

Mikrokogenerace v České republice

Vysvětlovat odborníkům topenářského řemesla, co je to kogenerace, je jistě zbytečné. Kogenerace aneb kombinovaná výroba elektřiny a tepla jsou pojmy známé již desítky let a lze předpokládat, že v České republice jsou v provozu stovky, možná již tisíce takových zařízení.

Výroba elektrické energie, pokud pomineme fotovoltaický princip a princip palivových článků, je spojena s přeměnou tepelné energie na mechanickou. Spalujeme palivo, vzniká mechanická energie, která roztáčí generátor elektrické energie. Bohužel účinnost procesu přeměny energie paliva na elektrickou energii je z pohledu našich potřeb velmi malá. Nejmodernější elektrárny dosahují účinnosti mírně nad 40 % a čím jsou soustrojí menší, tím tato účinnost klesá. Již naši předchůdci proto přišli s myšlenkou, že využitelná není jen vyrobená elektrická energie, ale že lze využít i zbývající tepelnou energii. Že jde o významný zdroj tepla se každý den přesvědčují například Pražané napojení na rozvod tepla vedoucí z mělnické elektrárny. Pro řízenou současnou výrobu elektrické energie a tepla se ujal pojem kogenerace.

Opusťme sféru stovek a tisíců megawattů a podívejme se do světa kilowattů. Není problém vyrobit soustrojí obsahující malý plynový motor propojený s generátorem elektrické energie s výkony jednotek kW. Problémem je vyrobit toto soustrojí tak, aby pracovalo alespoň po dobu 40 000 hodin do generální opravy. Pro srovnání, málokterý současný automobil přežije řádově 4000 provozních hodin, tedy jednu desetinu. Dosáhnout dlouhých provozních dob do generální opravy ve výkonovém rozsahu několika kW se podařilo společnosti Vaillant Group. Mikrokogenerační jednotka, za kterou je považován zdroj s výkonem 1 až 30 kW_e, musí mít nejen dlouhou životnost, ale navíc musí být schopná pracovat autonomně. Je proto pochopitelné, že vzhledem k použitým materiálům, důkladnosti konstrukce, vyspělosti regulace, „něco stojí“.

V případě mikrokogenerační jednotky Vaillant ecoPower 4.7, pracující se zemním plynem, jejíž elektrický výkon je 4,7 kW a tepelný výkon 12,5 kW, jde o částku okolo 450 tisíc korun včetně instalace. Zde si mnoho lidí řekne: „Nesmysl, to se nemůže nikdy vyplatit!“ Omyl.



Společnost SunTanzer, působící na českém trhu, se dlouhodobě zaměřuje na netradiční zdroje energií. Progresivní lidé chtějí dokázat, že netradiční přístupy mají smysl, zejména v době převratných změn na trzích s energiemi. S tímto cílem vypracovali kalkulace pro tři typické režimy provozu, na jejichž konci stojí návratnost investice mezi 3,6 až 6,3 lety. Kalkulace využívají běžných cen elektrické energie na našem trhu, legislativou garantované výše státních podpor.

Finanční kalkulace

Existují tři kalkulace pro provozní režim 8, 12 nebo 24 hodin denně odpovídající legislativně stanoveným podmínkám podpory kombinované výroby elektrické energie a tepla. Každému režimu přísluší jiné výnosy za vyrobenou energii, jiné náklady na nakoupené palivo, jiné za servis podle počtu provozních hodin atd.:

- Osmihodinovému režimu odpovídá roční zisk okolo 71 tisíc Kč, návratnost 6,3 roku a životnost do generální opravy 14 let.
- Dvanáctihodinovému režimu odpovídá roční zisk okolo 98 tisíc Kč, návratnost 4,6 roku a životnost do generální opravy 9,3 roku.
- Dvacet čtyřhodinovému režimu odpovídá roční zisk okolo 125 tisíc Kč, návratnost 3,6 roku a životnost do generální opravy 6,1 roku.

Vyrobenu elektrickou energii nelze hodnotit jen v ceně dotace. V kalkulacích byly provedeny odpočty regulovaných položek a systémových služeb, které provozovatel kogenerační jednotky musí platit a snižují mu zisk.

Technické předpoklady ekonomické návratnosti

Základní ekonomický předpoklad pro návratnou investici do mikrokogenerační jednotky je vytvořen. Nejde však jen o ekonomiku, jde i o techniku. Vzorové kalkulace oceňují vyrobené teplo cenou 1440 Kč/MWh (400 Kč/GJ). Vyrobené teplo musí být provozovatelem užitečně spotřebováno. Rovněž se v kalkulacích počítá, že provozovatel spotřebuje všechnu vyrobenou elektrickou energii. Pokud by ji nespoteboval, musel by pro ni na trhu hledat kupce, a tím by se připravil o část možného zisku.

