

Rapporto annuale 2018

# Modulo di sistema per pompe di calore (PdC-MS)

7.12.2018

Con il sostegno di



**Questo rapporto annuale è stato redatto per incarico di SvizzeraEnergia.**

**Responsabili dei contenuti e delle conclusioni del presente rapporto sono unicamente gli autori Andreas Dellios, Peter Hubacher e Georges Guggenheim.**

**Destinatario della sovvenzione:**

Associazione professionale svizzera delle pompe di calore APP  
Steinerstrasse 37  
CH-3006 Berna  
[www.app-si.ch](http://www.app-si.ch)

**Direzione di progetto:**

Capo progetto: Andreas Dellios

Membri della direzione di progetto: Peter Hubacher, Georges Guggenheim

**Hanno collaborato al progetto:**

Certificati impianti: Andreas Dellios, Carlos Bernal, Peter Hubacher, Maxime Freymond, Philippe Ranc, Milton Generelli, Lara Meazza, Conny Lehmann

Commissione di certificazione (moduli): Ralf Dott, Peter Hubacher, Peter Egli, Alois Püntener (da novembre 2018)

Controlli a campione: Andreas Dellios, Carlos Bernal, Maxime Freymond, Milton Generelli, Lara Meazza, Roberto Giuliani, André Schmitter, Toni Petitto, Carlos Brosi

Comunicazione, Internet: Georges Guggenheim, Andreas Dellios

Corsi: Georges Guggenheim, Conny Lehmann, Karin Lehni, Peter Meyer, Maxime Freymond, Philippe Ranc, Milton Generelli, Lara Meazza, Roberto Giuliani

Amministrazione: Brigitta Reichenbach, Ariane Seewer

Finanze/contabilità: Georges Guggenheim, Ariane Seewer

Numero di contratto e progetto UFE: SH/8100039-02-01-03 e supplemento n. 1

**Indirizzo**

SvizzeraEnergia, Ufficio federale dell'energia UFE

Mühlestrasse 4. 3063 Ittigen, recapito postale: 3003 Berna

Infoline 0848 444 444, [www.infoline.svizzeraenergia.ch](http://www.infoline.svizzeraenergia.ch)

[svizzeraenergia@ufe.admin.ch](mailto:svizzeraenergia@ufe.admin.ch), [www.svizzeraenergia.ch](http://www.svizzeraenergia.ch), [twitter.com/svizzeraenergia](https://twitter.com/svizzeraenergia)

## Indice

1.	Riepilogo	Pagina 4
2.	Sviluppo del PdC-MS	5
3.	Composizione delle infrastrutture e risorse di personale	7
4.	Controlli e garanzia di qualità	8
5.	Sviluppo futuro del PdC-MS	10
6.	Comunicazione, informazioni e corsi	10
7.	Prossimi passi	12

## 1. Riepilogo

Il 2018 è stato il secondo anno in cui il PdC-MS è presente sul mercato. In 21 Cantoni il PdC-MS è una condizione per l'incentivazione secondo il Modello d'incentivazione armonizzato dei Cantoni (ModEnHa) 05 e 06. Mentre durante il 2017, il PdC-MS è stato utilizzato soprattutto nella seconda metà dell'anno, per tutto il 2018 sono stati realizzati grandi quantità di PdC-MS e richiesti i relativi certificati degli impianti. Per la fine del 2018 si prevede il rilascio di oltre 2500 certificati.

Nel corso dell'anno, i controlli delle **certificazioni degli impianti** richieste sono stati ripartiti sulle tre regioni linguistiche. Il controllo viene effettuato in tutte e tre le sedi secondo le medesime disposizioni e regole. Il punto comune è rappresentato dalla banca dati, che viene utilizzata congiuntamente.

Nel 2018, la **commissione di certificazione** dei moduli secondo PdC-MS ha dovuto controllare circa 60 richieste tra moduli e parti di essi. Alla fine del 2018 erano disponibili sul mercato circa 800 moduli secondo PdC-MS, così da soddisfare quasi ogni esigenza. Considerato il numero crescente di domande, si è reso necessario aumentare l'organico del gruppo di certificazione da tre a quattro persone.

Inoltre, la commissione di certificazione ha lavorato all'ampliamento – necessario e richiesto dal mercato – del PdC-MS, che è stato integrato con nuovi elementi, tra cui accumulatori combinati e stazioni d'acqua potabile.

