

Energeticky nezávislý dom

Ing. Števo Stanislav, doktorant na FEI STU, Ústav riadenia a priemyselnej informatiky, Fakulta Elektrotechniky a Informatiky, Ilkovičova 3 Bratislava, 821 09 Bratislava, e-mail:stanislav.stevo@stuba.sk

“Technological advances and the development of energy-efficient products can help American families save a lot of money. Today, American families can choose refrigerators that use the same amount of power as a 75-watt light bulb, high efficiency light bulbs that last longer and require less electricity than traditional ones, and energy efficient windows that can keep hot and cold air in and prevent hard-earned dollars from flowing out. Thanks to the development of innovative technologies, American families can make better energy choices.” – President George W. Bush

Abstrakt

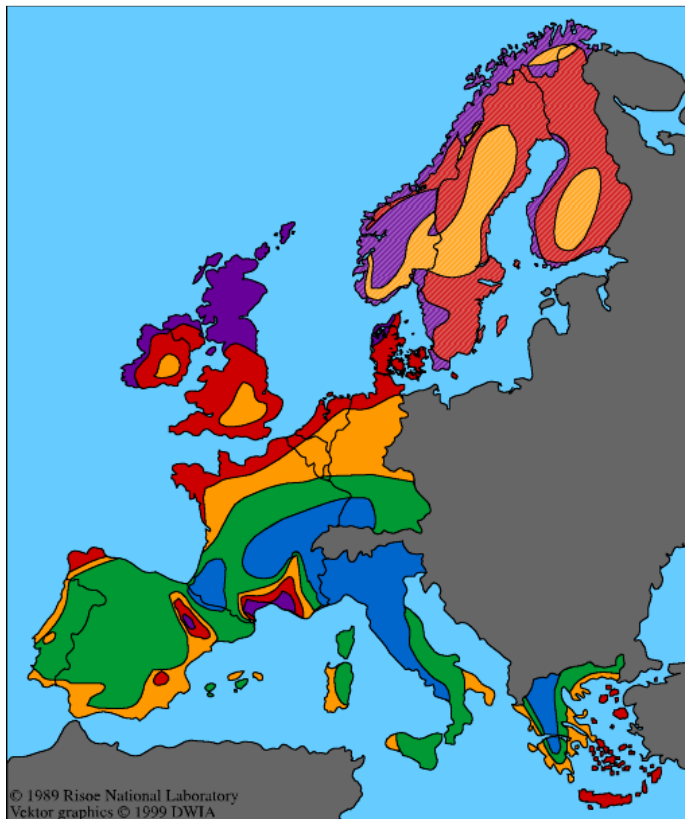
Článok popisuje kategórie rodinných domov z pohľadu energetickej spotreby. Ďalej demonštruje možnosti pre vytvorenie „energeticky sebestačného domu“, t.j. domu bez nutnosti pripojenia ku zdrojom energie. Na konkrétnom príklade je znázornené riešenie zabezpečenia potrebnej energie pre takýto dom.

Predstava energeticky nezávislého rodinného domu je pri dnešných cenách energií dodávaných centrálné veľmi zaujímavá. Aj z hľadiska ochrany životného prostredia a citlivejšieho prístupu k prírode. Možností využitia prírodných zdrojov energie je naozaj dostatok, záleží len na nás, ako s nimi naložíme.

	Europe			Caribbean Area
	South	Middle	North	
kWh/m ² d				
January	2.6	1.7	0.8	5.1
February	3.9	3.2	1.5	5.6
March	4.6	3.6	2.6	6.0
April	5.9	4.7	3.4	6.2
May	6.3	5.3	4.2	6.1
Jun	6.9	5.9	5.0	5.9
Jul	7.5	6.0	4.4	6.0
August	6.6	5.3	4.0	6.1
September	5.5	4.4	3.3	5.7
October	4.5	3.3	2.1	5.3
November	3.0	2.1	1.2	5.1
December	2.7	1.7	0.8	4.8
Year – avg.	5.0	3.9	2.8	5.7

Tab. 2 Intenzita slnečného žiarenia v niektorých svetových oblastiach

PE > R, je vidieť, že zvolená kombinácia alternatívnych zdrojov energie PE je vyššia ako požadované množstvo spotrebovanej energie. Tento nadbytok cca 10% je dôležitý, pretože spotreba energie nie je počas roka rovnomerná ako nie je rovnomerná aj sila vetra a intenzita slnečného žiarenia.



Colour	Sheltered terrain	Open plain	At a sea coast	Open sea	Hills and ridges
Red	m/s >6.0 W/m ² >250	m/s >7.5 W/m ² >500	m/s >8.5 W/m ² >700	m/s >9.0 W/m ² >800	m/s >11.5 W/m ² >1800
Orange	5.0-6.0 150-250	6.5-7.5 300-500	7.0-8.5 400-700	8.0-9.0 600-800	10.0-11.5 1200-1800
Yellow	4.5-5.0 100-150	5.5-6.5 200-300	6.0-7.0 250-400	7.0-8.0 400-600	8.5-10.0 700-1200
Green	3.5-4.5 50-100	4.5-5.5 100-200	5.0-6.0 150-250	5.5-7.0 200-400	7.0-8.5 400-700
Blue	<3.5 <50	<4.5 <100	<5.0 <150	<5.5 <200	<7.0 <400
Purple		>7.5			
Dark Red		5.5-7.5			
Orange		<5.5			



Obr. 4 Veterná elektrárň

Obr. 3 Znáozornenie veterného dňa 50 (45) m nad povrchom

Záver

V tomto článku je prezentovaná myšlienka o návrhu zdrojov energie pre energeticky nezávislý (sebestačný) dom, ktorý nepotrebuje byť pripojený k akýmkoľvek externým energetickým zdrojom. V stručnosti sme načrtli možnosti použitia alternatívnych zdrojov energií pre nízko-energetický dom. Jednou zo základných otázok spojených s energeticky nezávislým domom je navrhnuť správnu kombináciu týchto zdrojov tak aby pokrývali energetické požiadavky daného domu. Na jednoduchom príklade bolo znázornené použitie solárnych článkov (panelov) a veternej elektrárne. Veterná a slnečná energia je hojná, obnoviteľná, široko použiteľná, čistá energia, ktorá neznečisťuje životné prostredie žiadnymi toxickými odpadmi ani produkciou oxidu uhličitého ako to je v prípade fosílnych palív alebo iných zdrojov energií. Preto je v súčasnej dobe nevyhnutné riešiť otázku energeticky nezávislého domu.