

Modulo di sistema per pompa di calore

Guida rapida allo strumento online "Calcolo del fabbisogno di potenza di riscaldamento"



Accesso

Lo strumento web "Sostituzione del riscaldamento con pompa di calore - Calcolo del fabbisogno di potenza termica" è accessibile tramite il sito web www.pdc-modulo-sistema.ch → Installatori/Progettisti → Strumenti online o direttamente a questo [link](#).

Ambito di applicazione

Lo strumento può essere utilizzato per determinare la capacità di riscaldamento necessaria di una pompa di calore in base al consumo energetico finale precedente. L'applicazione dello strumento è limitata alle case mono o plurifamiliari occupate tutto l'anno e riscaldate con olio, gas, legna o riscaldamento elettrico diretto.

Novità

Lo strumento web si basa sul precedente foglio di lavoro MS Excel, che può ancora essere utilizzato per le applicazioni fino alla fine del 2023 al più tardi. Le novità che sono state implementate *solo* nello *strumento online* riguardano essenzialmente:

- Registrazione dei valori di consumo in base al giorno di approvvigionamento
- Possibilità di produrre separatamente l'acqua calda con il *nuovo sistema*
- Tempi di blocco liberamente selezionabili, senza un corrispettivo fisso di 2 ore in più
- Visualizzazione di valori di plausibilità aggiuntivi

Non sono state apportate modifiche al principio di calcolo di base; la correzione climatica viene effettuata utilizzando i gradi giorno di riscaldamento 20/12.

Come funziona

Tutti i valori devono essere inseriti nella maschera di input e il foglio dei risultati (PDF) viene generato con il pulsante "Avvia calcolo". Questa procedura si basa in gran parte sul precedente strumento Excel. Se mancano i valori di input, il calcolo non può essere avviato.

Nota: i calcoli già eseguiti possono essere modificati in qualsiasi momento, vedere la sezione "Documento di output".

Sponsorizzazione



Modulo di sistema per pompa di calore

Guida rapida allo strumento online "Calcolo del fabbisogno di potenza di riscaldamento"

Archiviazione presso l'installatore e parte della documentazione dell'impianto
Versione 7.4.4
Lo strumento può essere utilizzato solo per edifici residenziali riscaldati tutto l'anno
Verificare sempre la plausibilità

Luogo* Ort 02.08.2023

Nome cliente* oggetto

Nome cliente* azienda

Progettista/Installatore* installatore

Regione climatica
Lugano

Edificio/Acqua calda
Categorie edificio* Casa unifamiliare

Superficie di riferimento energetico (m²) 267

Acqua calda
Tipo riscaldamento acqua* con riscaldamento

Generatore di calore
Tipo di combustibile dell'attuale sistema di generazione di calore Olio combustibile

Consumo di energia
La base dei disponibili consumi da registrare (consumi tra 01.01.2019 e 31.12.2022)

1. Consegna:	Data*	Quantità (Litri)*
	23.07.2019	1943
2. Consegna:	05.03.2020	3045
3. Consegna:	02.02.2021	3567
4. Consegna:	18.03.2022	3001

Capacità del serbatoio finale (quantità residua) 5'000

Orari di blocco del fornitore di energia elettrica
Tempo di blocco al giorno 2

Osservazioni

NOI, I TECNICI DELLA COSTRUZIONE

Sostituzione del riscaldamento con pompe di calore
Calcolo del fabbisogno di potenza termica

Archiviazione presso l'installatore e parte della documentazione dell'impianto
Versione 7.4.4
Lo strumento può essere utilizzato solo per edifici residenziali riscaldati tutto l'anno
Verificare sempre la plausibilità

Luogo e data Ort, 02.08.2023

Objetto oggetto

Nome cliente

Progettista/Installatore azienda

Nome installatore

Regione climatica Lugano

Edificio
Categoria edificio EFH

Superficie di riferimento energetico 267

Acqua calda
Tipo riscaldamento acqua con riscaldamento

Il futuro sistema di generazione di calore prevede il riscaldamento dell'acqua? SI

Generatore di calore
Tipo di combustibile dell'attuale sistema di generazione di calore Olio combustibile

Generatore di calore Caldaie a olio/gas vecchio modello

Ora a pieno carico 2'200

Potere calorifico inferiore 9.91

Coefficiente di rendimento della generazione di calore 0.80

Processo	Data	Gradi giorno MeteoSvizzera	Quantità di fornitura Olio combustibile [Liter]	Consumo di energia finale normale [Liter]	Giorni
Inizio capacità del serbatoio	23.07.2019	-	3'057	-	-
1. Consegna	23.07.2019	-	1'943	-	-
2. Consegna	05.03.2020	1'638	3'045	-	-
3. Consegna	02.02.2021	1'767	3'567	-	-
4. Consegna	18.03.2022	2'767	3'001	-	-
Capacità del serbatoio finale (quantità residua)	18.03.2022	-	5'000	-	-
Somma		6'172	9'613	-	969
Media pluriennale		2'133	Consumo di energia finale medio per anno	3'322	365