Nell'esercizio 2018 è stato possibile portare a compimento lo sviluppo delle **infrastrutture e delle risorse** necessarie, soprattutto per quanto riguarda la **banca dati** centrale, che in marzo/aprile era disponibile al 90%. In seguito è stato possibile evadere rapidamente l'elevato numero di richieste rimaste in sospeso. Oggi l'elaborazione di una domanda ha una durata di circa 3-4 settimane e si conclude con il rilascio del certificato dell'impianto.

Nel corso dell'anno i processi sono stati definiti e ottimizzati con il personale coinvolto, e ora non si riscontrano più problemi legati alle interfacce. I formulari sono stati costantemente migliorati al fine di snellire quanto più possibile il lavoro dell'installatore. La direzione di progetto si è anche occupata dei lavori preliminari che consentiranno di presentare le domande anche online. Se il finanziamento necessario potrà essere garantito, si prevede l'introduzione di tale soluzione per la seconda metà del 2019.

Non appena la banca dati di base è divenuta completamente funzionante, dunque a partire da aprile, i **controlli a campione** sono stati intensificati. Come dimostrato dalla prassi, questi controlli contribuiscono in maniera significativa al miglioramento della qualità degli impianti. Infatti, quest'ultima è aumentata considerevolmente nel corso dell'anno. Per poter smaltire il crescente numero di controlli a campione, è stato formato e impiegato un controllore supplementare. I controlli a campione vengono effettuati preferibilmente durante la stagione invernale, quando gli impianti di riscaldamento sono attivi (e quindi a cavallo tra due anni).

Anche nel 2018 la **comunicazione** con gli enti cantonali, l'industria, gli installatori, i costruttori e le associazioni è stata intensa e ha superato di gran lunga le ore preventivate. In parte questo è stato ascrivibile alla talvolta sconcertante incompetenza degli installatori, in parte alle lacunose conoscenze dei processi necessari al buon funzionamento del PdC-MS e della loro correlazione con i programmi di incentivi, e in ultimo anche alle sempre nuove esigenze espresse da tutti i partecipanti.

## 2. Sviluppo del PdC-MS: fatti e cifre

Il 2018 è il primo anno in cui il PdC-MS trova piena applicazione. Se fino alla fine del 2017 erano stati emessi circa 500 certificati di impianti, questo numero si è moltiplicato entro la fine del 2018 arrivando a ben 2500 certificati. I seguenti grafici illustrano questa evoluzione.

*(Gesamtvergleich Anträge = Confronto generale delle richieste)*

*(Anträge = Richieste)*

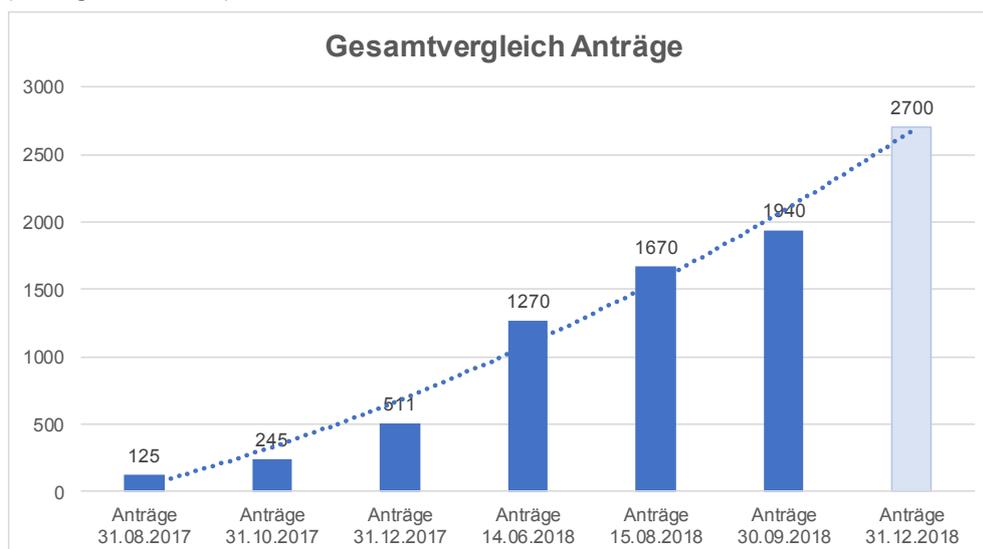


Fig. 1: Andamento delle domande presentate (ott.-dic. = calcolo approssimativo)

