

Zemný plyn a solárna energia

SPP PORADÍME VÁM



Zemný plyn a solárna energia – energie, ktoré sa dopĺňajú

1. ZEMNÝ PLYN – FLEXIBILNÁ ENERGIA

Zemný plyn je nielen úsporný, priaznivý voči životnému prostrediu a široko použiteľný, je to aj energia, ktorá sa dá skvele kombinovať s inými druhmi energie. Dobrým príkladom takeého využitia je kombinácia: zemný plyn & solárna energia.

2. SOLÁRNA ENERGIA – SLNKO PRE VÁŠ DOM

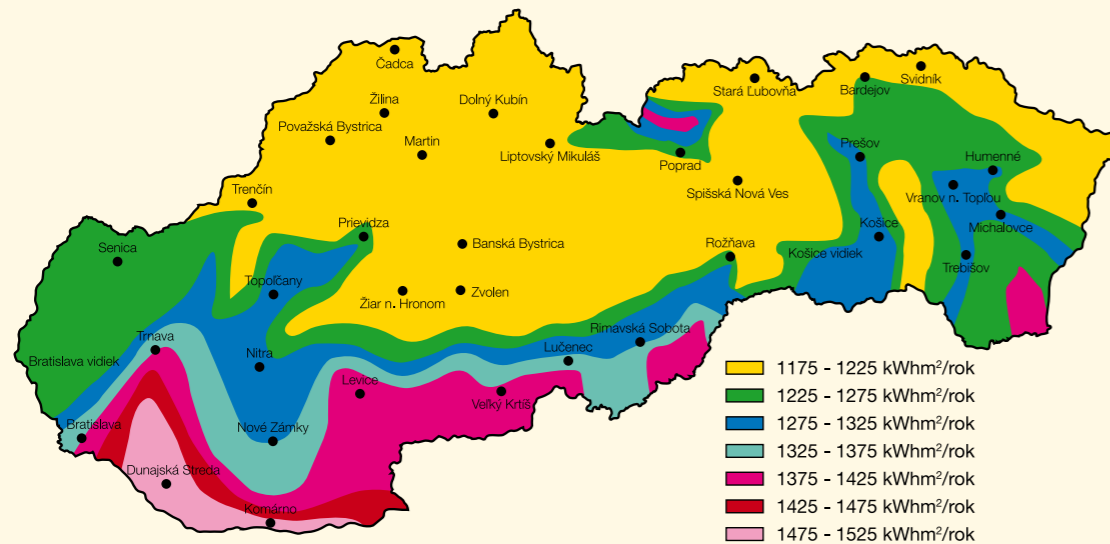
2.1 VYUŽÍVAŤ PRIRODZENÉ SILY

Bolo by úžasné, keby sme dokázali pokryť celú našu spotrebu energie podľa možnosti spôsobom prirodzeným a priaznivým voči životnému prostrediu. Zemný plyn je forma energie, ktorá chráni životné prostredie. Ďalšou formou energie, ktorá je šetrná k životnému prostrediu, sú obnoviteľné zdroje energie. Kombinácia zemný plyn & solárna energia je zaujímavá, pretože ideálnym spôsobom kombinuje prednosti oboch druhov energie.

Keďže slnko dokáže dodať len časť z množstva energie, ktorú dom a jeho obyvatelia potrebujú na vykurovanie a prípravu teplej vody, plynové vykurovanie zabezpečí ďalšie potrebné teplo, aby dom bol vždy dobre a bezpečne zásobený.