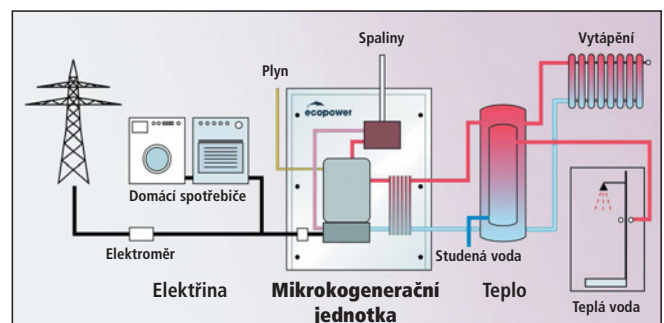
S ohledem na výše uvedené se jako ideální místo pro uplatnění mikrokogeneračních jednotek Vaillant ecoPower 4.7 jeví provozy, jejichž každodenní spotřeba převyšuje každodenní výrobu jednotky ve zvoleném denním režimu. Analýzou průběhů spotřeb elektřiny i tepla v penzionech, lázních, spa – wellness rezortech, menších živnostenských provozech atp. lze odhalit vhodné případy.

Většinou bude nutné vyrovnávat nesoučasnost výroby tepla a jeho potřebu. Tento typický topenářský problém je vyřešen. Ve spojení s mikrokogenerační jednotkou ecoPower Vaillant lze použít akumulační zásobník allSTOR Vaillant a těžit z výhod propojitelnosti řídicích systémů.



Nejen analýza ale i zkušenosti mají zásadní význam

Investovat do zařízení s pořizovací cenou okolo 450 tisíc korun bez podrobné analýzy by byl hazard. Ovšem i podrobná analýza něco stojí. Proto společnost SunTanzer doporučuje zákazníkům postupovat po krocích. Cílem je minimalizovat



případnou ztrátu, pokud by se prokázalo, že investice by byla neefektivní. Dostatek zkušeností s tvorbou energetických auditů, studií proveditelnosti, zkušeností s instalací fotovoltaických elektráren (celkem asi 8 MW), držení servisu, dálkového sledování provozu a vyhodnocování jeho efektivnosti, licence na prodej elektřiny a plynu vytváří předpoklad, aby se mikrokogenerační jednotky ecoPower ukázaly jako dobrý pomocník i při optimalizaci odběrových diagramů, tedy jako tzv. „špičkový zdroj“ snižující paušální tarifní platby, případně aby souběžně plnily i úlohu zdroje záložního. Významnou předností jednotky Vaillant ecoPower 4.7 jsou tři výkonové stupně (1,3 kW_e – 3 kW_e – 4,7 kW_e), ve kterých může být provozována bez zásadního snížení účinnosti kogenerační jednotky (otáčky se regulují přepínáním pólů), a tak lépe přizpůsobena aktuálním poměrům.

Málokterá topenářská firma má dostatek zkušeností, aby se mohla stát odpovědným dodavatelem mikrokogeneračních jednotek, který zajistí vše na klíč včetně napojení na elektrickou síť a potřebných povolení. Řada z topenářských firem je však ve styku s konečnými uživateli techniky, kterým investice do této techniky může přinést finanční prospěch a nebo třeba vytouženou nezávislost na dodavateli elektřiny. Vyslyšením potřeb zákazníků a ve spolupráci s těmi, kteří již zkušenosti mají, jako je například společnost SunTanzer, se tyto

Smluvní partner pro dodávky kogeneračních jednotek Vaillant na klíč v ČR



Kontaktujte nás:

Lisabonská 2394, 190 00 Praha 9, Česká republika

Tel.: +420 277 775 968, +420 734 445 020, E-mail: obchod@suntanzer.com

www.suntanzer.cz | www.mujienergetik.cz | www.suntanzer.com

firmy mohou stát předvojem české mikrokogenerační budoucnosti (do 30 kW_e). Jednotka Vaillant ecoPower 4.7, která poutala pozornost návštěvníků březnového mezinárodního veletrhu ISH ve Frankfurtu n/M. v Německu, a následně veletrhu Amper v Brně k tomu vytvořila předpoklad.

☐ *podle poskytnutých podkladů zpracoval JH*

Zákony, vyhlášky a normy

Výběr ze Sbírky předpisů ČR, částky 28/2011 až včetně 39 /2011 Sb.

Částka 29/2011 Sb.

