

oventrop

Innovazione + Qualità

“Premium” Valvole + Sistemi
Ammodernamento degli impianti
di riscaldamento

Panoramica prodotti

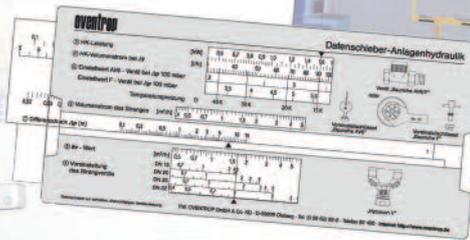
MADE IN
GERMANY



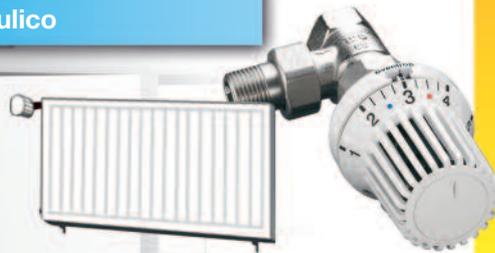
Risparmio energetico

I capisaldi del risanamento degli edifici:

Calcolo fabbisogno calorico



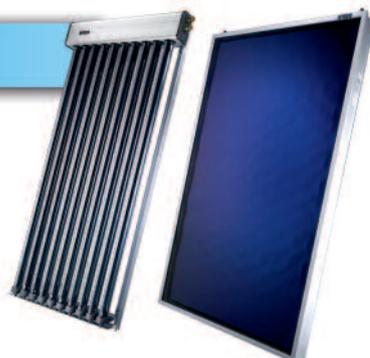
Bilanciamento idraulico



Serbatoio/pompe ad alta efficienza



Solare termico



I prodotti e sistemi Oventrop consentono una migliore efficienza energetica dell'impiantistica nell'edilizia, in particolare i sistemi progettati per il riscaldamento, il raffrescamento e l'acqua potabile.

L'ottimizzazione dell'efficienza energetica non è necessariamente ottenibile con un risanamento globale dell'edificio e dell'impianto, ma può essere raggiunta in maniera efficace con piccoli accorgimenti e ridotti investimenti. Ad esempio, il risanamento energetico della tecnologia impiantistica da solo ha un potenziale di risparmio molto elevato.

Le possibilità di risanamento di un impianto sono molteplici: la prima fase per progettare il risanamento di un edificio è il calcolo del fabbisogno calorico, sulla base del quale si possono programmare i diversi step di risanamento o anche solo qualche singolo intervento.

Di seguito vengono elencati alcuni interventi singoli sull'impianto che garantiscono buoni risultati:

Bilanciamento idraulico

- Sul corpo riscaldante o del sistema di riscaldamento radiante
- Delle colonne

Il "bilanciamento idraulico" serve non solo a garantire un risparmio energetico, ma anche a migliorare il comfort abitativo, come dimostrano molti studi effettuati sull'argomento. Il bilanciamento idraulico può apportare infatti un risparmio energetico che arriva fino al 21% e poiché questo intervento, rispetto ad esempio a quelli sull'isolamento dell'edificio, risulta meno dispendioso, il rapporto costi/benefici risulta essere vantaggioso, tanto da consentire dei tempi di ammortamento di 3-4 anni.

Serbatoi di accumulo moderni ed efficienti

collegati a caldaie preesistenti

Molte vecchie caldaie possono migliorare il loro grado di efficienza senza dover necessariamente essere sostituite. Una tecnologia di accumulo moderna ed efficiente consente infatti di ridurre notevolmente i costi energetici.

La scelta del sistema d'accumulo è alla base della progettazione di un impianto innovativo e permette, volendo, l'integrazione con fonti energetiche alternative anche in una fase successiva.

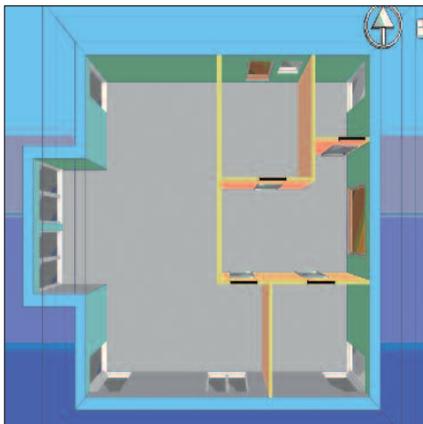
Impiego del solare termico

L'impiego del solare termico per la preparazione dell'acqua sanitaria e come supporto al sistema di riscaldamento consente un ulteriore risparmio energetico: un impianto solare può infatti arrivare a soddisfare fino al 20% del fabbisogno calorifico di un edificio.

