

Rapporto annuale 2020

Modulo di sistema per pompe di calore (PdC MS)

03.03.21

**Questo rapporto annuale è stato redatto su incarico di SvizzeraEnergia.
Responsabili dei contenuti e delle conclusioni del presente rapporto sono unicamente gli autori
Andreas Dellios, Peter Hubacher e Georges Guggenheim.**

Destinatario del finanziamento:

Associazione professionale svizzera delle pompe di calore APP
Steinerstrasse 37
CH-3006 Bern
www.app-si.ch

Direzione di progetto:

Capo progetto: Andreas Dellios

Membri della direzione di progetto: Peter Hubacher, Georges Guggenheim

Hanno collaborato al progetto:

Certificazione impianti: Andreas Dellios, Carlos Bernal, Florian Bernal, Pino Pagano, Peter Hubacher, Maxime Freymond, Philippe Ranc, Milton Generelli, Lara Meazza, Brigitta Reichenbach, Fabia Steiner, Conny Lehmann

Commissione di certificazione (moduli): Ralf Dott (fino al 30.6.20), Andreas Genkinger (dal 1.7.20), Peter Hubacher, Peter Egli, Alois Püntener

Controlli a campione: Andreas Dellios, Carlos Bernal, Pino Pagano, Maxime Freymond, Philippe Ranc, Milton Generelli, André Schmitter, Toni Petitto, Carlos Brosi, David Walker, Lara Meazza, Roberto Giuliani

Comunicazione, Internet, infrastruttura informatica: Georges Guggenheim, Andreas Dellios, Pamela Balmer

Corsi: Georges Guggenheim, Conny Lehmann, Brigitta Reichenbach, Fabia Steiner, Desirée Stocker, Maxime Freymond, Philippe Ranc, Milton Generelli, Lara Meazza, Roberto Giuliani, Andreas Dellios, Peter Hubacher

Finanze/contabilità: Georges Guggenheim, Sandra Strub

Numero di contratto e progetto UFE: SH/8100039-02-01-09

Indirizzo

SvizzeraEnergia, Ufficio federale dell'energia UFE, Mühlestrasse 4. 3063 Ittigen, Postadresse: 3003 Bern

Infoline 0848 444 444, www.infoline.energieschweiz.ch

energieschweiz@bfe.admin.ch, www.energieschweiz.ch, twitter.com/energieschweiz

Indice

1. Riepilogo	pagina 4
2. Sviluppo delle PdC MS	5
3. Infrastruttura e risorse di personale	8
4. Controlli e garanzia di qualità	9
5. Sviluppo futuro del PdC MS	10
6. Comunicazione, informazioni e corsi	11
7. Prossimi passi	12

1. Riassunto

L'anno in esame è caratterizzato da un enorme aumento del numero di domande presentate per un certificato d'impianto: nel 2019 sono state presentate circa 3300 domande, questo numero è salito a circa 8300 nell'anno 2020. Questo aumento va oltre ogni nostra aspettativa e non nascondiamo che - per quanto sia piacevole - ha richiesto molto a tutte le persone coinvolte nel progetto. I processi e le procedure sono stati costantemente sviluppati e automatizzati con l'obiettivo di utilizzare il database il più possibile per automatizzare le attività di routine.

8300 certificati d'impianto significano che un PdC MS è previsto in circa il 30% di tutte le pompe di calore installate in Svizzera. Bisogna considerare che il PdC MS è stato finora fortemente orientato verso la sostituzione di impianti di riscaldamento esistenti e copre solo le pompe di calore con una potenza di riscaldamento fino a circa 15 kW.

Alla fine del 2020, il PdC MS è utilizzato in 25 cantoni su 26 come condizione per incentivare la sostituzione degli impianti di riscaldamento a fonti fossili e/o puramente elettrici. Naturalmente, questo ha contribuito in modo significativo alla diffusione del PdC MS. La comunicazione tra gli uffici cantonali, il gruppo di lavoro legato agli incentivi della EnFK e la direzione del progetto PdC MS è stata di conseguenza intensa.

La direzione del progetto ha calcolato l'impatto del PdC MS sul risparmio nel consumo di elettricità. Il calcolo comprendeva 8300 PdC (al 31.12.20). Sono stati calcolati la produzione di calore, il dispendio energetico avente un costo e la differenza di efficienza (risparmio energetico) indicati in vari rapporti dell'UFE.

