protipožární systémy
 - Vstupy do domů
- Cena
 - Efektivní poměr cena/výkon
- Služby na dosah
 - Výběr lokality

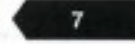
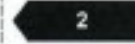


1) Obálka budovy v souvislosti s PENB

- Celkově jsou objekty navrhovány jako velmi úsporné – třída B celkové dodané energie



- Obálka budov koncipována pro splnění začlenění do třídy B
 - Kvalitní zateplení fasád
 - Kvalitní zateplení střech
 - Kvalitní zateplení dalších ochlazovaných konstrukcí
 - Výběr výplní otvorů s kvalitními tepelně technickými vlastnostmi
 - Důraz na detaily – konstrukce bez tepelných mostů

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY							
	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	U_{em} W/(m ² ·K)	Dílčí dodané energie			Měrné hodnoty kWh/(m ² ·rok)		
							
Měrná hodnota  A  B  C							
	0,33						
							

2) Větrání bytů v souvislostech

- Všechny byty jsou nuceně větrány
- Zajištění předepsaného větrání (těsnými okny nelze zajistit předepsanou intenzitu větrání)
- Zlepšení hygienických podmínek
- Snížení vlhkosti v bytech
- Zamezení tvorby a šíření plísní
- Větrací jednotky jsou s rekuperací tepla
 - Předehřívání přívodního vzduchu odváděným teplým vzduchem
 - Dohřev vzduchu elektrickým ohřívačem přímo v bytě
 - Malé nároky na energie
 - Nízké náklady
 - Centrální větrací jednotky
 - Bytové větrací jednotky
 - Lokální větrací jednotky pro jednu místnost



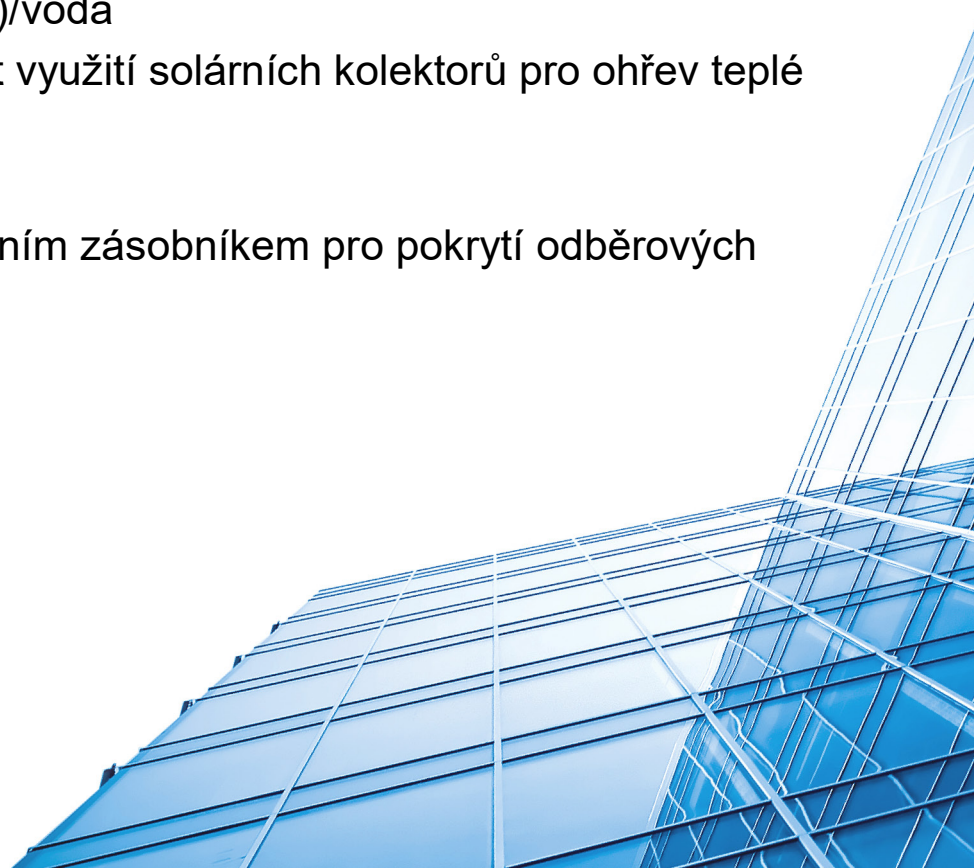
3) Letní stabilita bytů

- Obecně není letní stabilita bytů řešena
- Již nyní tato otázka převládá nad zajištěním tepelné pohody v zimních měsících
- Řešeno již při zpracovávání návrhu bytových domů
- Strojní chlazení (vysoké energetické nároky) v co nejmenším rozsahu a pouze pokud je nutné
- Omezení přehřívání bytů řešit stavebními úpravami
 - Volba tepelně technických parametrů zasklení dle světových stran
 - Zastínění markýzami
 - Slunolamy
 - Venkovní předokenní žaluzie
 - Světlé povrchy (stěny, stropy, podlahy)