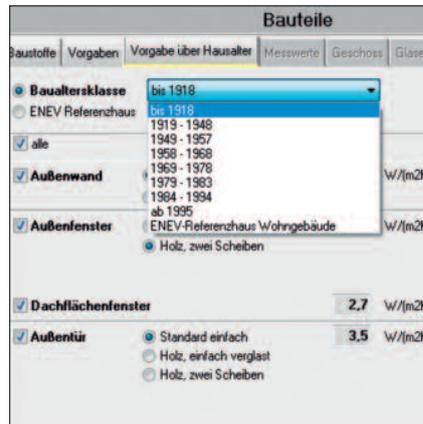
1 I capisaldi per il risanamento degli edifici



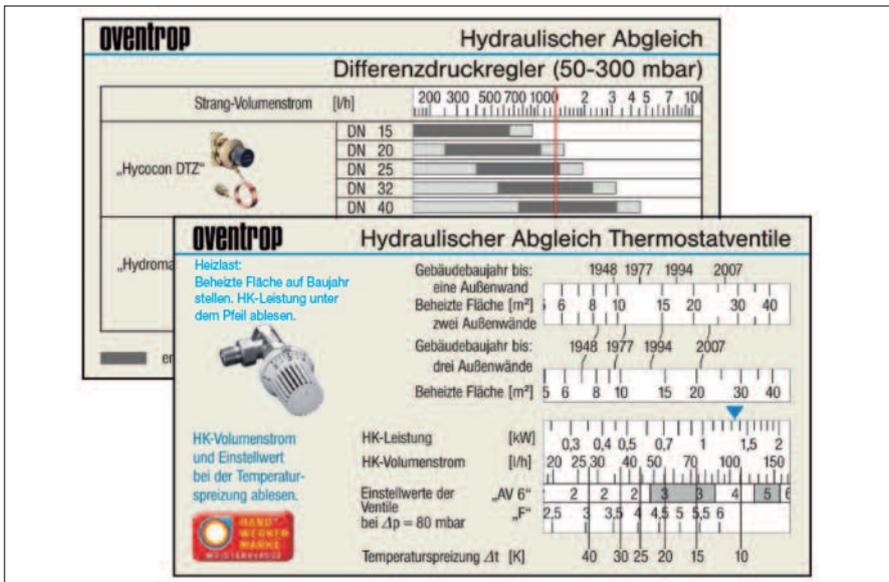
1



2



3



4

Il principio fondamentale per il risanamento degli impianti di riscaldamento è il fabbisogno calorico dei singoli ambienti.

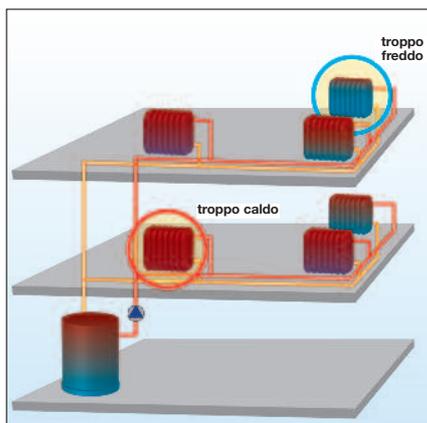
Se il fabbisogno è noto, si possono facilmente desumere i valori necessari, altrimenti si deve procedere al calcolo sulla base della piantina dell'edificio con le superfici ed i materiali impiegati. Dal fabbisogno calorico è possibile definire la portata che deve fluire ai termosifoni o ad altri corpi scaldanti.

1 Il giusto calcolo del fabbisogno può essere eseguito con il programma di calcolo "ZVplan". "ZVplan" permette inoltre un calcolo semplificato del fabbisogno calorico in base all'anno di costruzione dell'edificio e alle normative vigenti. Il software di programmazione "ZVplan" consente quindi di effettuare una corretta progettazione dell'impianto di riscaldamento e, al tempo stesso, di produrre la documentazione e certificazione richiesta.

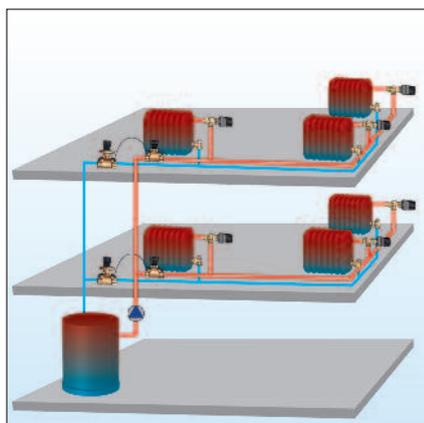
2 Pianta dell'edificio

3 Classe di costruzione dell'edificio

4 Il regolo Oventrop consente di effettuare calcoli di massima in piccoli impianti (massimo 12 radiatori). I valori forniti sono sufficientemente accurati. Per ottenere un valore di regolazione esatto è necessario effettuare i dovuti calcoli.



