

Capitolato d'oneri PdC MS - FV+PdC

1 Premessa

L'utilizzo delle energie rinnovabili per la produzione di calore è una questione centrale per un futuro sostenibile. In questo contesto, l'energia elettrica prodotta dagli impianti fotovoltaici rappresenta un'importante fonte di energia per la produzione di calore. Nella pratica, la pompa di calore è il sistema che converte l'energia elettrica in calore con la massima efficienza.

Ne deriva tuttavia un conflitto di obiettivi, soprattutto in estate, tra l'utilizzo massimizzato dell'energia rinnovabile e la ricerca della massima efficienza. Con un impianto fotovoltaico, un sistema PdC+FV viene gestito in base ai costi e non all'efficienza energetica!

L'autoconsumo fotovoltaico non giustifica in generale un dimensionamento dell'impianto a pompa di calore diverso da quello di un impianto a pompa di calore senza fotovoltaico (dimensionamento in base al fabbisogno energetico, non al fotovoltaico). Il desiderio è che, in caso di utilizzo di energia fotovoltaica autoprodotta, i parametri impostati per il riscaldamento e l'acqua calda sanitaria possano essere adattati al fine di ottimizzare l'utilizzo dell'elettricità autoprodotta. Per stabilire una parità di trattamento di base tra solare termico e FV+PdC viene concessa l'installazione di valvole di miscelazione su tutti i gruppi di riscaldamento.

Le condizioni relative ai sistemi proprietari devono essere differenziate dalle «interfacce aperte» quali SGr (SmartGridready), compreso lo standard SG-R (Smart Grid ready for Heat Pumps) secondo le interfacce BWP, e SG (Smart Grid) per le interfacce destinate alle aziende di approvvigionamento energetico (AAE) e ai gestori di rete di distribuzione (GRD).

*Nota: nel sistema SGr queste sono incluse nella specifica dei profili funzionali (ma al momento non è ancora possibile garantirlo)!

Nei sistemi proprietari, le quattro interfacce SG-R (BWP) non devono essere utilizzate per altre applicazioni, al fine di garantire un possibile utilizzo SG (Smart Grid) a posteriori per la stabilizzazione della rete tramite le interfacce AAE / GRD (aziende di approvvigionamento energetico / gestori di rete di distribuzione).

*) Nel sistema SGr queste interpretazioni sono contenute nelle specifiche dei profili funzionali!

In condizioni normali non si raggiunge una completa autosufficienza e pertanto si è sempre dipendenti da un allacciamento alla rete.

I requisiti SGr (SmartGridready) non gestiscono solo i sistemi a pompa di calore e di produzione di acqua calda, ma tutti gli utenti rilevanti dal punto di vista energetico, quali elettrodomestici (TK59), impianti di climatizzazione, piscine, mobilità elettrica e accumulatori.

Inoltre, vengono integrate interfacce aggiuntive / livelli 5 e 6 per una regolazione dinamica finalizzata all'ottimizzazione dell'intero impianto, oltre a un sistema di monitoraggio.

Patrocinatori



2 Condizioni / Raccomandazioni

- a) Le dimensioni degli accumulatori di riscaldamento devono essere conformi alle raccomandazioni del PdC modulo di sistema. L'aumento del volume degli accumulatori da 66,7 l/kW a 100 l/kW è già previsto nelle "Disposizioni per il dimensionamento di accumulatori con e senza utilizzo di corrente propria". Volumi di accumulo superiori richiedono una certificazione singola motivata.
- b) È necessario garantire che temperature dell'accumulatore più elevate (superiori al valore nominale normale) vengano raggiunte solo con energia fotovoltaica proveniente dagli impianti propri (inclusi RCP e RCPv). Nel funzionamento normale senza corrente fotovoltaica propria, le temperature dell'impianto vengono regolate secondo i normali requisiti (ad es. la curva di riscaldamento del gruppo di riscaldamento con il requisito di temperatura più elevato) e non è consentito un aumento della curva di riscaldamento (temperatura nominale).

Il produttore della PdC stabilisce le temperature di riscaldamento consentite per il funzionamento in modalità fotovoltaica (dal condensatore). La PdC non deve funzionare per periodi prolungati al limite massimo di esercizio.

*) Nel sistema SGr questi valori sono contenuti nelle specifiche dei profili di funzionamento!

- c) Il gruppo di riscaldamento viene normalmente gestito direttamente dalla centralina della pompa di calore. La regolazione aggiuntiva del gruppo deve essere sempre aperta (passaggio) durante il funzionamento normale e non deve avere alcuna funzione di miscelazione. La regolazione della temperatura di riscaldamento avviene tramite la centralina della pompa di calore (nessuna impostazione eccessiva della curva di riscaldamento). La valvola di regolazione del gruppo è attiva solo in seguito all'aumento della temperatura dovuto allo sfruttamento dell'elettricità autoprodotta. Se il regolatore della pompa di calore non è in grado di soddisfare i requisiti sopra menzionati, è necessario ricorrere ad altre soluzioni.
- d) In caso di funzionamento della pompa di calore con elettricità fotovoltaica, è necessario garantire un funzionamento ragionevole (tempi di funzionamento e possibili utilizzi della pompa di calore, frequenza di commutazione) e mantenere la durata di vita della pompa di calore. La pompa di calore deve essere utilizzata nel suo normale intervallo di funzionamento e devono essere rispettati i limiti di funzionamento. Il numero di avvii deve rimanere entro i soliti limiti (3 accensioni all'ora), e devono essere garantiti tempi di funzionamento normali. Nella modalità di sfruttamento dell'energia elettrica dell'impianto fotovoltaico la PdC non deve operare al limite dell'alta pressione per un periodo di tempo prolungato (non impostare temperature finali di carica troppo elevate). Il produttore della PdC determina l'intervallo di temperatura ammissibile.
- e) Un riscaldamento a pavimento può essere gestito con una temperatura di mandata superiore alla norma (max. 2K). Il presupposto è il monitoraggio della temperatura ambiente. Questa funzione deve poter essere azionata manualmente.
- f) Per l'utilizzo dell'energia fotovoltaica autoprodotta per la generazione di calore (acqua calda), la pompa di calore deve essere utilizzata come prima priorità. Se l'utilizzo tramite la pompa di

Patrocinatori



calore non è possibile, solo in seconda priorità può essere utilizzato un elemento riscaldante elettrico diretto modulante. Per riscaldamento, la resistenza elettrica ausiliaria può essere utilizzata solo come riscaldamento di emergenza in caso di guasto temporaneo della pompa di calore. È consentito anche il funzionamento in parallelo al di sotto della temperatura di dimensionamento (punto di bivalenza).

- g) Il richiedente di un **sistema proprietario** deve fornire il consenso scritto del fornitore della pompa di calore per il controllo interno e/o esterno della pompa di calore da parte del fotovoltaico, nonché un concetto di controllo e regolazione che consenta il funzionamento con l'energia fotovoltaica secondo le specifiche.

Nel sistema SGr, tutti i parametri di sistema necessari sono registrati e definiti per uno sfruttamento individuale e completo del fotovoltaico.

- h) L'acqua calda dovrebbe essere prodotta preferibilmente nei momenti di elevata produzione fotovoltaica (regolazione della carica dell'acqua calda 24h/d con un'isteresi di 10 K).

24.09.2020/10.11.2022/14.04.2026/Hb, GAN, APP, GKS

Patrocinatori