### Domande presentate per Cantone

*(Anzahl Anträge nach Kantone = Numero delle richieste per Cantone)*

*(Anträge 2018 bis 30.11.18 = Richieste 2018 fino al 30.11.18)*

*(Anträge = Richieste)*

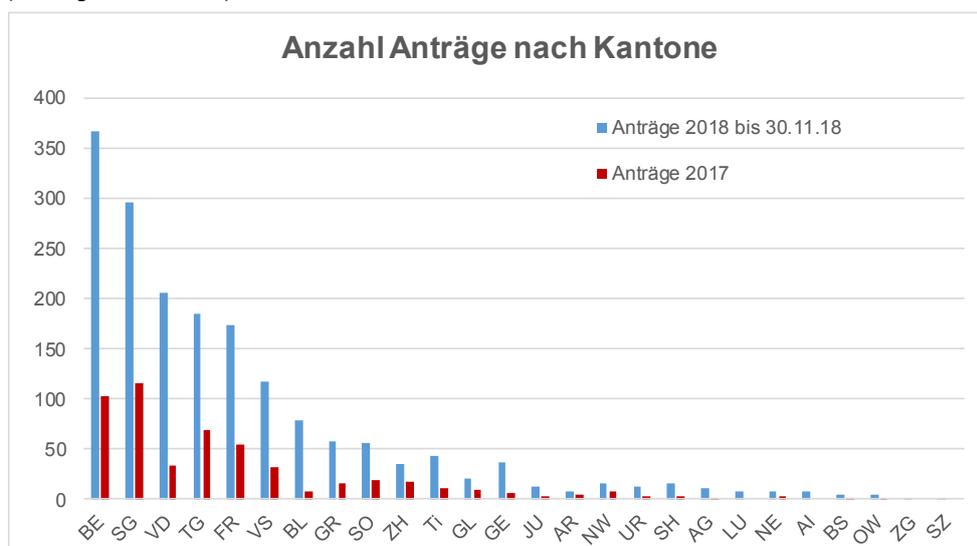


Fig. 2: Numero delle domande presentate fino al 30.11.2018 rispetto al 2017.

### Certificati emessi per PdC aria-acqua e salamoia-acqua per Cantone

(EWS = sonde geot. ; AUL = aria-acqua ; WW, acqua-acqua; total = totale)

	AG	AR	AI	BL	BS	BE	FR	GE	GL	GR	JU	LU	NE	NW	OW	SH	SZ	SO	SG	TI	TG	UR	VD	VS	ZG	ZH	total
EWS	3	2	5	39	5	97	63	1		25		7	2	1	1	1		28	127		74	5	78	10	1	26	601
AUL	13	8	4	44	1	340	145	27	27	49	19	2	7	15	3	11	1	32	262	36	169	11	135	130	1	20	1512
WW						3												1	1					3			8

La tabella sopra riporta i Cantoni in cui la APP ha certificato degli impianti. Vi sono indicati anche quelli certificati attraverso il progetto myclimate.

(Erteilte Anlagezertifikate nach Kanton = Certificati degli impianti rilasciati per Cantone)

