

Foglio informativo EnerCoach

## Pompe di calore

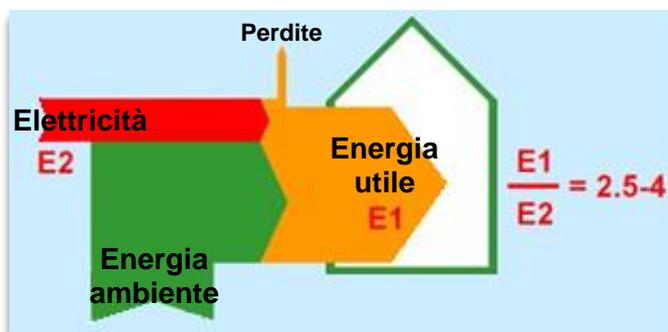
### Gestione dei sistemi termici con pompa di calore

La pompa di calore rappresenta un sistema di riscaldamento che utilizza due fonti energetiche.

Calore ambiente => aria, geotermia, acque sotterranee, acque superficiali, acque reflue

Elettricità => per l'azionamento della pompa di calore

L'immagine seguente ne illustra il funzionamento di principio:



Questo significa che in caso di sistema con pompa di calore in EnerCoach è necessario definire due diversi sistemi termici.

La difficoltà sta nel fatto che nei sistemi a pompa di calore mancano spesso dei punti di misurazione dei consumi.

Per stabilire il consumo di elettricità dell'impianto, normalmente si procede con la lettura del contatore di energia o tramite la fattura del fornitore.

Una volta risaliti al consumo di elettricità, attraverso il coefficiente di prestazione annuo (COP) della pompa di calore è possibile stimare la parte ambientale. Il COP dipende in gran parte dal tipo di calore ambientale che si ha a disposizione.

Nota: assicurarsi che gli impianti a pompa di calore siano provvisti di un contatore di elettricità separato, oppure prevedere di installarne uno apposito. Solo in questo modo è possibile ottenere risultati plausibili nella contabilità energetica e una buona stima della qualità della pompa di calore => Garanzia della qualità per i gestori.

#### Valori tipici

PdC Aria / Acqua	=>	calore ambientale aria	COP ca. 3
PdC Sonda geotermica	=>	calore ambientale geotermia	COP 3.5 – 4
PdC Acqua superficiale	=>	calore ambientale acqua superficiale	COP 4 - 5

Visto che entrambi i vettori, elettricità e calore ambientale, possiedono caratteristiche diverse in materia di energie rinnovabili e emissioni di CO<sub>2</sub>, è molto importante che la registrazione dei dati in EnerCoach venga fatta in modo separato (mix elettrico / bilancio calore ambientale)!

## Esempio

Due diversi sistemi di produzione termica per elettricità e calore ambiente.

⇒ Se viene definito un unico sistema PdC (energia elettrica = calore), la parte di calore ambientale è automaticamente predefinita con un valore di default COP3.

Selezionare l'icona “Consumo” per inserire e visualizzare i dati relativi ai consumi dei due sistemi, ossia consumo elettrico (misurato o stimato) e di calore ambientale (calcolato con le ipotesi di COP sopra indicate).

Rappresentazione della ripartizione dei vettori energetici:



Viene indicata la percentuale di calore ambientale in aggiunta al mix elettrico, suddiviso in rinnovabili e non rinnovabili.

## Consigli

- ⇒ Per i nuovi impianti => consultare le “Basi per la pianificazione” in modo da stimare nel modo più preciso possibile il coefficiente di prestazione annuo (COP).
- ⇒ In caso di un unico contatore per oggetto => suddividere la misura in base ai consumi di elettricità standard stabiliti dalla norma SIA 380/1.
- ⇒ Se i dati riguardanti le ore di funzionamento e le prestazioni del compressore elettrico sono disponibili (misurate, nel migliore dei casi, attraverso un contatore delle ore di funzionamento!), è possibile fare una stima dei consumi delle PdC (+/- 2000 ore/anno), in particolare per i piccoli impianti e nel caso di impianti senza regolazione di potenza.
- ⇒ Nella fase di pianificazione di un eventuale rinnovamento dell'impianto, prevedere l'installazione di contatori separati per le pompe di calore, anche per gli impianti già esistenti.