1



2

Molti impianti di riscaldamento non vengono gestiti in maniera efficiente tanto quanto la tecnologia odierna permetterebbe. Temperature di mandata troppo alte, grandi portate delle pompe e scarsa distribuzione dei flussi, sono errori che possono essere eliminati con modesti investimenti. Ad esempio, i corpi riscaldanti distanti dalla pompa di circolazione in un impianto senza bilanciamento idraulico non vengono approvvigionati con sufficiente apporto calorico. Al contrario, quelli molto vicini, sono sovrallimentati. Questa situazione comporta non solo un dispendio inutile di energia, ma compromette anche la qualità abitativa di un edificio.

Con bilanciamento idraulico si intende una distribuzione ottimale nel sistema di riscaldamento e, ad esempio, viene garantita la portata al corpo scaldante tramite una valvola termostatica prerogolabile. Con l'aiuto del bilanciamento idraulico vengono integrati e bilanciati fra di loro tutti i componenti di un impianto come i termosifoni, le valvole termostatiche, i circolatori e la tubazione.

La definizione del fabbisogno calorico e le portate necessarie che da esso risultano, consentono di regolare l'impianto e di farlo funzionare in maniera efficiente.

A tale scopo devono essere eseguiti innanzitutto i seguenti interventi:

- definizione dello stato attuale dell'impianto (tubazioni, pareti, finestre e porte)
- calcolo del fabbisogno calorico
- definizione delle temperature del sistema (in base al fabbisogno e alle dimensioni del termosifone)
- calcolo delle tubazioni con l'impiego delle valvole necessarie (valvole termostatiche, valvole di bilanciamento, regolatori della pressione differenziale, regolatori di portata)
- posizionamento dei circolatori
- Installazione dei componenti necessari
- Regolazione dei circolatori e delle valvole

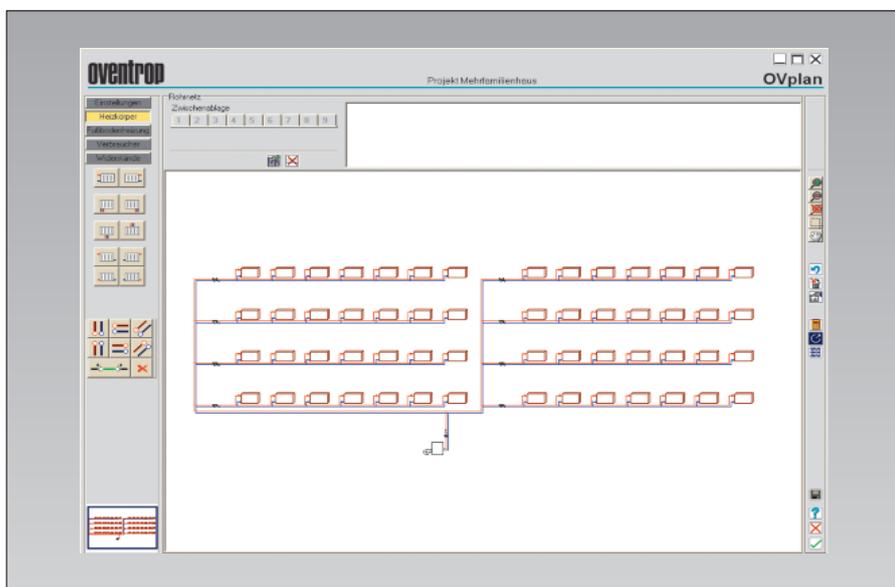
Strumenti necessari per la progettazione di sistemi di riscaldamento e raffreddamento:

- tabelle
- Schemi interpretativi
- Software
 - “OVselect” per il dimensionamento delle valvole
 - “OVplan” per il calcolo delle tubazioni
 - “ZVplan” programma di calcolo del sistema