2.2 MAPA SLNEČNÝCH PODMIENOK NA SLOVENSKU

PRÍLEV GLOBÁLNEHO ŽIARENIA NA JUŽNE ORIENTOVANÉ PLOCHY POD UHLOM 30°



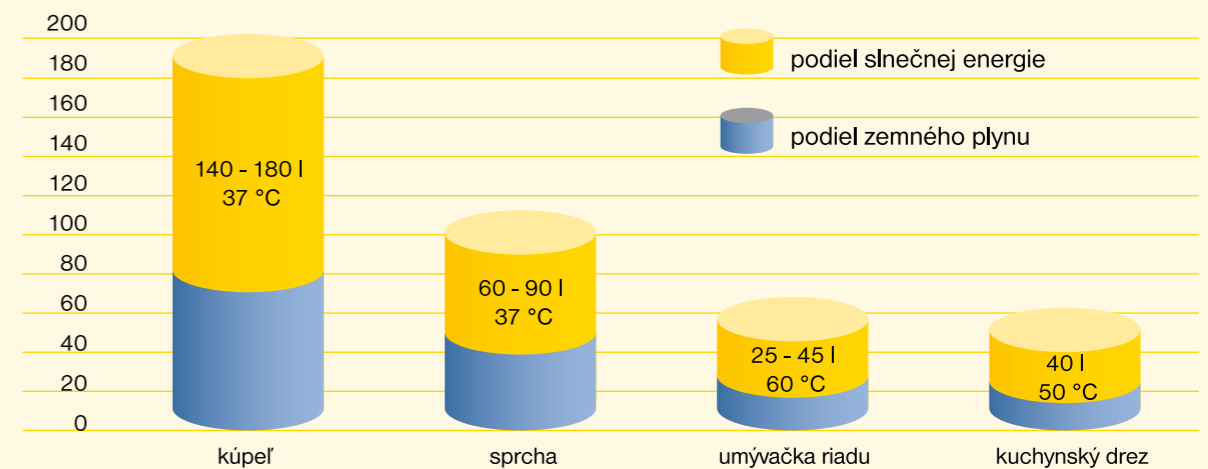
2.3 SLNEČNÉ TEPLLO CEZ SOLÁRNU ENERGIU

Princíp získavania solárneho tepla je veľmi jednoduchý a spočíva v tom, že slnečné kolektory, ktoré sú spravidla umiestnené na streche rodinného domu, premieňajú slnečnú energiu na teplo. Tým sa využíva jednoduchý fenomén: tmavé plochy absorbujú slnečné žiarenie lepšie ako svetlé. Z tohto dôvodu obsahuje slnečný kolektor absorbér s čiernou vrstvou, ktorá slúži ako prijímacia plocha pre prichádzajúce slnečné lúče a premieňa ich na teplo. Absorbérom zase prúdi tekutina, ktorá slúži ako teplotné médium – spravidla je to zmes vody a nemrznúcich látok. Táto tekutina sa v absorbéri zohrieva a následne prečerpá do solárneho zásobníka. Tam cez výmenník tepla odovzdá teplo studenej úžitkovej vode a tečie späť do kolektora. Tepelný kolobeh sa tak uzatvára.

2.4 KDE V RODINNOM DOME SA MÔŽE VYUŽIŤ SLNEČNÁ ENERGIA?

Na Slovensku sa ako najvhodnejšie ukazuje použitie solárneho kolektora na prípravu teplej vody a pre ohrev vody pre bazény, či už otvorené alebo kryté. Vykurovanie solárnou energiou je vo väčšine oblastí menej vhodné a finančne dosť náročné. V prípade zásobovania teplou vodou dokáže zariadenie na výrobu solárnej energie s plochou kolektorov 6 až 8 metrov štvorcových pokryť počas celého roka až 60 % spotreby teplej vody v štvorčlennej domácnosti.

SPOTREBA TEPLEJ VODY V DOMÁCNOSTI PRE 4 OSOBY (V LITROCH)



Solárna energia dokáže počas celého roka pokryť až 60 % spotreby

3. DÔVODY, PREČO SA OBE ENERGIE NAVZÁJOM DOPLŇAJÚ

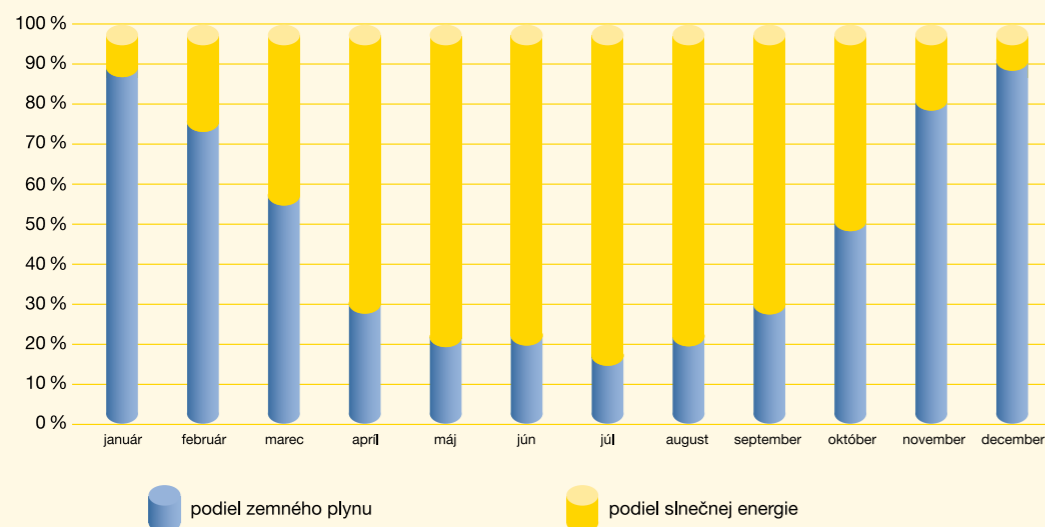
3.1 BEZPEČNÉ ZÁSOBOVANIE POČAS CELÉHO ROKA