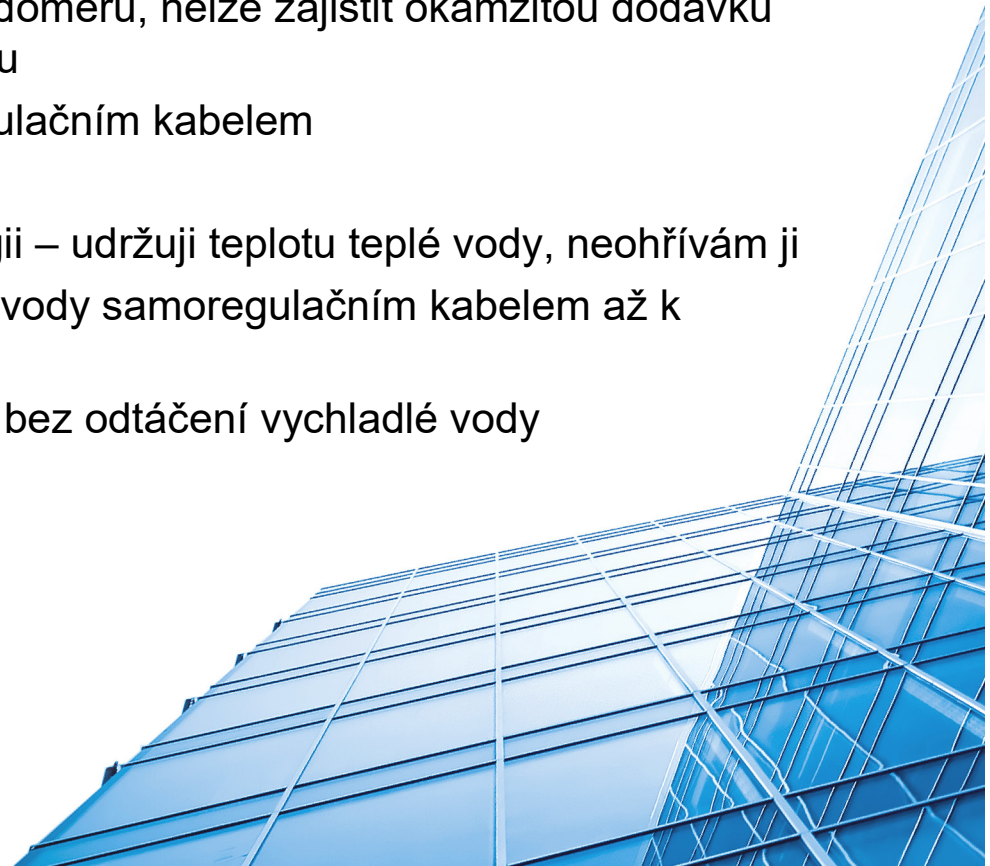
4) Volba zdroje tepla pro vytápění a ohřev teplé vody

- Volba zdroje tepla závisí na lokalitě a možnostech připojení
 - Kompaktní předávací stanice (centrální zásobování teplem - dálkové teplo)
 - Nízkoteplotní kondenzační plynové kotle
 - Tepelná čerpadla vzduch/voda
 - Tepelná čerpadla země(solanka)/voda
- Při optimálních podmínkách možnost využití solárních kolektorů pro ohřev teplé vody
- Centrální ohřev teplé vody
- Ohřev řešen výměníkem s akumulčním zásobníkem pro pokrytí odběrových špiček