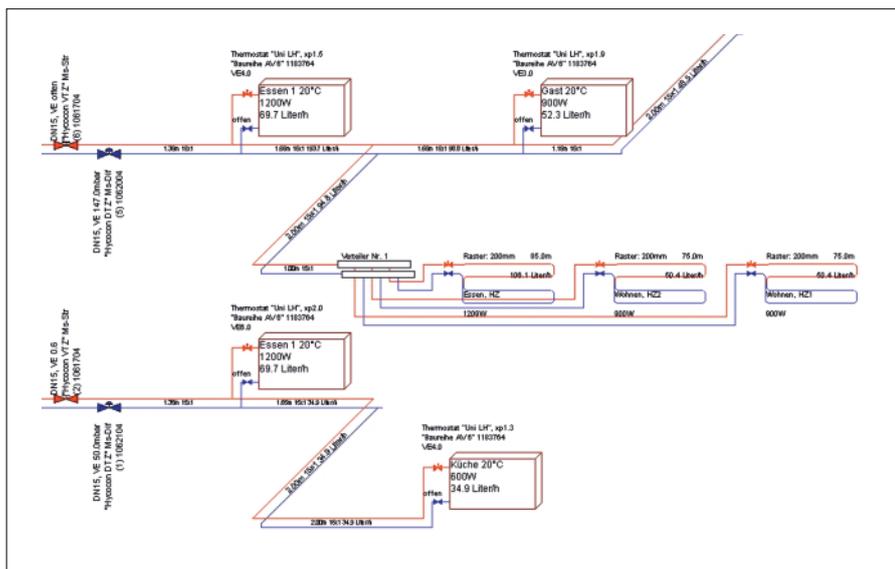
Progettazione valvole su internet

Progettazione-App

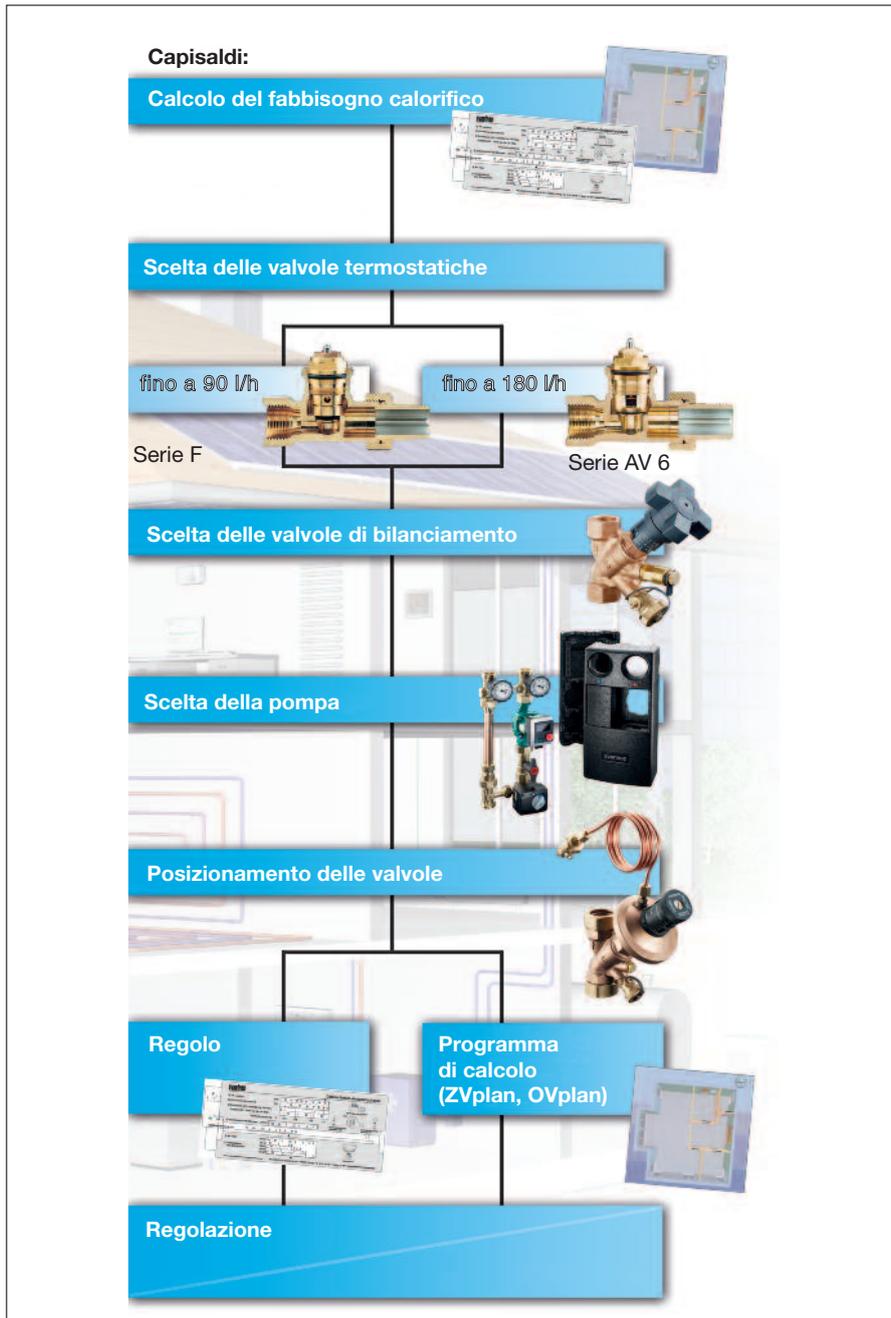
- 1 Impianto di riscaldamento non bilanciato
- 2 Impianto di riscaldamento bilanciato
- 3 “OVplan” è un programma per il calcolo della tubazioni e dei circuiti
- 4 “OVplan” schema colonne (termosifoni e riscaldamento a superfici radianti)