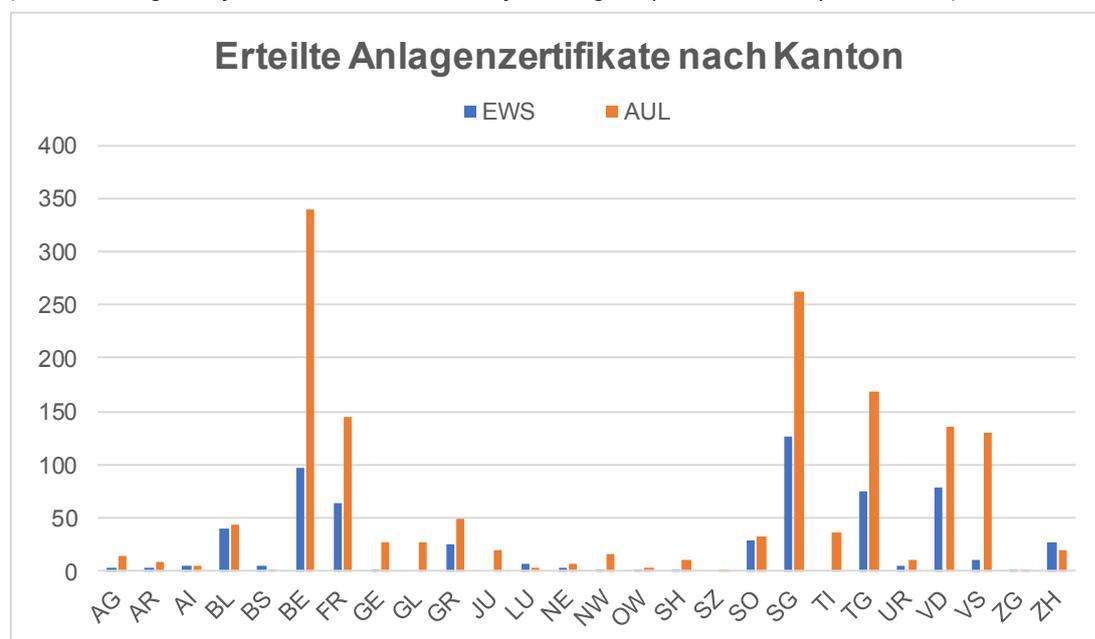


Fig. 3: Numero di certificati rilasciati per Cantone, suddivisi per fonte di calore (aria-acqua - AUL e sonde geotermiche - EWS), al 30.11.18

### Controlli a campione

(Stichprobekontrolle bis Ende Oktober 2018 = Controlli a campione fino a fine ottobre 2018)

(Anzahl kontrollierte Anlagen = Numero di impianti controllati)