I valori del campione di impianti a pompa di calore certificati, composto da 3251 PdC salamoia-acqua (22%) e 10854 PdC aria-acqua (75%), sono stati calcolati con CLA medi (CLA PdC salamoia-acqua = 4,2 e CLA PdC aria-acqua = 3,2). Grazie alla sostituzione Questa a questi incentivi a favore della sostituzione di impianti di riscaldamento a gas e a olio con pompe di calore, possono essere risparmiate in un anno circa 84'650 tonnellate di CO₂.

Impianti PdC MS certificati	Energia	Risparmio
	GWh/a	GWh/a
Produzione di calore (energia utile)	251.42	
Fabbisogno di energia elettrica (energia primaria)	74.26	11.14

L'esame dei **certificati d'impianto** inoltrati viene effettuato in tutte e tre le sedi della Svizzera tedesca, francese e italiana secondo specifiche e regole identiche. Il denominatore comune è il database, che viene utilizzato congiuntamente.

Finora, la combinazione di PV e PdC MS è sempre stata esaminata e approvata individualmente dalla **commissione di certificazione**. Un **gruppo di lavoro** appositamente formato **su PdC e fotovoltaico**, composto da membri dell'ente promotore, ha elaborato i principi di base per integrare tali sistemi nel PdC MS. Nel corso del 2021, le specifiche PdC MS potranno essere ampliate di conseguenza.

Nell'anno in esame, **diversi gruppi di lavoro**, alcuni dei quali guidati da suissetec, hanno lavorato sui temi del raffreddamento attivo, dell'inverter della PdC e del PdC MS, della curva di riscaldamento e

delle questioni legali che riguardano l'assunzione di responsabilità nell'installazione di accumulatori di ditte terze. I lavori in tal senso non sono ancora stati completati.

Entro la fine del 2020, è stato possibile eseguire circa 1000 **controlli a campione**. La valutazione dei controlli a campione mostra che essi contribuiscono significativamente ad aumentare la qualità degli impianti realizzati. Sono pertanto una componente importante del PdC MS.

Su richiesta dei singoli Cantoni, a partire dalla metà del 2020 i certificati dell'impianto sono stati inviati solo dopo l'esecuzione dei controlli a campione. Questo ritarda l'invio dei certificati dell'impianto di circa 4 settimane, dato che i controlli a campione vengono effettuati durante questo periodo. La direzione del progetto sta cercando di contenere questo ritardo il più possibile, prendendo misure appropriate in modo che i committenti non debbano attendere troppo a lungo per il pagamento degli incentivi.

La **comunicazione** con le autorità cantonali, l'industria, gli installatori, i costruttori e le associazioni è stata intensa anche nel 2020 e ha superato di gran lunga le ore preventivate. È emerso che la durata media delle consultazioni con gli installatori diminuisce con l'aumentare dell'esperienza.

Ciononostante, la quantità di consulenze continua ad aumentare, dato che vengono richiesti sempre più certificati d'impianto e ancora non tutti gli installatori conoscono appieno i processi.

Sfortunatamente, dobbiamo notare che circa la **metà delle richieste di certificazione** sono ancora presentate con **errori**: sono incomplete o sbagliate. Inoltre, molti incarti non sono conformi in tutte le parti specifiche del PdC MS e devono essere corretti dall'installatore prima che il certificato dell'impianto possa essere rilasciato.

Nell'anno in esame, uno dei punti focali dei reclami è stata l'impostazione della **produzione di acqua calda sanitaria**. Troppo spesso non era conforme alle specifiche del PdC MS. Questo aspetto è principalmente responsabilità del servizio tecnico delle ditte fornitrici, dato che i loro tecnici di servizio impostano questi valori quando mettono in funzione la PdC. La direzione del progetto ha redatto un documento in merito a questo aspetto ed è a stretto contatto diretto con i fornitori.

Queste numerose rielaborazioni hanno portato a un ulteriore allungamento dei tempi di elaborazione nel processo di controllo delle domande prima dell'invio del certificato dell'impianto. Sfortunatamente, ciò ha implicato anche dei ritardi per gli incarti che erano in realtà completi e senza errori.