3



4



Nel risanamento degli impianti di riscaldamento bitubo, il bilanciamento idraulico inizia con la preregolazione sulle valvole termostatiche e con la sostituzione delle teste termostatiche.

Per ricavare i valori di preregolazione, è necessario definire la perdita di pressione di valvole, tubazioni e generatori di calore.

Nei piccoli impianti la perdita di pressione della tubazione è presumibilmente di 70 mbar; la perdita di pressione alla valvola termostatica ammonta a 80 mbar e deve essere preregolata di conseguenza.

Il circolatore viene regolato sui 150 mbar (prevalenza 1,5 m).

Per prevalenze del circolatore superiori ai 2 m, in particolare per grossi impianti, le colonne montanti, i piani o gli appartamenti vengono equipaggiati con regolatori di pressione e regolati di conseguenza. La prevalenza della pompa deve essere dimensionata sulle colonne meno favorite. E' necessario tenere conto anche di contacalorie o miscelatori installati e della perdita di pressione di caldaie a muro.

Il dimensionamento può avvenire tramite il programma di calcolo delle tubazioni o con il regolo. Nel caso si utilizzi il regolo, l'impianto deve essere bilanciato con gli appositi strumenti dopo la messa in funzione.

1 Diagramma di flusso "Bilanciamento idraulico degli impianti di riscaldamento bitubo"

2 Valvola preregolabile standard "Serie AV 6"

3 Termostato "Uni XH"



4 "Unibox E plus" per la regolazione dei circuiti dei sistemi radianti di riscaldamento, ad es. ristrutturazione del bagno.

Il bilanciamento idraulico avviene come per la "Serie AV 6".

1



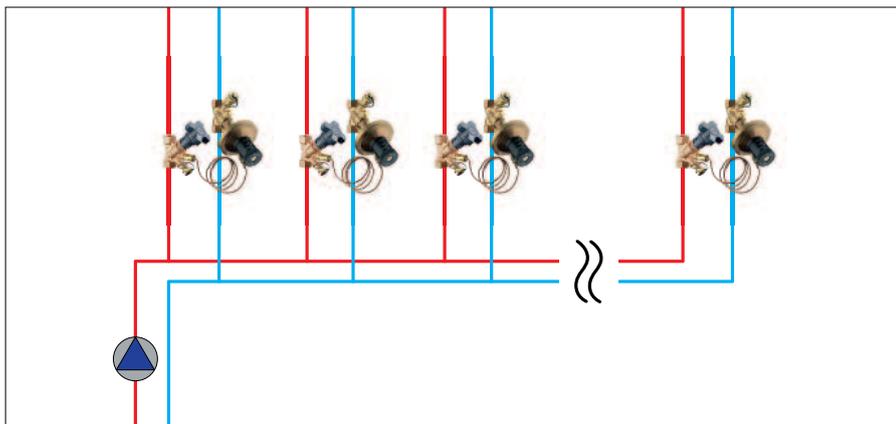
2



3



4



1



2



3



4

Gli impianti bitubo di grosse dimensioni, che non sono calcolati, devono essere bilanciati con gli appositi strumenti per ogni colonna.

Gli impianti calcolati sono da bilanciare in base ai risultati.

Una scelta appropriata delle valvole di bilanciamento consente una regolazione semplice del sistema. Con la "Regolazione dinamica" questo diventa possibile, posto che nella mandata siano montate valvole di bilanciamento tipo (Hydrocontrol VTR/MTR) e nel ritorno regolatori differenziali (Hydromat DTR).

La "regolazione dinamica" si basa sulla regolazione della portata della colonna tramite il controllo della pressione differenziale di soglia al regolatore di pressione differenziale (ad esempio in combinazione con la prerogolazione sulle valvole di taratura delle colonne). Il vantaggio consiste nel dover regolare ogni colonna solamente una volta, riducendo così i costi di manutenzione.