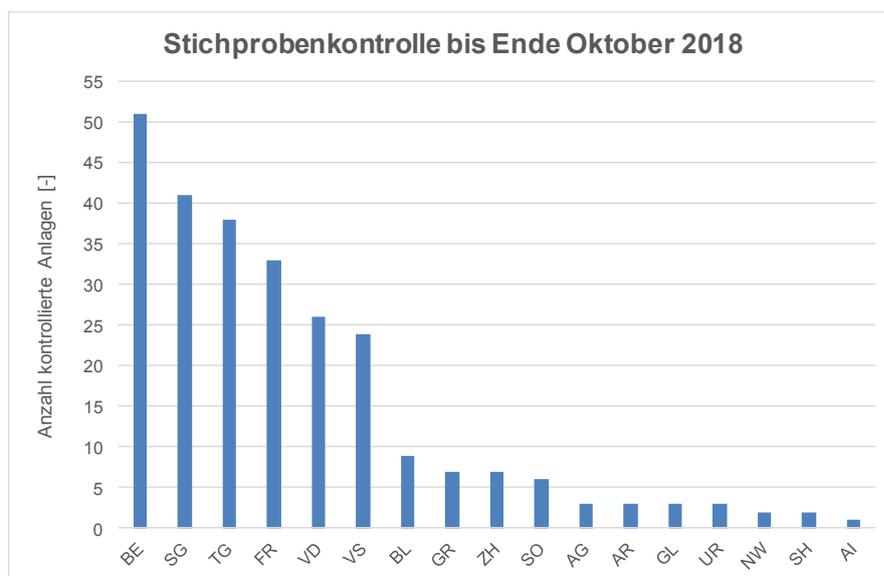


Fig. 4: Controlli a campione suddivisi per Cantone

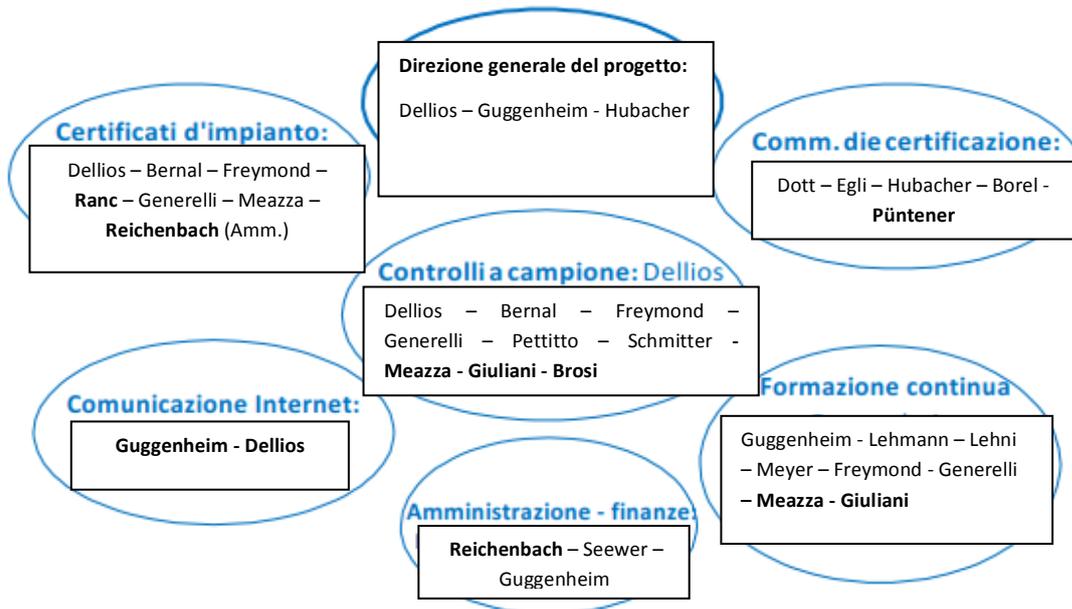
Nei Cantoni non riportati nella Figura 4, i controlli a campione sono stati organizzati ma non effettuati entro fine ottobre. In questi Cantoni i primi certificati degli impianti sono stati rilasciati soltanto di recente, considerando la necessità di allestire l'infrastruttura necessaria e, a volte (ad esempio in Ticino), formare i controllori per i controlli a campione.

### 3. Composizione delle infrastrutture e risorse di personale

Tutti i documenti sono disponibili nelle tre lingue nazionali. Anche il sito [www.pdc-modulo-sistema.ch](http://www.pdc-modulo-sistema.ch) e i corsi pratici sul PdC-MS sono tenuti in tutte e tre le lingue.

#### Suddivisione dei compiti PdC-MS – Persone coinvolte

(Nomi in grassetto = impiegati per la prima volta nel 2018)



Il costante aumento delle richieste di certificazione degli impianti ha comportato il potenziamento del personale, che si occupa del loro controllo e della loro elaborazione. Abbiamo deciso di puntare sulla ripartizione regionale, con personale già presente e con buone conoscenze del PdC-MS. Di conseguenza, da luglio 2018 le domande provenienti dalla Svizzera francese vengono elaborate dalla Centro d'informazione APP della Svizzera francese, naturalmente in stretta collaborazione con gli esperti della Svizzera tedesca. Il crescente numero di richieste provenienti dalla Svizzera italiana viene gestito da novembre 2018 dai nostri esperti del Centro d'informazione APP ticinese.

## 4. Controlli e garanzia di qualità

### Certificati impianti

Il controllo delle richieste aiuta a definire gli impianti per i controlli a campione. Spesso infatti accade che l'accumulatore non è stato collegato in maniera corrispondente al PdC-MS. Sovente è possibile affrontare telefonicamente queste problematiche e quindi, dopo l'invio di foto delle correzioni, accordare la certificazione.

### Controlli a campione in loco

I controlli a campione in loco degli impianti installati sono una componente fondamentale della garanzia di qualità. Questi controlli si sono rivelati molto utili, in particolare perché quanto emerso dai controlli in loco è confluito in tutti gli corsi seguenti.

Nel 2018 sono stati eseguiti circa 320 controlli a campione, che corrispondono orientativamente al 20 % dei certificati degli impianti rilasciati fino alla fine di ottobre. Le discrepanze rilevate rispetto alle direttive del PdC-MS verranno comunicate agli installatori che, secondo il regolamento, avranno 60 giorni di tempo per eliminare gli errori e notificarne l'esecuzione all'ufficio di verifica inviando prove fotografiche. In caso di inosservanza viene inviata una segnalazione all'ufficio incentivi del Cantone in questione.

I controlli a campione comportano un sensibile miglioramento della qualità degli impianti. Lo dimostra il confronto tra un controllo sul campo degli impianti effettuato per conto dell'UFE prima dell'entrata in vigore del PdC-MS e i risultati dei controlli a campione.

Il grafico evidenzia inoltre che in alcune aree devono e possono essere conseguiti miglioramenti ben definiti. I peggioramenti talvolta massicci emersi da un confronto tra il 2017 e il 2018 sono in gran parte ascrivibili al fatto che nel 2018 sono stati effettuati molti più controlli rispetto al 2017.