Energia finale
Totale Q_{tot,fin} [kWh/a] 32'921

Energia utile
Totale Q_{tot,util} [kWh/a] 26'337

Risultato

Fabbisogno di potenza termica con acqua calda	$\Phi_{p,acc}$	[kW]	12	Tipo di edificio Garanzia di prestazione ECH:
Fabbisogno specifico di potenza termica con acqua calda	$\Phi_{sp,acc}$	[W/m ² acc]	44.9	Edifici residenziali esistenti ben isolati termicamente
Aggiunta/riduzione acqua calda, secondo SIA 384/1	Φ_{acc}	[kW]	0.00	
Potenza termica richiesta della pompa di calore senza tempi di blocco	$\Phi_{p,term}$	[kW]	12.0	Nota:
Tempo di blocco al giorno	t _b	[h/d]	2.0	Se i tempi di blocco non sono noti, si possono ipotizzare 2 ore.
Potenza termica richiesta della pompa di calore con periodi di blocco	$\Phi_{p,term}$	[kW]	13.1	

Osservazioni

Link permanente di questa versione: <http://bumer-replacement.suissetec.ch/?open=018e370a-7791-7753-8e10-0d805cb4770c>

Figura: maschera di input dello strumento online (sinistra) e documento di output generato (destra).

Sponsorizzazione



Modulo di sistema per pompa di calore

Guida rapida allo strumento online "Calcolo del fabbisogno di potenza di riscaldamento"



Schermata iniziale

Regione climatica

Regione climatica*
Lugano



Il simbolo della lente di ingrandimento può essere utilizzato per trovare la stazione climatica più vicina al codice postale della posizione dell'oggetto.

Nota: è necessario verificare in ogni caso la stazione climatica appropriata, che non è sempre quella più vicina alla posizione dell'oggetto.

Edificio/Acqua calda

Categoria edificio*
Casa unifamiliare

Superficie di riferimento energetico [m²]*
267

L'area di riferimento energetico EBF è la somma di tutte le superfici dei piani sopra e sotto terra per il cui utilizzo è necessario il riscaldamento o la climatizzazione... [Mostra altro]

La superficie di riferimento energetico è necessaria per determinare il fabbisogno di acqua calda, ma viene anche utilizzata per determinare la potenza termica specifica e permettere un controllo di plausibilità.

Acqua calda

Tipo riscaldamento acqua*
con riscaldamento

Il futuro sistema di generazione di calore prevede il riscaldamento dell'acqua?*

Sì

È possibile prevedere la produzione di acqua calda "separatamente" in futuro (ad es. con bollitore a pompa di calore), anche se in precedenza ciò avveniva "con il riscaldamento". La potenza di riscaldamento viene corretta di conseguenza.

Generatore di calore

Tipo di combustibile dell'attuale sistema di generazione di calore*
Olio combustibile in litri

Generatore di calore*
Caldaie a olio/gas vecchio modello

Sponsorizzazione



Modulo di sistema per pompa di calore

Guida rapida allo strumento online "Calcolo del fabbisogno di potenza di riscaldamento"



La scelta del tipo di combustibile per il generatore di calore esistente influisce sulla modalità di inserimento dei dati di ingresso per il consumo di energia. Si distingue tra le fonti di energia finale convogliate (gas, elettricità) e quelle non convogliate (petrolio, legna).

Consumo di energia

La base dati disponibile consente di registrare i consumi tra 01.01.2013 e 31.12.2022

Inizio capacità del serbatoio:		Quantità [Litri]* 3057	
1. Consegna:	Data* 23.07.2019 Data fornitura	Quantità [Litri]* 1943	+ ✖
2. Consegna:	Data* 05.03.2020 Data fornitura	Quantità [Litri]* 3045	+ ✖
3. Consegna:	Data* 02.02.2021 Data fornitura	Quantità [Litri]* 3567	+ ✖
4. Consegna:	Data* 18.03.2022 Data fornitura	Quantità [Litri]* 3001	+ ✖
Capacità del serbatoio finale (quantità residua):	Data* 18.03.2022 Data fornitura	Quantità [Litri]* 5000	+ ✖

La quantità rimanente viene dedotta dal totale.

È possibile inserire singole consegne (ad esempio, sulla base delle fatture dei fornitori). Con **+** si possono aggiungere nuove righe, con **✖** si possono cancellare quelle esistenti. I *dati devono essere inseriti in ordine cronologico*. Il "contenuto del serbatoio" e il "contenuto del serbatoio" devono essere sempre registrati.