L'intenso scambio d'informazioni già esistente con gli **uffici cantonali dell'energia e il gruppo di lavoro della EnFK per quanto riguarda l'incentivazione** è stato ulteriormente consolidato. I membri della direzione del progetto hanno partecipato alle riunioni o hanno informato i presenti in occasione degli eventi pubblici organizzati dagli uffici dell'energia.

Dopo intense discussioni preliminari, la EnFK ha accettato di contribuire allo sviluppo una nuova applicazione web, che permetterà ai Cantoni di visualizzare quotidianamente gli impianti PdC con PdC MS sul proprio territorio. Questo eliminerà la necessità di inoltrare liste Excel ai Cantoni dalla primavera del 2021.

2. Sviluppo del PdC MS: fatti e cifre

Nel 2019 sono stati emessi circa 3000 certificati d'impianto. Pertanto, la direzione del progetto aveva preventivato circa 3500 domande per il 2020. In effetti, possiamo parlare di un'esplosione delle richieste: da gennaio a dicembre 2020, sono state inoltrate 8300 incarti!

Questo sviluppo fa molto piacere. In gran parte è da ringraziare la politica d'incentivazione dei Cantoni, dove il PdC MS è stato stabilito come condizione per accedere agli incentivi in 25 Cantoni. Il fatto che le ditte d'installazione siano più afferrate per quanto riguarda il PdC MS rispetto all'inizio ha sicuramente contribuito a questo sviluppo.