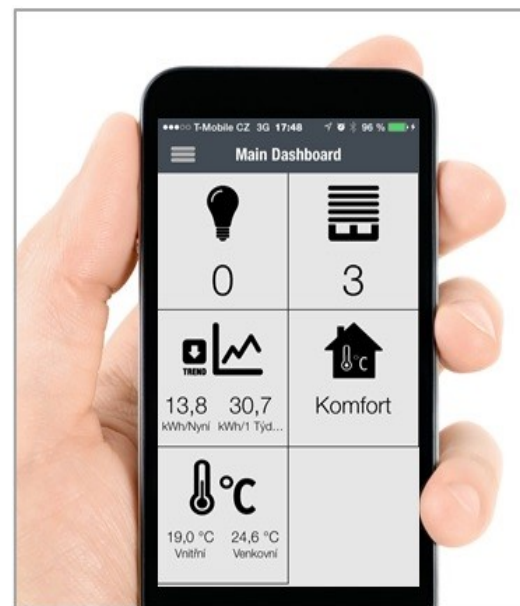
5) Distribuce teplé vody

- Rozvody teplé vody opatřené kvalitní tepelnou izolací
- Cirkulace teplé vody
 - Běžný způsob zajištění dodávky teplé vody
 - Větší nároky na dodané energie (tepelná a elektrická energie)
 - Cirkulace teplé vody pouze k vodoměru, nelze zajistit okamžitou dodávku teplé vody až k odběrnému místu
- Rozvod teplé vody opatřen samoregulačním kabelem
 - Menší nároky na zdroj tepla
 - Menší nároky na dodanou energii – udržuji teplotu teplé vody, neohřívám ji
 - Možnost opatření rozvodu teplé vody samoregulačním kabelem až k poslednímu odběrnému místu
 - Teplá voda okamžitě k dispozici bez odtáčení vychladlé vody



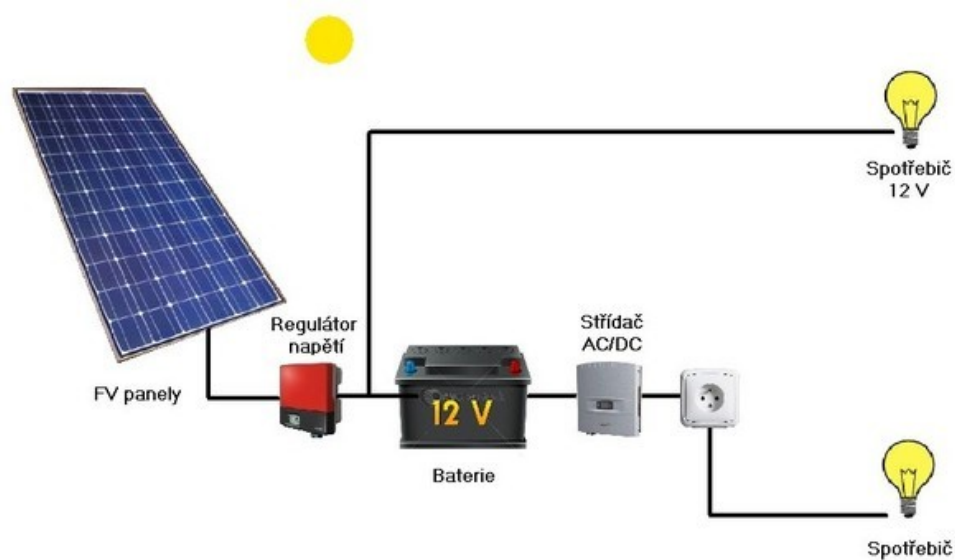
6) Využití chytré elektroinstalace

- Úspory jednotlivých energií mohou být dosaženy:
 - Ovládáním elektrospotřebičů na dálku pomocí tabletu, mobilního telefonu
 - Řízením dodávek tepla do jednotlivých místností
 - Ovládáním venkovních žaluzií
- Ochrana bytu před vyplavením – ovládání uzavíracích ventilů na rozvodech studené a teplé vody
- Řízení větrání od čidla CO₂
- Přehled o spotřebě tepelné energie
- Přehled o spotřebě elektrické energie
- Přehled o spotřebách studené a teplé vody
- Zabezpečení bytu



7) Možnosti využití fotovoltaiky

- Návrh velikosti fotovoltaických panelů pouze pro konkrétní bytový dům
- Využití fotovoltaických panelů pro stálé odběry elektrické energie
 - Vzduchotechnické větrací rekuperační jednotky
 - Udržování teploty v rozvodech teplé vody
 - Větrání společných prostor
 - Oběhová čerpadla vytápění



B. Závěr

Při správném návrhu bytového domu v kombinaci s moderními technologiemi lze zajistit snížení spotřeby jednotlivých energií a při tom zajistit zdravé prostředí v jednotlivých bytech.

Spotřeby jednotlivých energií vždy ovlivní sám majitel bytu (spotřebitel) svým přístupem. Moderní technologie poskytují pouze nástroje jak tyto spotřeby snížit.

Děkuji za pozornost