77/2011 Zákon ze dne 3. března 2011, kterým se mění zákon č. 25/2008 Sb., o integrovaném registru znečišťování životního prostředí a integrovaném systému plnění ohlašovacích povinností v oblasti životního prostředí a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a další související zákony

Účinnost dnem vyhlášení

Změny se mj. týkají možnosti předávat dokumentaci elektronicky do datové schránky ministerstva určené k plnění ohlašovacích povinností v oblasti životního prostředí a v tomto duchu jsou měněny i zákony o ochraně ovzduší, o odpadech, o obalech a vodní zákon.

Výběr z Věstníku UNMZ 4/2011

Vydané ČSN

9. ČSN EN 15821 (06 1209), kat. č. 87867

Saunová kamna na pevná paliva (dřevěná pole-na) se spalováním periodických dávek – Požadavky a metody zkoušení;

Vydání: Duben 2011

10. ČSN EN 746-2 (06 5011), kat. č. 87876

Průmyslová tepelná zařízení – Část 2: Bezpečnostní požadavky na zařízení ke spalování a manipulaci s palivy;

Vydání: Duben 2011

52. ČSN EN 1555-1 (64 6412), kat. č. 87905

Plastové potrubní systémy pro rozvod plyných paliv – Polyethylen (PE) – Část 1: Všeobecně;

Vydání: Duben 2011

53. ČSN EN 1555-2 (64 6412), kat. č. 87904

Plastové potrubní systémy pro rozvod plyných paliv – Polyethylen (PE) – Část 2: Trubky;

Vydání: Duben 2011

54. ČSN EN 1555-3 (64 6412), kat. č. 87903

Plastové potrubní systémy pro rozvod plyných paliv – Polyethylen (PE) – Část 3: Tvarovky;

Vydání: Duben 2011

55. ČSN EN 1555-5 (64 6412), kat. č. 87902

Plastové potrubní systémy pro rozvod plyných paliv – Polyethylen (PE) – Část 5: Vhodnost použití systému;

Vydání: Duben 2011

63. ČSN 73 0875, kat. č. 87630

Požární bezpečnost staveb – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požární bezpečnostního řešení;

Vydání: Duben 2011

65. ČSN EN 15643-1 (73 0901), kat. č. 88014

Udržitelnost staveb – Posuzování udržitelnosti budov – Část 1: Obecný rámec;

Vydání: Duben 2011

76. ČSN EN 15757 (96 1504), kat. č. 88028

Ochrana kulturního dědictví – Požadavky na teplotu a relativní vlhkost prostředí s cílem zamezit mechanickému poškození organických hygroscopických materiálů, k němuž dochází v důsledku klimatu;

Vydání: Duben 2011

77. ČSN EN 15758 (96 1505), kat. č. 88013

Ochrana kulturního dědictví – Postupy a přístroje pro měření teploty vzduchu a teploty povrchů objektů;

Vydání: Duben 2011

Evropské a mezinárodní normy schválené k přímému používání jako ČSN

2. ČSN EN 13141-7 (12 7131), kat. č. 87707

Větrání budov – Zkoušení výkonu součástí/výrobků pro větrání bytů – Část 7: Zkoušení výkonu mechanických nasávacích a odsávacích větracích jednotek (včetně zpětného získávání tepla) pro nucené větrací systémy v rodinných

domech; EN 13141-7:2010;

Platí od: 2011-05-01

85. ČSN EN ISO 16484-1 (73 8521), kat. č. 87699

Automatizační a řídicí systémy budov (BACS) – Část 1: Projektová specifikace a realizace; EN ISO 16484-1:2010; ISO 16484-1:2010;

Platí od: 2011-05-01

86. ČSN EN ISO 16484-5 (73 8521), kat. č. 87954

Automatizační a řídicí systémy budov – Část 5: Datový komunikační protokol; EN ISO 16484-5:2010; ISO 16484-5:2010;

Platí od: 2011-05-01

90. ČSN EN 15149-1 (83 8219), kat. č. 87731

Tuhá biopaliva – Stanovení rozdělení podle velikosti částic – Část 1: Metoda třídění oscilačním sítem s otvory o velikosti 1 mm a většími;

EN 15149-1:2010;

Platí od: 2011-05-01

91. ČSN EN 15149-2 (83 8219), kat. č. 87730

Tuhá biopaliva – Stanovení rozdělení podle velikosti částic – Část 2: Metoda třídění vibračním sítem s otvory o velikosti 3,15 mm a menšími;

EN 15149-2:2010;

Platí od: 2011-05-01

Opravy ČSN

118. ČSN EN 15241 (12 7024), kat. č. 87894

Větrání budov – Výpočtové metody pro stanovení energetických ztrát způsobených větráním a infiltrací v budovách (Větrání budov – Výpočtové metody pro stanovení energetických ztrát způsobených větráním a infiltrací v komerčních budovách);

Vyhlášena: Prosinec 2007

Oprava 1; (idt EN 15241:2007/AC:2011);

Platí od: 2011-05-01