Zemný plyn je spoľahlivým médiom pre prípravu tepla a teplej vody v rodinnom dome a je kedykoľvek k dispozícii v želanom množstve. Slniečna energia môže prispieť k pokrytiu energetických potrieb. Zariadenie na výrobu slnečnej energie samo však nestačí na celkové pokrytie potreby tepla na prípravu teplej vody. Tu sa ponúka kombinované riešenie. Počas letných slnečných mesiacov sa využije prevažne solárne zariadenie a pri premenlivom počasí ako i v zime dodá plynové vykurovanie flexibilným spôsobom potrebné teplo aj pre prípravu teplej vody. Výsledkom je tepelný komfort, na ktorý sa možno spoľahnúť počas celého roka.

3.2 TECHNOLÓGIA, KTORÁ PRACUJE SPOLU

Zemný plyn & solárna energia tvoria, i s ohľadom na technológiu, dobre fungujúcu sústavu, ktorá pracuje úsporne a efektívne. Najmä pri zemnom plyne pôsobí mimoriadne pozitívne moderná spaľovacia technika. Ako však vzniká tento účinok? Moderné vykurovacie kotly pracujú v oblasti nízkej teploty. Efekt úspory energie, ktorý tým vzniká, ešte znásobujú spaľovacie zariadenia tým, že využijú aj teplo, ktoré sa nachádza vo vodnej pare spalín. Chladia spaliny cez výmenník tepla do takej miery, že pritom vznikajú kvapky vody – je to podobný fenomén ako pri zarosenom skle. Tým sa uvoľňuje takzvané kondenzačné teplo, ktoré sa opäť zavedie do vykurovacieho systému. Ak sa skombinuje spaľovacie zariadenie na plyn so zariadením na výrobu slnečnej energie, dajú sa využiť technické výhody, ktoré povedú k ďalším úsporám.

PODIEL ZEMNÉHO PLYNU A SLNEČNEJ ENERGIE NA SPOTREBE TEPLEJ VODY V RODINNOM DOME

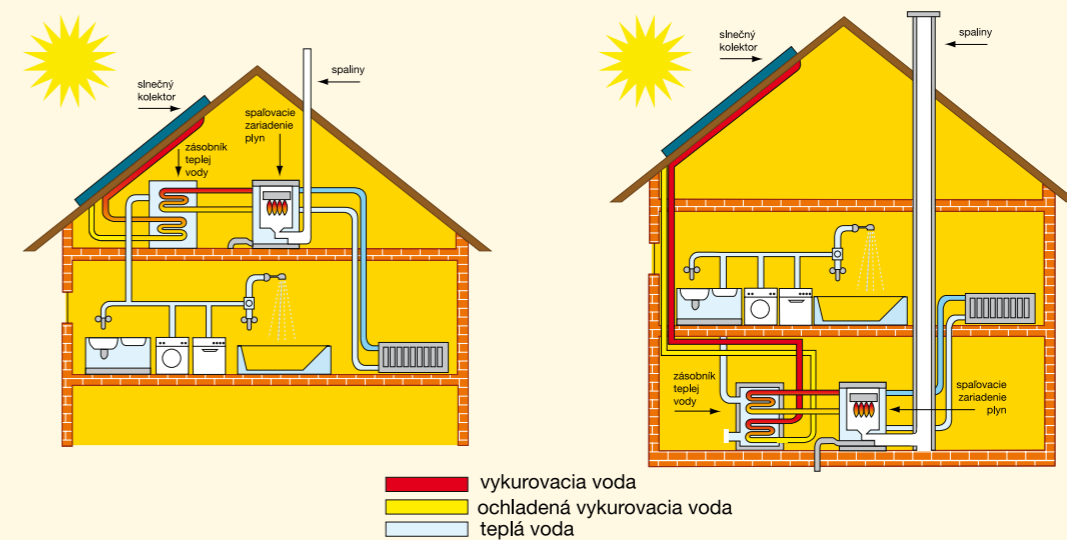


Slniečné kolektory, zariadenia na výrobu slnečnej energie, sa spravidla montujú na strechu. Ďalšie súčasti ako výmenník tepla, zásobník teplej vody, cirkulačné čerpadlo a regulácia sa nainštalujú buď na povale alebo v pivnici.