*(Vergleich der Fehlerquote = Confronto dei tassi di errore)*

*(Feldkontrollen = Controlli sul campo)*

*(Stichprobenkontrolle = Controllo a campione)*

*(Anteil = Percentuale)*

*(Rohrdämmungen = Coibentazione tubi)*

*(WW-Siphon fehlt = Mancanza del sifone termico)*

*(WP zu gross = PdC troppo grande)*

*(WP taktet =PdC ha troppi spunti)*

*(falsche Hydraulik = Impianto idraulico errato)*

*(Überstromventil = Valvola differenziale di pressione)*

*(Heizungsgrenze zu hoch =Limite riscaldamento troppo alto)*

*(Heizkurve zu hoch = Curva riscaldamento troppo alta)*

*(Nachtabsenkung = Abbassamento notturno)*

*(Ladestrategie WW = Strategia di carica acqua calda)*

*(Notheizung zu gross = Risc. di emergenza troppo grande)*

*(Anlagedoku fehlt =Manca document. impianto)*

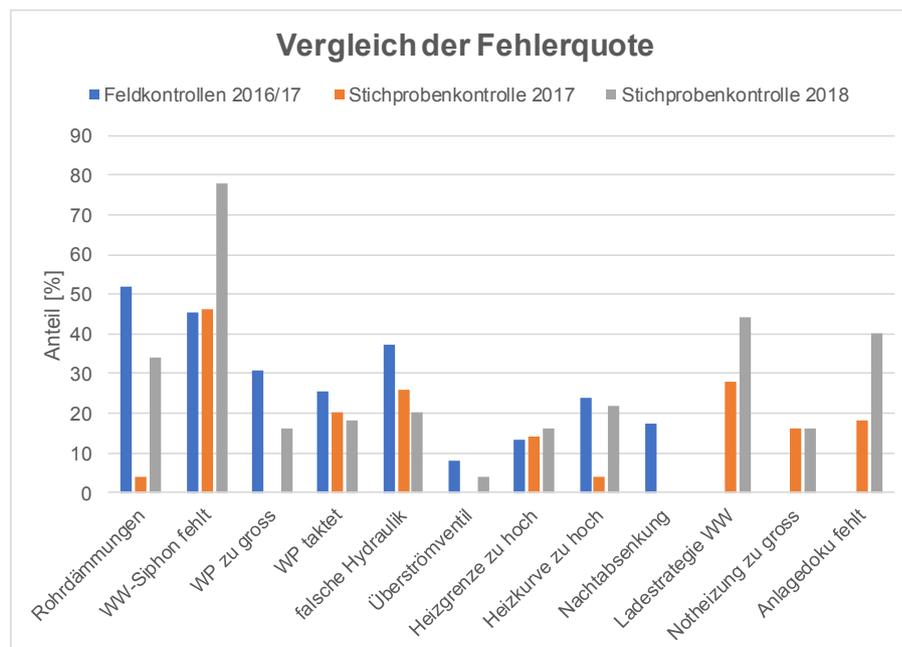


Fig. 5: Confronto dei tassi di errore

È ancora necessario apportare chiarimenti riguardo al collegamento dell'accumulatore. Si rileva la tendenza positiva all'installazione di accumulatori a tre punti e non più a quattro come in passato. Grazie a questo esercizio più flessibile è possibile aumentare il grado di efficienza della pompa di calore fino al 10 %.

## 5. Sviluppo futuro del PdC-MS

I riscontri provenienti dal mercato richiedono sempre più una flessibilizzazione del PdC-MS. Le rigide disposizioni riguardanti il PdC-MS e finalizzate al controllo della qualità e alla garanzia della massima efficienza energetica degli impianti di pompe di calore sono state spesso considerate un impedimento per il mercato.

Il gruppo di certificazione ha pertanto elaborato delle «**Direttive per autorizzazioni singole e soluzioni speciali**», che l'organo del PdC-MS ha fatto entrare in vigore nel marzo 2018. Tali direttive sono pubblicate sul sito web del PdC-MS in lingua tedesca, francese e italiana. Sono state accolte di buon grado dal mercato, vengono applicate spesso e hanno ridimensionato le discussioni in atto.

Su richiesta della direzione di progetto, l'organo sostenitore del PdC-MS ha anche approvato **l'integrazione del freecooling** nei circuiti standard. I relativi schemi idraulici sono pubblicati sul sito web.

