

Elektrické vytápění rodinného domu po roce 2020

15.7.2019

[FENIX Trading s.r.o.](#)

Firemní

Modelové výpočty UCCEB při ČVUT v Praze pro stanovení podílu OZE u novostaveb s elektrickým vytápěním po roce 2020.



Rodinný dům KUBIS 74 společnosti RD Rýmařov

Dle aktuálního znění Vyhl. 78/2013 Sb. musí všechny novostavby realizované po 1. 1. 2020 splňovat podmínky pro zařazení do kategorie tzv. „Budov s téměř nulovou spotřebou energie“ (nZEB – z anglického Nearly Zero Energy Building). Jedním z hlavních hodnotících kritérií nZEB je spotřeba Neobnovitelné Primární Energie (NPE), proto se díky kontroverznímu přepočítávacímu faktoru pro elektrickou energii „vznáší“ nad elektrickým vytápěním jistý otazník. Přestože se aktuálně řeší novela předmětné vyhlášky a není vyloučeno, že k dílčím změnám by mohlo dojít ještě do konce roku 2019, obrátila se společnost FENIX na Univerzitní Centrum Energeticky Efektivních Budov (UCEEB) při ČVUT v Praze a požádala o zpracování studie, hodnotící dopad požadavků Vyhlášky 78/2013 Sb. na modelový objekt RD po roce 2020.

Objekt pro modelové výpočty – RD KUBIS 74 od společnosti RD Rýmařov

- vnější objem budovy 450,6 m³
- celková plocha obálky budovy 349,0 m²
- energeticky vztažná plocha 148,7 m²
- celková podlahová plocha 117,5 m²
- zastavěná plocha 97,6 m²
- rozměry domu 8,94 x 8,31 m

- průměrný součinitel prostupu tepla $U_{em} = 0,25 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$

Srovnávané technické varianty pro dodávku tepla

- elektrické přímotopné vytápění a střešní FVE
- teplovodní systém s kondenzačním plynovým kotlem
- teplovodní systém s kotlem na hnědé uhlí a automatickou dodávkou paliva
- teplovodní systém s tepelným čerpadlem vzduch/voda

Legislativní požadavky na referenční budovu ve standardu nZEB

(pro RD KUBIS 74) a výsledky pro vybraná technická řešení dodávek tepla – základní výpočet bez instalace dodatečných OZE pro faktor NPE (fnPE) pro EE = 3

Ukazatel energetické náročnosti	Referenční dům ve standardu nZEB	RD KUBIS 74			
		EE	ZP	HU	TČ A/W
$U_{em,R}$ (W/m ² .K)	0,27	0,25			
$Q_{fuel,R}$ (kWh/rok)	19 973	10 950	13 899	15 580	12 554
$Q_{nPE,R}$ (kWh/rok)	18 966	32 850	15 848	18 726	15 030

Hned první tabulka této studie ukazuje, jak sporná je samotná metodika posuzování budov ve standardu nZEB. Dle aktuální podoby vyhlášky totiž modelový objekt splní kritéria pro zařazení mezi nZEB nejen s plynovým kondenzačním kotlem, ale dokonce i s kotlem na pevná paliva, aniž by zde byl instalován jakýkoliv OZE. Přitom hlavním účelem směrnice EU, ke které vznikla prováděcí Vyhláška 78/2013 Sb., bylo právě zvýšení podílu OZE, a to zejména u novostaveb.

Druhou částí studie bylo najít pro dům s elektrickým vytápěním vhodnou kombinaci OZE, která povede ke splnění legislativních požadavků na nZEB. Dle potřeb se do výpočtu měla zahrnout střešní FVE, teplovzdušný krb a/nebo (multi)splitová klimatizační jednotka. Protože z aktuálně dostupných informací vyplývá, že minimálně koeficient NPE pro EE by měl být s platností od 1. 1. 2020 snížen na 2,6, byl modelový výpočet proveden pro tuto hodnotu.

Modelový výpočet pro RD KUBIS 74

– nezbytný podíl OZE pro elektrické vytápění při faktoru nPE pro EE = 2,6

Faktor NPE 2,6	Elektrické topení	Pokrytí energie pomocí FVE	Podíl OZE			Spotřeba nPE	
			Krb	MultiSplit (TČ A/A)		RD KUBIS	Referenční budova
				včetně chlazení	pouze vytápění		
Varianta 1	100%	34% (cca 4 kWp)	-	-	-	18966	18966
Varianta 2	85%	19% (cca 2,2 kWp)	15%	-	-	18966	
Varianta 3	10%	-	-	90%	-	18327	
Varianta 4	11%	-	-	-	89%	18184	
Varianta 5	55%	19% (cca 2,2 kWp)	-	45%	-	18946	

Závěr

Studie prokázala, že i po roce 2020 lze s elektrickým vytápěním splnit kritéria kladená platnou legislativou. Objektivně bude vyžadován vyšší podíl OZE – např. instalace střešní FVE – na druhou stranu lze dnes už i na tyto systémy využít některou ze státních dotací. Zajímavou variantou je použití multisplitové jednotky, v případě potřeby kombinovanou ještě s krbovými kamny – jde o přijatelnou investici, která v PENB může být deklarována jako významný zdroj pro pokrytí potřeby energie na vytápění. Splitová jednotka současně pomůže v létě řešit problémy s přehříváním, které jsou u novostaveb vzhledem k ziskům z oslunění přes prosklené plochy výrazně větším problémem, než tepelné ztráty v zimním období.