Richieste PdC MS inoltrate al 31 dicembre 2020

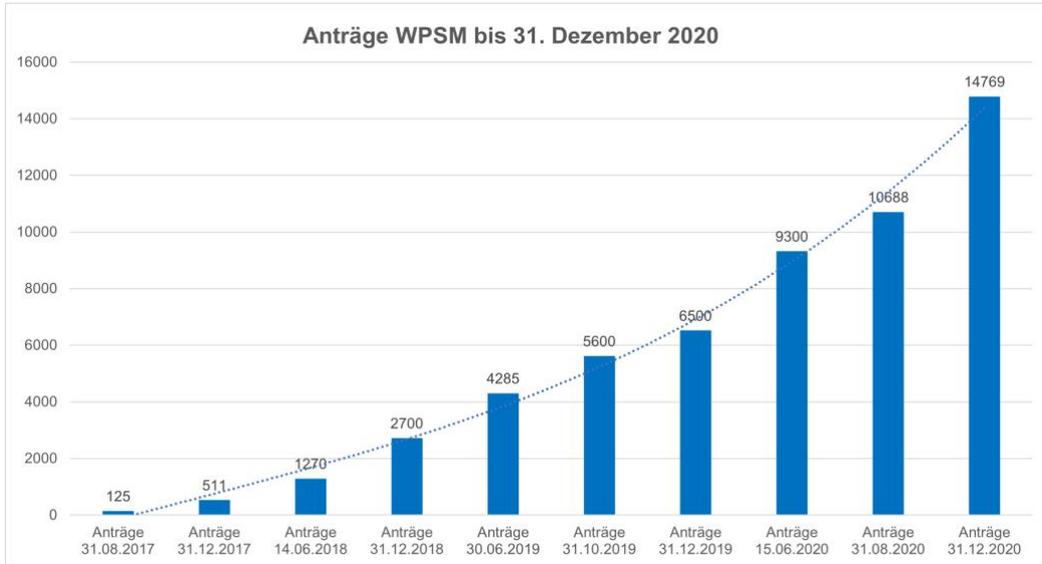


Fig. 1: Sviluppo delle richieste inoltrate

Numero di richieste PdC MS inoltrate per Cantone

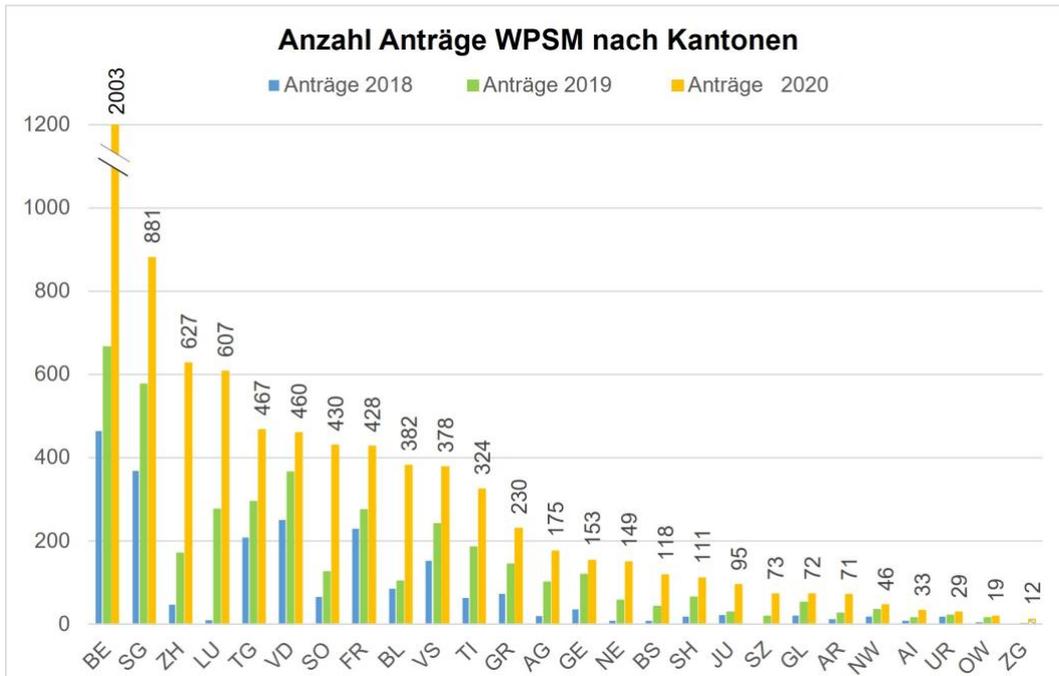


Fig. 2: Numero di richieste inoltrate fino al 31.10.2020, confrontate con il 2018 e 2019

Utilizzando l'esempio del Canton Zurigo, il grafico mostra chiaramente come il sostegno finanziario fornito dal Cantone per la sostituzione di sistemi elettrici o a combustibili fossili con pompe di calore aumenti significativamente il numero di PdC MS richiesti.