Sono stati inoltre avviati i lavori per stabilire in che misura sia possibile allacciare al PdC-MS gli **impianti bivalenti legno-PdC**. Ci si attende che anche l'Associazione Energia legno Svizzera partecipi a questi lavori, altrimenti essi dovranno essere interrotti. I lavori in materia sono comunque appena iniziati.

I chiarimenti sul tema **pompe di calore ed energia fotovoltaica** hanno mostrato che questo argomento suscita reazioni molto diverse a livello nazionale e internazionale. Questa tematica sarà pertanto oggetto di un progetto indipendente ed esterno al PdC-MS.

## 6. Comunicazione, informazioni e corsi

La comunicazione, l'informazione e la formazione sono ambiti molto importanti per il PdC-MS. E anche le relative attività rivestono un ruolo centrale:

### Comunicazione e informazioni

- Gli esperti degli uffici di verifica dei certificati degli impianti e i collaboratori dei Centri d'informazione APP di tutte le aree linguistiche dedicano molto tempo a rispondere alle domande poste soprattutto dagli installatori, ma anche da costruttori e collaboratori degli Uffici d'incentivazione cantonali.
- Tramite interventi e presentazioni, i membri della direzione di progetto del 2018 si sono dedicati alla divulgazione di informazioni presso i seguenti convegni di settore e fiere:
  - Fiera dell'edilizia di Soletta (marzo), su invito dell'Ufficio d'incentivazione del Canton Soletta
  - Convegno sugli impianti di riscaldamento suissetec (maggio), su invito di suissetec
  - Convegno up-date GSP (novembre)
  - Convegno sulle pompe di calore di Berlino (novembre - completamente finanziato da APP)
- Due incontri con i responsabili del settore riscaldamento di suissetec hanno aperto la strada alla discussione delle questioni in sospeso e delle difficoltà e allo scambio di informazioni
- Sono stati redatti vari articoli per riviste di settore destinate a installatori, fornitori, progettisti e costruttori.

I numerosi contatti con i Servizi cantonali dell'energia si sono rivelati fondamentali. Grazie a essi, abbiamo ricevuto preziosi consigli e indicazioni sullo sviluppo futuro dei processi del PdC-MS. Inoltre hanno portato a sviluppare ancor più la nostra collaborazione in maniera soddisfacente per tutte le parti coinvolte. Degni di nota sono stati soprattutto i seguenti incontri:

- Già in novembre 2017 i membri della direzione di progetto e una collaboratrice dell'UFE hanno incontrato i responsabili del servizio dell'energia del Canton Friburgo. Il Cantone intende giocare un ruolo più attivo nel PdC-MS e facilitare il lavoro degli installatori. Dopo una serie di colloqui tenutisi nel 2018 e con l'autorizzazione dell'organo sostenitore del PdC-MS, il Canton Friburgo e la direzione di progetto del PdC-MS hanno concordato l'avvio di un progetto pilota: il Cantone si occuperà del controllo delle richieste di certificati degli impianti mentre, in contropartita, il PdC-MS aumenterà i controlli a campione nel Cantone, garantendo così la qualità degli impianti. Il progetto pilota sarà limitato a un anno e verrà portato avanti per tutto il 2019.
- Incontro con alcuni rappresentanti del Cantone dei Grigioni e con il Segretario della Conferenza dei Servizi cantonali dell'energia (luglio). Il tema principale discusso era la ricerca di possibili strategie per semplificare le incombenze amministrative degli installatori in relazione al PdC-MS. Da allora è stata perseguita l'idea di una soluzione online per la presentazione della richiesta di certificazione dell'impianto, è stato redatto un mansionario e chiesto un preventivo. Dato che il finanziamento non è ancora certo, non è stato ancora possibile implementare il progetto.
- In settembre, i membri della direzione di progetto e una rappresentante dell'UFE hanno incontrato i responsabili del Servizio dell'energia del Canton Turgovia. In seguito all'incontro, l'UFE ci ha conferito l'incarico di arricchire la sezione riguardante le domande frequenti sul PdC-MS e di prepararle in tedesco, francese e italiano. Questa nuova sezione è stata pubblicata in novembre sui siti web di SvizzeraEnergia e del PdC-MS.
- Su invito della commissione tecnica della Conferenza dei servizi cantonali dell'energia della Svizzera francese, in novembre 2018 abbiamo illustrato le ultime novità del PdC-MS.