Procedimento:

1. Definire le portate di ogni colonna
2. Aprire e prerogolare le valvole termostatiche
3. Regolare il circolatore sulla portata nominale/prevalenza
4. Iniziare la regolazione dalla colonna vicina al circolatore
5. Misurare e controllare la portata al diaframma o alla valvola di taratura con il computer di misurazione "OV-DMC 2" (indicazione fissa)
6. Impostare la portata necessaria tramite la riduzione della pressione differenziale della colonna sul regolatore di pressione differenziale

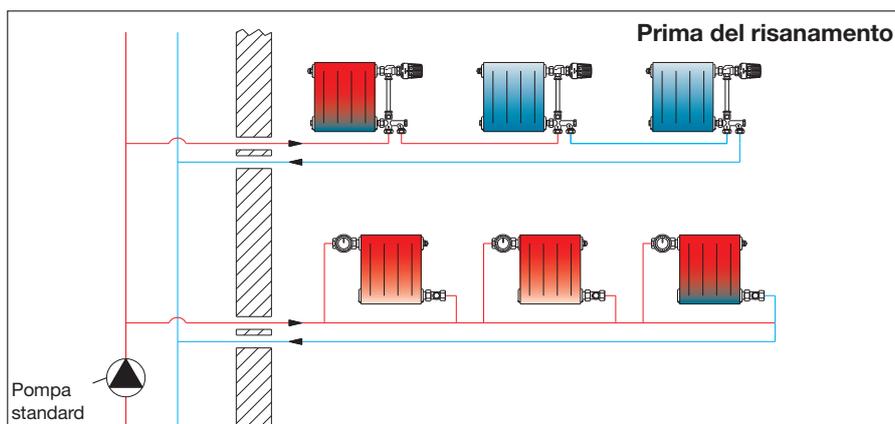
1 Sistema con valvole per la "Regolazione dinamica"

2 Sistema di misurazione "OV-DMPC" con interfaccia USB per la regolazione semplificata.

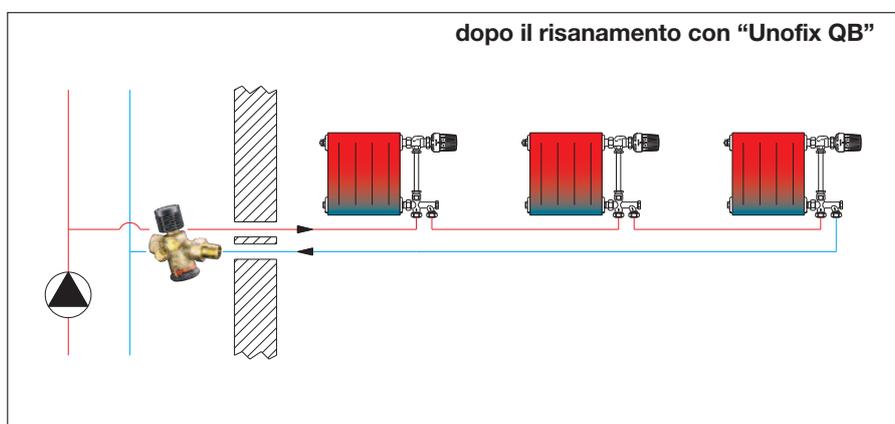
Serve per la misurazione della pressione differenziale sulle valvole e a determinare così i valori di portata.

3 Valvole di bilanciamento "Hydrocontrol VTR" con prerogolazione micrometrica

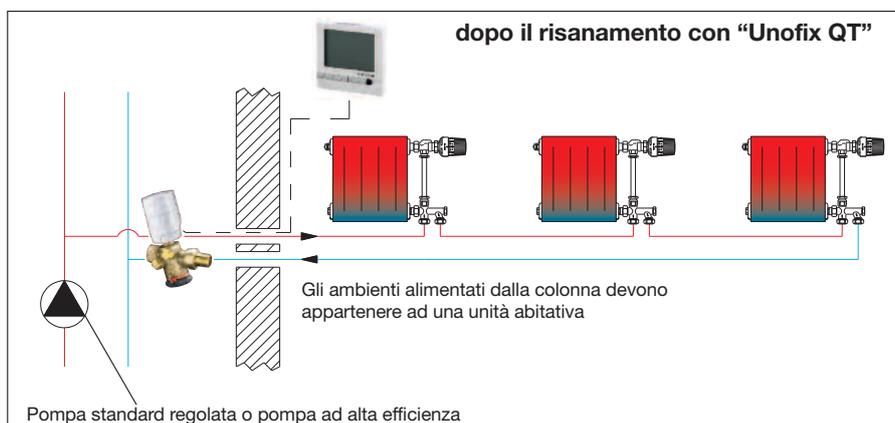
4 Regolatore differenziale "Hydromat DTR"