Pri novostavbách je mimoriadne vhodné umiestniť solárne i plynové zariadenie v podkroví. Tak je totiž možné udržať krátke vedenie do zásobníka teplej vody a zabrániť strate tepla. Okrem toho pri tomto riešení je možné ušetriť na nákladoch spojených s vybudovaním komína.

V prípade modernizácie vykurovacieho zariadenia s využitím systému zemný plyn & solárna energia je rozumnejšie umiestnenie v pivnici, lebo jestvujúce vedenia sa môžu používať naďalej a komín už je k dispozícii.

STREŠNÉ A PIVNIČNÉ RIEŠENIE ZEMNÝ PLYN A SOLÁRNA ENERGIA



Pri strešnom ako i pivničnom riešení používajú obe zariadenia spoločný zásobník teplej vody. Tento zásobník teplej vody – označuje sa aj ako solárny zásobník – sa spravidla inštaluje hneď vedľa kotla centrálného vykurovania. Ohrev solárneho zásobníka sa realizuje prostredníctvom výmenníka tepla, ktorý sa nachádza v spodnej časti zásobníka. Ďalší výmenník tepla umožňuje dodatočný ohrev cez plynový vykurovací kotol.

3.3 PRÍKLAD VYUŽITIA SLNEČNEJ ENERGIE NA PRÍPRAVU TEPLEJ VODY

Predpokladajme, že potreba teplej vody je cca 100 litrov na osobu a deň. Za rok 4-členná domácnosť spotrebuje $100 \times 4 \times 360 = 144 \text{ m}^3$ teplej vody. Vodu ohrievame z $10 \text{ }^\circ\text{C}$ na $55 \text{ }^\circ\text{C}$, na jej ohriatie je potrebné vynaložiť $144 \times 0,188 = 27,1 \text{ GJ}$ energie. Z tohto množstva je reálne získať zo slnečnej energie až 60 %, t. j. $16,3 \text{ GJ}$, čo predstavuje cca 480 m^3 zemného plynu. To nám pomôžu získať slnečné kolektory s plochou cca $6 - 8 \text{ m}^2$.

Na celoročný ohrev teplej vody slnečnými kolektormi je potrebné uvažovať napríklad s takou zostavou:

- ohrev teplej vody na $55 \text{ }^\circ\text{C}$
- pokrytie do 60 % potreby tepla slnečnou energiou
- min. 300 l zásobník teplej vody (pre jedno- až dvojdňovú akumuláciu tepla min. 500 l), zásobník pre doohrev 100 až 200 l
- teplonosná látka – nemrznúca zmes
- bivalentný systém
- slnečné kolektory s plochou cca $6 - 8 \text{ m}^2$
- natočenie kolektorov cca 30 ° v lete a 60 ° v zime
- snímače teplôt na výstupe z kolektorov a vstupe do zásobníka
- automatická regulácia s regulátorom teplotnej diferencie
- regulačné trojcestné armatúry

3.4 OCHRANA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

Použitím kombinácie zemný plyn & solárna energia sa aktívne prispieva k ochrane životného prostredia. Zemný plyn spôsobuje v porovnaní s ostatnými fosílnymi palivami len minimálne emisie CO₂. Využitím moderných spaľovacích technológií sa môžu znížiť ešte o 10 - 15 percent v porovnaní s klasickými plynovými kotlami. Ďalších 10 percent ušetrí solárne zariadenie, pri zabezpečení asi polovice spotrebovanej teplej vody v rodinnom dome.