Sostituzione del generatore di calore

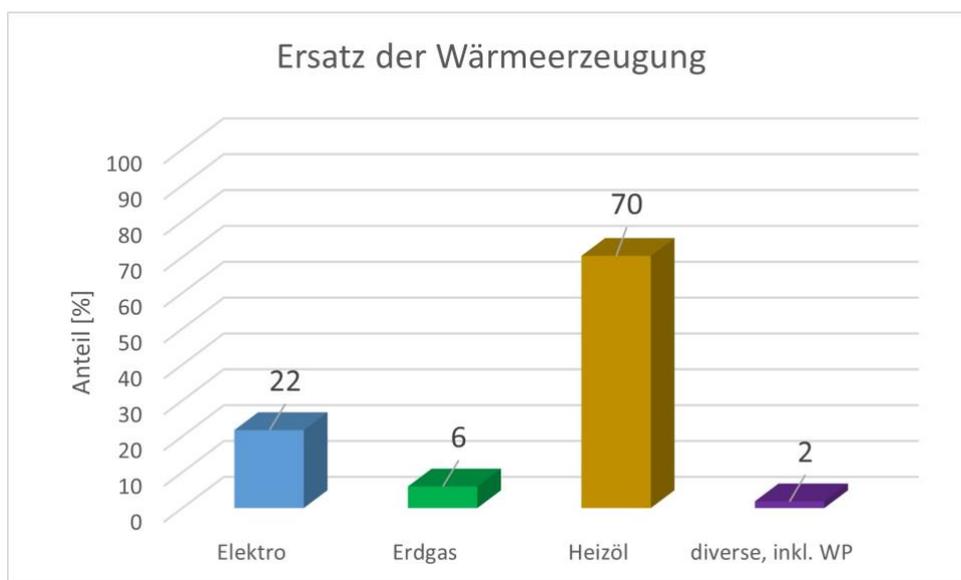


Fig. 3: Percentuale impianti di riscaldamento sostituiti

Tipologia emissione di calore

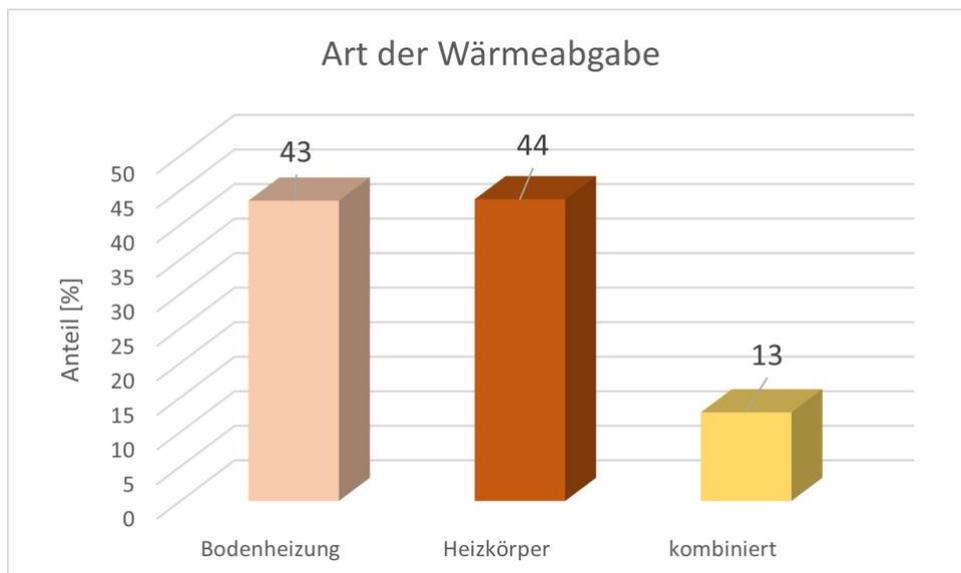


Fig. 4: Percentuale dei sistemi di emissione di calore

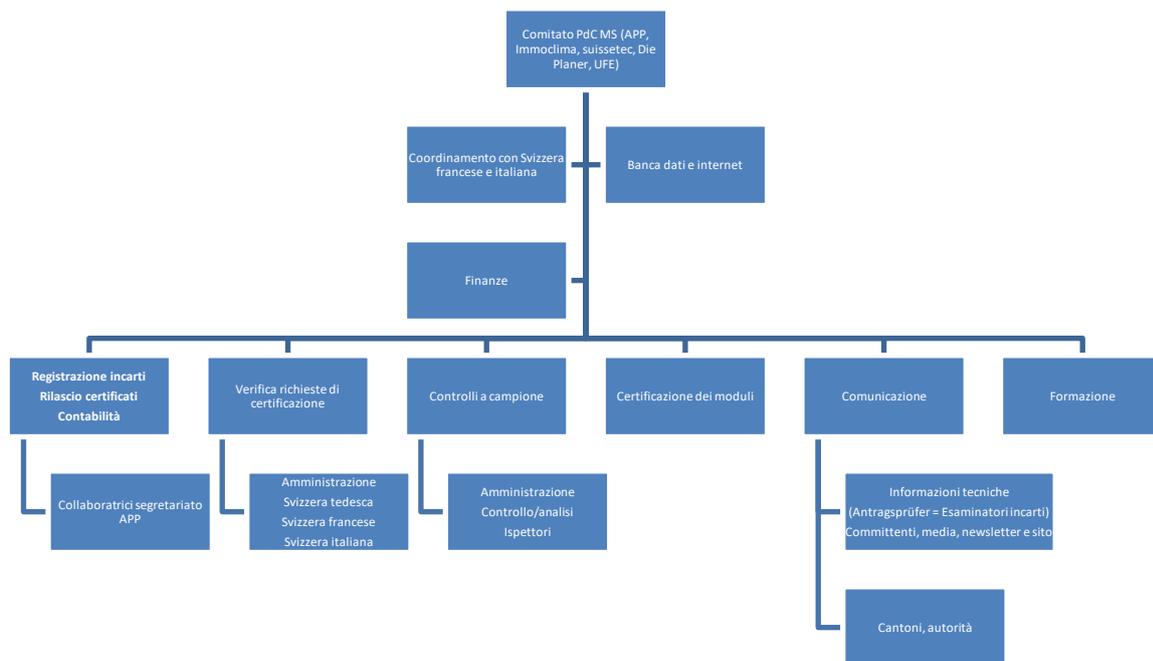
3. Infrastruttura e risorse di personale

La direzione del progetto attribuisce grande importanza al fatto che tutti i documenti PdC MS, formulari e corsi di formazione del PdC MS, così come il sito web, siano disponibili nelle tre lingue nazionali tedesco, francese e italiano.