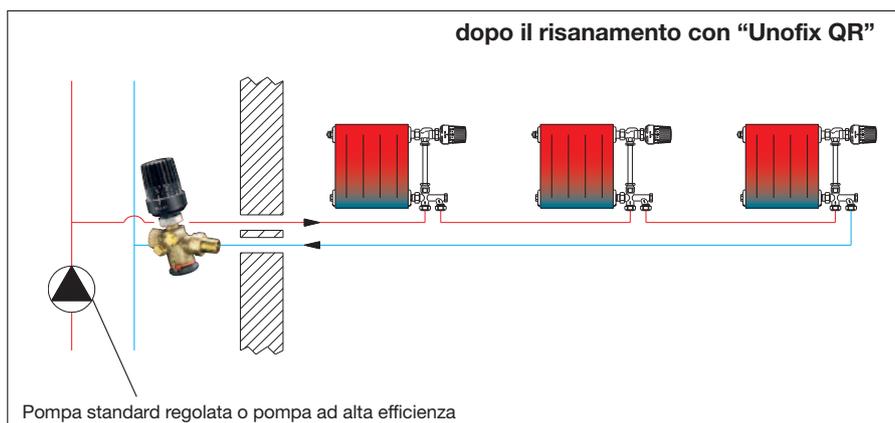
1



2



3



4

1 Gli impianti di riscaldamento esistenti non ancora risanati (esempio fig.1) lavorano con portate pressoché costanti. In condizioni di carico parziale, con bassa richiesta calorica dei radiatori, la temperatura del ritorno s'innalza.

Sistemi di riscaldamento efficienti, che necessitano di una temperatura del ritorno più bassa possibile, ad esempio caldaie a condensazione o stazioni di teleriscaldamento, non vengono efficacemente impiegati in questi impianti di vecchia concezione. Con il sistema per il risanamento Oventrop per impianti monotubo "Unofix", con semplici strumenti è possibile creare le condizioni per un funzionamento di sistemi di questo tipo con notevoli risparmi di energia e con un miglioramento del comfort dell'utilizzatore finale. Questo vale per impianti monotubo orizzontali e verticali.

Risanamento di impianti di riscaldamento monotubo con distribuzione orizzontale.

In questo tipo di impianti, i termosifoni sono collegati in un circuito chiuso ed integrati nello stesso tramite valvole speciali (ad esempio valvole per tubo montante o valvole con sonda ad immersione) o disposte "a cavallo". Ad ogni termosifone viene assegnata una portata di circa il 30% dell'intera portata del circuito (100%). "Unofix" consente di ottimizzare l'efficienza energetica di questi impianti.

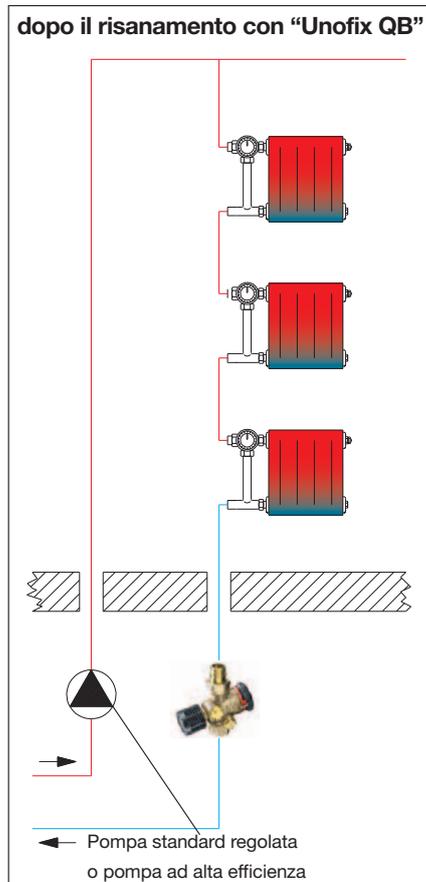
2 "Unofix QB" è una variante che consente la limitazione automatica della portata residua ad un valore massimo in ogni circuito tramite valvola "Cocon QTZ". Le colonne monotubo non si influenzano più fra di loro e viene così evitata una scarsa alimentazione delle stesse.

3 "Unofix QT" ha le stesse caratteristiche dell' "Unofix QB", ma consente un risparmio energetico tramite la riduzione delle portate residue nel circuito quando la temperatura negli ambienti collegati, ad esempio durante la notte, viene ridotta. Tali intervalli temporali possono essere determinati tramite la funzione di regolazione oraria di un termostato ambiente che invia comandi ad un servomotore montato sulla valvola "Cocon QTZ". Inoltre, il termostato ambiente consente la regolazione della temperatura di un stanza di riferimento. Il valore soglia impostato sul termostato di questa svolge la funzione di valore limite massimo per tutte le stanze dell'appartamento. Se tale valore viene raggiunto, viene ridotta la portata e di conseguenza la temperatura del ritorno nel circuito.

