

MiniWatt.it - Tecnologie

Micro-cogeneratori

Sono denominati "micro-cogeneratori" gli impianti che usano le seguenti tecnologie: motori a combustione interna, motori Stirling, celle a combustibile con potenze elettriche < 10 kW_{el}, ed, inoltre, turbine a gas con potenze elettriche < 100kW_{el}.



Micro-cogeneratore EcoPower

I micro-cogeneratori trovano sempre più applicazione in aziende artigianali ed in abitazioni. Il loro uso conviene soprattutto laddove l'energia elettrica e quella termica generate possono essere utilizzate contemporaneamente almeno per 5.000 ore l'anno. Per una famiglia occorre una potenza di circa 1 kW_{el}, una di circa 5 kW_{el} in un condominio o in una piccola azienda artigianale e > 30 kW_{el} in edifici più grandi del settore civile.

Un'applicazione economica ed ecologica è quella di un micro-cogeneratore dotato di motore Stirling. Un impianto di questo genere, prodotto dall'azienda Solo di Sindelfingen, funziona, da un anno e mezzo, presso la Mainova AG, società che fornisce elettricità, calore, gas metano ed acqua alla città di Francoforte. Il modulo è integrato in un impianto di distensione di gas e fornisce potenze fino a 9 kW_{el} e 24 kW_{term}. Il calore prodotto serve per il preriscaldamento del gas affinché questo non si raffreddi troppo nel corso del processo di distensione, mentre la corrente elettrica è immessa nella rete pubblica.

L'impianto consiste in un motore e un generatore. Il motore lavora secondo il principio Stirling, cioè con il calore fornito dall'esterno. Poiché a questo scopo sono utilizzati moderni caloriferi che consumano gas naturale, le cui emissioni sono molto basse: attualmente circa 50 ppm CO e 80 ppm NO_x. A questo risultato positivo contribuisce anche la cosiddetta „ossidazione senza fiamma“, caratterizzata da un'estrema diluizione del gas di combustione. La diluizione del gas fa sì che la temperatura massima di combustione rimanga sotto i 1.400 °C e questo fatto riduce notevolmente la formazione di ossidi di azoto.



Micro-cogeneratore con motore Stirling

Il gas d'esercizio nel motore di 160 centimetri cubi è l'elio che, rispetto all'aria, consente l'ottenimento di migliori prestazioni. Per questo motivo, e grazie al preriscaldamento dell'aria nella camera di combustione, il modulo Stirling può raggiungere un rendimento complessivo fino al 90 per cento.

Fonte: ASUE

MiniWatt.it

MiniWatt.it è un servizio d'informazione sull'efficienza energetica, il risparmio energetico, edifici a basso consumo energetico ed edifici passivi.

www.miniwatt.it

Redazione:

Via Spinosa, 4/C - 46047 Porto Mantovano (MN)

tel.: 0376 39 07 22 - fax: 0376 39 07 22

e-mail: info@assa-cee.org

www.assa-cee.org