È anche molto importante che gli esperti e i partner locali di comunicazione del PdC MS siano presenti sul posto, sia nella Svizzera tedesca, che francese e italiana, e che le domande di certificazione siano trattate localmente in tutte le regioni linguistiche.

Il numero di richieste di certificazione ha superato tutte le aspettative e ha generato dei puntuali sovraccarichi in tutte le regioni linguistiche, specialmente per quanto riguarda la verifica degli incarti. La conseguenza negativa è stata la dilatazione dei tempi di elaborazione che, in concomitanza con l'aumento dei tempi a causa degli incarti incompleti o errati, si è attestata a ca. 10 settimane alla fine dell'anno.

Distribuzione dei compiti per il PdC MS - organigramma 2020



4. Controlli e garanzia di qualità

Certificati d'impianto

Il controllo delle installazioni è un compito che richiede in molti casi parecchio tempo. **Circa il 50% delle richieste ricevute sono incomplete o non presentano soluzioni tecniche conformi al PdC MS.** Spesso questi punti possono essere discussi per telefono e ricevendo foto e le relative correzioni e il certificato può in seguito essere rilasciato. Se il tempo medio di elaborazione per gli incarti inoltrati senza errori è di circa 30 minuti, esso raddoppia in media passando a oltre 60 minuti per le richieste con errori. Le conseguenze di questi errori sono, da un lato l'aumento dei costi, dall'altro la spiacevole dilatazione dei tempi per la ricezione dei certificati d'impianto da parte dei proprietari dell'edificio.

La direzione del progetto si sta prodigando per semplificare la procedura agli installatori e ha regolarmente migliorato la chiarezza del sito web e semplificato la modulistica. Oggi, l'installatore scarica un unico file, che può modificare direttamente dal suo computer e poi inviare all'ente di controllo via e-mail, insieme al protocollo di messa in funzione del fornitore e allo schema idraulico. Gli installatori più esperti sul PdC MS hanno riferito che questo passaggio richiede circa 15 minuti.

Controlli a campione

I controlli a campione degli impianti completati sono una parte importante della garanzia di qualità. Questi controlli si rivelano molto utili, soprattutto perché i risultati sul posto vengono poi integrati nei corsi pratici e nei seminari di aggiornamento per installatori, fornitori e servizi tecnici.

Nel 2020, andavano effettuati poco meno di 1700 controlli a campione. Di questi, soltanto circa 1000 sono stati effettivamente eseguiti. Da un lato, il Coronavirus ha reso più difficile l'esecuzione dei controlli; dall'altro, nei soli mesi di novembre e dicembre sono state presentate circa 2300 richieste che non hanno potuto essere evase entro la fine dell'anno. Questo arretrato sarà trattato nei primi mesi del 2021.

Gli installatori vengono informati riguardo a qualsiasi difformità rispetto alle specifiche del PdC MS riscontrate durante i controlli a campione. In conformità con i regolamenti, essi hanno in seguito 60 giorni di tempo per correggere i difetti e fornire la prova del completamento all'ente di controllo per mezzo di fotografie. In caso di non conformità, viene fatta una segnalazione all'ente cantonale responsabile per gli incentivi.