Il "contenuto iniziale del serbatoio" si riferisce sempre al livello immediatamente precedente al riempimento (data identica a quella della prima consegna), mentre la quantità rimanente può riferirsi a qualsiasi giorno. È possibile che il contenuto iniziale del serbatoio debba essere stimato: è possibile indicare la quantità mancante affinché il serbatoio sia stato completamente riempito (nell'esempio: serbatoio dell'olio da 5000 litri, contenuto prima della 1° consegna ancora 3057 litri).

Il contenuto all'inizio viene aggiunto al consumo totale, mentre la quantità rimanente viene sottratta da esso (poiché non è ancora stata consumata). Nell'esempio, viene calcolato un consumo totale di 9613 litri di gasolio per riscaldamento per il periodo 23.07.2019 - 18.03.2022 (969 giorni, 8519 HGT).^{-20/12}

Sponsorizzazione



Modulo di sistema per pompa di calore

Guida rapida allo strumento online "Calcolo del fabbisogno di potenza di riscaldamento"





Nota: se il calcolo viene effettuato il 1° gennaio di ogni anno, si presume che la quantità iniziale ("inizio contenuto del serbatoio") sia pari a 0 litri e che il volume per la quantità rimanente sia identico a quello dell'ultima consegna; ciò comporta il precedente schema di calcolo dello strumento Excel (registrazione annuale).

Consumo di energia

La base dati disponibile consente di registrare i consumi tra 01.01.2013 e 31.12.2022

Data inizio* 01.05.2019 <small>Inizio del periodo di conteggio</small>	Data fine* 31.03.2021 <small>Fine del periodo di conteggio</small>	Quantità [kWh]* 9867
Data inizio* 01.04.2021 <small>Inizio del periodo di conteggio</small>	Data fine* 30.09.2021 <small>Fine del periodo di conteggio</small>	Quantità [kWh]* 2100


Nel caso di forniture di energia dalla rete, il consumo può essere registrato il giorno specifico sulla base delle fatture. Le nuove righe possono essere aggiunte con , mentre quelle esistenti possono essere cancellate con . Le *informazioni non devono necessariamente essere cronologiche e/o senza lacune.*

Orari di blocco del fornitore di energia elettrica

Tempo di blocco al giorno [h]* 2 <small>Se i tempi di blocco non sono noti, si possono ipotizzare 2 ore.</small>
--

A differenza del foglio di lavoro Excel, non si presuppone automaticamente un tempo di blocco di almeno 2 ore.

Documento di output

Dopo aver fatto clic su "Avvia calcolo", viene generato e visualizzato un documento PDF con tutte le voci e i risultati del calcolo. Il documento può essere scaricato con il simbolo .

Sponsorizzazione



Modulo di sistema per pompa di calore

Guida rapida allo strumento online "Calcolo del fabbisogno di potenza di riscaldamento"



Energia finale

Totale	$Q_{p,fin}$	[kWh/a]	32'921
--------	-------------	---------	--------

Energia utile

Totale	$Q_{p,utl}$	[kWh/a]	26'337
--------	-------------	---------	--------

Risultato

Fabbisogno di potenza termica con acqua calda	$\phi_{a,c}$	[kW]	12	Tipo di edificio Garanzia di prestazione ECH: Edifici residenziali esistenti ben isolati termicamente
Fabbisogno specifico di potenza termica con acqua calda	$\phi_{a,c,sp}$	[W/m ² _{SRE}]	44.9	
Aggiunta/riduzione acqua calda, secondo SIA 384/1	$\phi_{a,c}$	[kW]	0.00	
Potenza termica richiesta della pompa di calore senza tempi di blocco	$\phi_{p,req}$	[kW]	12.0	Nota: Se i tempi di blocco non sono noti, si possono ipotizzare 2 ore.
Tempo di blocco al giorno	t_b	[h/d]	2.0	
Potenza termica richiesta della pompa di calore con periodi di blocco	$\phi_{p,req}$	[kW]	13.1	

Il consumo energetico finale e utile standardizzato precedente viene visualizzato separatamente a fini di plausibilità. Sempre per poterne verificare la plausibilità, viene fornita un'assegnazione dell'edificio secondo la garanzia di prestazione di SvizzeraEnergia sulla base del fabbisogno specifico di potenza termica (in kW/m²_{SRE}).

Nota: verificare sempre la plausibilità del risultato del calcolo.

In fondo al documento di output è indicato un link. Questo rimanda alla maschera di input del progetto, ad esempio per apportare correzioni in un secondo momento.

Osservazioni

-
Link permanente di questa versione: <http://burner-replacement.suisse...>

Gruppo di certificazione PdC MS

Sponsorizzazione



Vers. 02.08.2023