4. NOVOSTAVBA A MODERNIZÁCIA POMOCOU SYSTÉMU ZEMNÝ PLYN & SOLÁRNA ENERGIA

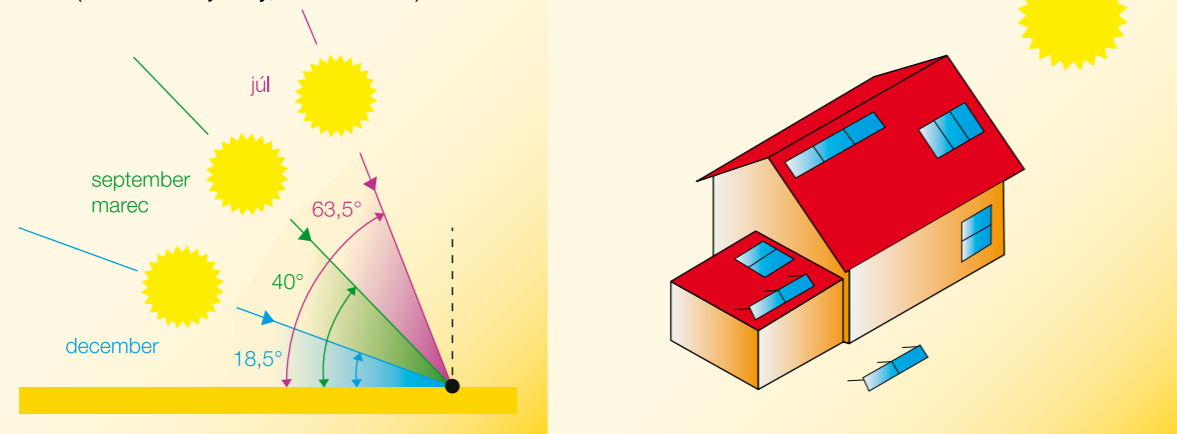
Či už sa plánuje novostavba, alebo modernizácia vykurovacieho zariadenia, systém zemný plyn & solárna energia je v zásade vhodný pre obe riešenia.

Pre technickú realizáciu sú dôležité nasledovné body:

Statika konštrukcie strechy musí byť dostatočná na umiestnenie slnečného kolektora. Musí byť dostatočne stabilná i pri vetre a snehu, aby dokázala udržať dodatočnú váhu.

Svetová strana zohráva pri solárnom zariadení tiež dôležitú úlohu. Pre montáž solárnych kolektorov sú vhodné najmä strechy orientované na juh, keďže je tu najväčšie slnečné žiarenie. Strechy smerujúce na západ alebo východ môžu za istých podmienok tiež prísť do úvahy pre montáž.

Dopad slnečných lúčov na Zem
v rôznych ročných obdobiach
(50° severnej šírky, o 12. hodine)



Uhol slnečného žiarenia sa mení v priebehu roka. Na to, aby sa dalo zachytiť podľa možnosti čo najviac slnečnej energie počas všetkých ročných období, by mal kolektor vykazovať približný uhol sklonu 45 stupňov. Pri modernizácii existujúceho zariadenia by sa nemalo zabudnúť na otázku tepelnej izolácie domu, sklenených výplní domu, aby sa mohlo ušetriť podľa možnosti čo najviac energie. Systém zemný plyn & solárna energia je na jednej strane investíciou do budúcnosti, keďže tieto nosiče energie šetria životné prostredie. Na druhej strane je to aj úspora na nákladoch z dlhodobého hľadiska.



Najdôležitejšie faktory úspor energie sú nasledovné:

- nižšia spotreba energie
- využívanie slnečnej energie, ktorá je zadarmo
- žiadne predfinancovanie a uskladňovanie palív

5. PONUKY A ICH POROVNANIE

Významní výrobcovia plynárenských a solárnych zariadení dnes ponúkajú na vykurovanie a prípravu teplej vody ucelené zostavy. Podľa požadovaného množstva teplej vody sa určí optimálna veľkosť solárneho zásobníka, ako aj ostatné príslušenstvo. Množstvo a veľkosť kolektorov treba zvlášť starostlivo navrhnuť, aby sa dosiahol optimálny pomer medzi výkonom systému a jeho cenou.

Preto je potrebné zveriť návrh solárneho a plynového zariadenia odborníkovi a montáž systému zveriť skúsenej firme, ktorá poskytne záruku na funkčnosť a prevádzkovú spoľahlivosť celého systému. Tiež navrhnu optimálne umiestnenie kolektorov tak, aby sa zabezpečil nielen ich maximálny výkon, ale aby aj vhodne doplnili architektúru stavby.

Ponuka v oblasti plynárenských a solárnych zariadení je veľká a ceny sa líšia v závislosti od dodávateľa. Oplatí sa dať si vypracovať porovnanie cena - výkon.



Zákaznícka linka SPP
0850 111 363
Po – Pi: 7.00 – 20.00 hod.

Poruchová linka SPP
0850 111 727
volajte 24 hodín denne

www.spp.sk

Zákaznícka linka SPP – fax: 02/58 69 90 00, e-mail: zakaznickalinka@spp.sk,
SPP, a. s., Mlynské nivy 44/a, 825 11 Bratislava, vydal: divízia obchodu s plynom, december 2008
Prevádzku Poruchovej linky SPP zabezpečuje nepretržite 24 hodín denne spoločnosť
SPP – distribúcia, a. s. (100 % dcérska spoločnosť SPP, a. s.)