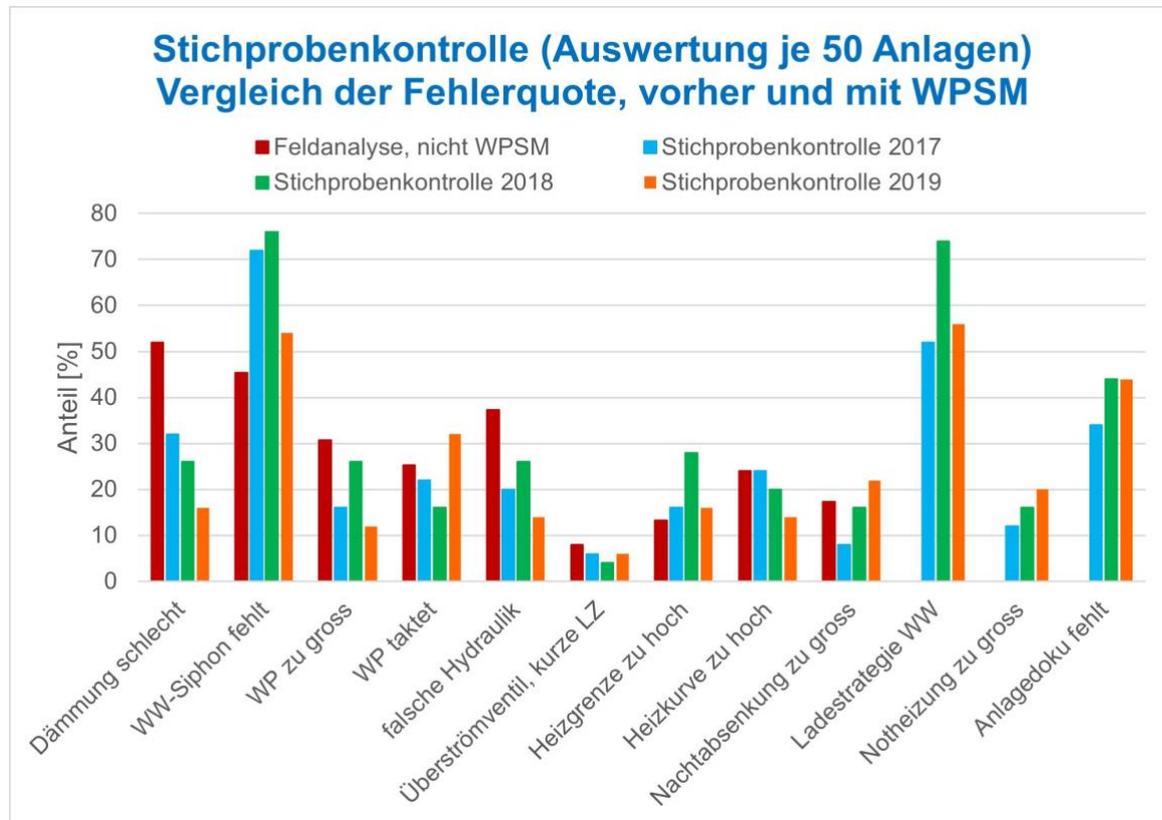
Su richiesta di alcuni Cantoni e in consultazione con il gruppo di lavoro per gli incentivi della EnFK, il processo dei controlli a campione è stato modificato a partire dalla metà del 2020 e ora essi vengono effettuati prima del rilascio del certificato dell'impianto. Questo impedirà un eventuale versamento ingiustificato di incentivi. Lo svantaggio di questa soluzione è che i proprietari degli edifici interessati dai controlli dovranno attendere più a lungo per ricevere il certificato dell'impianto.

I controlli a campione mirano chiaramente ad aumentare la qualità dell'impianto. Un confronto tra una verifica degli impianti sul campo effettuata per conto dell'UFE prima dell'entrata in vigore del PdC MS e i risultati degli attuali controlli a campione lo dimostra.

Il grafico seguente mostra anche che devono e possono essere fatti chiari miglioramenti in alcune aree.

Controlli a campione (valutazione ogni 50 impianti)

Confronto percentuale errori, prima del e con il PdC MS



5. Sviluppo futuro del PdC MS

I chiarimenti sul tema delle **pompe di calore e del fotovoltaico** hanno dimostrato come l'argomento sia valutato in maniera molto diversa. Le specifiche per l'integrazione della PdC e il PV nel PdC MS sono state sviluppate da un gruppo di lavoro e saranno pubblicate nel 2021.

Il tema del "**raffreddamento attivo con riscaldamento a pavimento mediante inversione del ciclo**" è attualmente ancora discusso a più. Soprattutto nel Canton Ticino, tuttavia, si attendono con impazienza le indicazioni su come questo raffreddamento possa essere integrato nel PdC MS. È soprattutto la distribuzione del calore a essere colpita e quasi per niente il generatore.

L'organizzazione ha quindi deciso di formare un gruppo di lavoro con APP e ImmoClima e sotto la guida di suissetec, in cui dovrebbero essere rappresentati anche il Canton Ticino e la EnFK, che lavorerà su questo tema e presenterà delle proposte.