Vari cantoni lamentano il rilascio dei certificati degli impianti prima che vengano effettuati i controlli a campione. Fanno presente che questa procedura non è conforme alle direttive cantonali sui fondi destinati agli incentivi. Pertanto, richiedono il rilascio del certificato definitivo degli impianti in cui sono stati effettuati i controlli a campione soltanto successivamente alla redazione del verbale di controllo. La direzione di progetto controllerà i processi e, nei primi mesi del 2019, li adeguerà e li presenterà all'organo del PdC-MS.

## **Corsi**

Anche nel 2018 l'APP ha offerto alle ditte installatrici un «Corso pratico PdC-MS» della durata di un giorno che trasmette conoscenze sulle procedure e l'applicazione della documentazione offerta nonché degli strumenti relativi al PdC-MS. Durante il corso, i partecipanti progettano un impianto secondo le disposizioni del PdC-MS, qualificandosi come ditte installatrici idonee a installare anche il PdC-MS.

Nel 2018, l'APP ha tenuto complessivamente 15 corsi con circa 200 partecipanti in tutte le aree linguistiche.

Dopo aver terminato con successo il corso, il partecipante può richiedere l'inserimento nella lista degli «Installatori qualificati PdC-MS». Questa lista è pubblicata alla pagina [www.pdc-modulo-sistema.ch](http://www.pdc-modulo-sistema.ch) e serve all'edilizia e ai costruttori quale strumento d'informazione. La lista comprende oggi circa 760 ditte presenti in tutte le regioni della Svizzera.

Nel 2018 sono stati offerti e svolti per la prima volta due corsi di aggiornamento per installatori e progettisti e due corsi di aggiornamento per fornitori. Questi corsi trasmettono a tutti coloro che

sono già esperti sul PdC-MS le ultime informazioni sull'argomento. Hanno partecipato a questi corsi più di 120 persone. La discussione successiva alla trasmissione delle suddette informazioni è stata un'occasione di scambio di conoscenze, spunti e suggerimenti utili sia per gli installatori e i fornitori partecipanti, sia per la direzione di progetto per lo sviluppo futuro del PdC-MS.

## 7. Prossimi passi

Il PdC-MS continuerà a essere sviluppato anche nel 2019. Lo scopo perseguito è adeguare il PdC-MS alle mutevoli o nuove esigenze di mercato. La finalità principale resta la garanzia della migliore efficienza energetica dell'impianto con pompa di calore e della massima sicurezza d'esercizio. La direzione di progetto si impegna a trasformare il più possibile il PdC-MS in uno standard, senza influenzare negativamente il mercato.

Nel 2019 il PdC-MS verrà integrato con i seguenti elementi:

- Possibilità di integrare nel PdC-MS gli impianti bivalenti a legna. I lavori in questione sono già iniziati e diverse associazioni di settore e Università stanno collaborando allo sviluppo.
- Il raffreddamento attivo tramite pompe di calore verrà anch'esso integrato nel PdC-MS. Questo intervento risponde a un'esigenza diffusa, anche se alcuni Cantoni vietano il raffreddamento attivo tramite pompe di calore.
- È fondamentale la definizione di un elenco di criteri per una gestione più flessibile di accumulatori e bollitori nel PdC-MS. In questo modo si dovrebbe ammettere, in caso di necessità, la presenza nel PdC-MS di moduli con prodotti esterni che rispettano i requisiti dei criteri in elenco e che figurerebbero quindi come moduli speciali.
- Per quanto riguarda le pompe di calore a inverter, la commissione di certificazione elaborerà una proposta per il loro inserimento nel Capitolato d'onori, da sottoporre all'autorizzazione dell'organo sostenitore del PdC-MS.
- Per quanto riguarda i processi, nel 2019 si continuerà a lavorare per semplificare ulteriormente le procedure del PdC-MS e strutturare quest'ultimo in modo tale da snellire il più possibile le incombenze amministrative dell'installatore.
- La collaborazione con i Cantoni sarà molto importante anche nel 2019. L'obiettivo è quello di armonizzare e coordinare in maniera ottimale i processi che comportano il rilascio di un incentivo con quelli per il conseguimento di un certificato dell'impianto PdC-MS.

L'integrazione con il fotovoltaico continuerà ad essere perseguita dall'APP indipendentemente dal PdC-MS.

Engelburg e Brugg, 14 dicembre 2018

Gli autori:

Andreas Dellios



Peter Hubacher



Georges Guggenheim