Diversi professionisti chiedono che la disposizione del PdC MS, dove lo stoccaggio e il bollitore devono essere acquistati dal fornitore della PdC venga a cadere. La ricerca di una soluzione che

soddisfatti tutti si è rivelata più difficile del previsto. Sono soprattutto le questioni giuridiche che non hanno finora reso possibile una regolamentazione in tal senso.

6. Comunicazione, informazione e corsi

La comunicazione, l'informazione e i corsi sono aree estremamente importanti nel PdC MS. Le attività in questo senso sono di conseguenza parecchie:

Comunicazione e informazione

- Gli esperti dei centri di certificazione e il personale dei centri d'informazione APP in tutte le regioni linguistiche passano molto tempo a rispondere alle domande, soprattutto degli installatori, ma anche dei proprietari di edifici e dei funzionari cantonali che rilasciano gli incentivi. Il tempo dedicato a queste attività è ancora in aumento, a causa della crescita delle richieste di certificazione. L'ufficio informazioni svizzero-tedesco può essere citato come esempio: ha risposto a 467 chiamate e 428 mail nel solo mese di novembre 2020. Le attività d'informazione del centro di verifica in lingua tedesca e la gestione del progetto hanno impiegato circa la stessa quantità di tempo. Le cifre della Svizzera francese e italiana sono proporzionalmente simili.
- La cooperazione con i referenti cantonali si è sviluppata nel migliore dei modi. I rappresentanti della direzione del progetto PdC MS hanno potuto partecipare al gruppo di lavoro relativo agli incentivi e discutere individualmente con diversi Cantoni. Inoltre, i membri del team di gestione del progetto hanno fornito informazioni sul PdC MS agli eventi organizzati in varie regioni. Nel Canton Zurigo, la collaborazione è stata stabilita immediatamente dopo l'annuncio del programma d'incentivazione cantonale e sono stati tenuti diversi corsi pratici PdC MS.
- Il risultato più importante di questa intensa comunicazione con i Cantoni è la comprensione notevolmente aumentata da entrambe le parti circa i bisogni e le preoccupazioni reciproche. Questo facilita il dialogo e apre modi per risolvere i problemi più rapidamente a beneficio degli installatori e dei proprietari degli edifici.

Corsi

Nel 2020, la APP ha inoltre svolto il "Corso pratico PdC MS" per le ditte d'installazione in tutte le regioni linguistiche. Il corso ha la durata di un giorno e trasmette le competenze nei processi e nell'applicazione dei documenti e degli strumenti offerti in relazione al PdC MS. I partecipanti al corso progettano anche un impianto secondo le specifiche del PdC MS. In questo corso, si qualificano come ditte d'installazione che possono applicare il PdC MS.

Nel 2020, il corso si è svolto per un totale di 15 volte in tutte le regioni linguistiche con un totale complessivo di circa 250 partecipanti.

Dopo aver completato con successo il corso, il partecipante può richiedere di essere inserito nella lista degli "installatori qualificati PdC MS". Questa lista è pubblicata online all'indirizzo www.pdc-modulo-di-sistema.ch e serve principalmente come aiuto informativo per i proprietari degli edifici. La lista comprende attualmente più di 1050 aziende rappresentative di tutte le regioni della Svizzera.

Nel 2020, sono stati offerti e svolti un totale di 5 "corsi di aggiornamento" per installatori, progettisti, fornitori e personale del servizio tecnico delle aziende fornitrici. Questi corsi forniscono gli

aggiornamenti sul PdC MS alle persone che hanno già acquisito esperienza con il PdC MS. All'incirca 150 persone hanno partecipato a questi corsi. La discussione in seguito alla formazione ha fornito preziosi input per l'ulteriore sviluppo del PdC MS, sia per gli installatori e i fornitori partecipanti, sia per la gestione del progetto.

7. Prossimi passi

Il PdC MS ha proseguito il suo sviluppo nel 2020. Questi sforzi saranno continuati nel 2021. Lo scopo rimane quello di adattare il PdC MS ai cambiamenti o alle nuove esigenze del mercato.

L'obiettivo principe rimane quello di garantire la migliore efficienza energetica degli impianti a pompa di calore e la massima affidabilità di funzionamento. La direzione del progetto si adopera affinché il PdC MS si consolidi il più possibile quale standard, senza influenzare negativamente il mercato.

Engelburg e Brugg, 03.03.21

Autori:

Andreas Dellios



Peter Hubacher



Georges Guggenheim