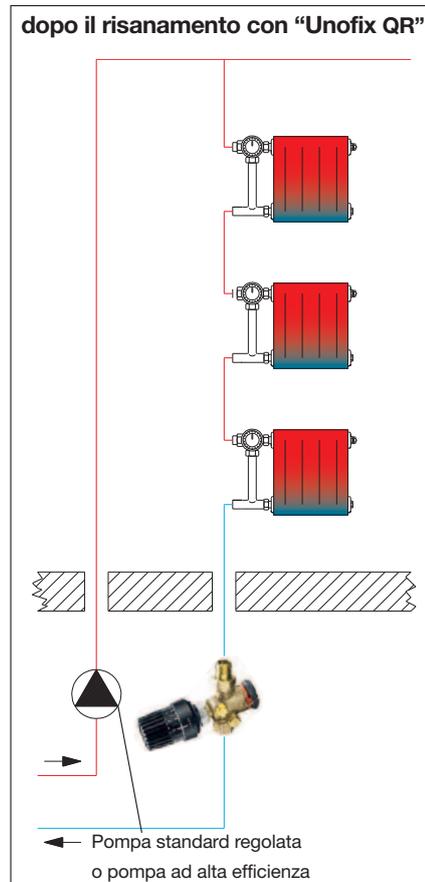
4 "Unofix QR" presenta le stesse caratteristiche dell' "Unofix QB", permettendo inoltre un risparmio energetico tramite la limitazione della temperatura di ritorno quando la colonna monotubo si trova in condizione di carico parziale.

La limitazione della temperatura di ritorno viene effettuata tramite l'installazione dei termostati "Uni RTLH" sulla valvola "Cocon QTZ".

Questa limitazione comporta una riduzione delle portate residue, facendo in modo che si eviti il surriscaldamento e che sia possibile una migliore regolazione della temperatura ambiente. Al fine di innalzare velocemente la temperatura ambiente dopo un periodo di funzionamento a bassa temperatura, viene mantenuto un flusso minimo tramite un distanziale montato fra il termostato e la valvola "Cocon QTZ".



1



2

1,2 Negli impianti di riscaldamento monotubo con circuiti verticali le colonne monotubo presentano una distribuzione verticale dall'alto verso il basso. I termosifoni degli appartamenti sui diversi piani si inseriscono nelle colonne tramite valvole con bypass. La portata al radiatore ammonta ad es. al 30%. La portata nelle tubazioni verticali è sovente troppo alta. Alte portate delle pompe e alte temperature di ritorno non consentono un funzionamento efficiente dal punto di vista energetico.

L'impiego del modello **“Unofix QB”** rappresenta una soluzione facile e conveniente da implementare per limitare la portata di una colonna monotubo verticale su un valore massimo preregolabile. Si evita così il surriscaldamento o uno scarso apporto ai termosifoni e si aumenta il comfort tramite una migliore regolazione della temperatura ambiente (es. fig 1).

Con la riduzione della temperatura di ritorno alla fine della colonna monotubo tramite set per risanamento **“Unofix QR”**, si può sfruttare un'altra possibilità di risparmio energetico (esempio in fig. 2).

Fasi per il risanamento con il sistema “Unofix”

- Definire il fabbisogno calorico del circuito monotubo
- Determinare la portata per ogni circuito monotubo
- Installare e regolare il sistema “Unofix”
- Determinare la portata totale e la prevalenza di una pompa
- Eventualmente utilizzare una pompa ad alta efficienza (ad. es. con gruppi di regolazione Oventrop “Regumat”). In questa maniera si ottiene una riduzione del consumo elettrico

Vantaggi del sistema di risanamento “Unofix”

- Solo un set di risanamento “Unofix” per ogni circuito monotubo
- Installazione veloce
- Nessuna modifica da apportare al termosifone
- Bilanciamento idraulico dei circuiti monotubo
- Regolazione della temperatura del ritorno a livelli più bassi. Ideale per teleriscaldamento o riscaldamento a condensazione
- Vista la riduzione delle portate è consigliabile l'impiego di pompe ad alta efficienza
- Risanamento possibile senza energia ausiliaria (tranne che per il modello “Unofix QT”)

Avvertenza

Nel caso in cui sia necessario sostituire le valvole sui termosifoni, sono necessari ulteriori interventi.

3 “Unofix QB” composto da:

- Valvola “Cocon QTZ”
Codice 114 5 ...
- Coperchio in plastica
Codice: 114 60 91

4 “Unofix QT” composto da:

- Valvola “Cocon QTZ”
Codice: 114 5...
- Servomotore elettrotermico (2 punti)
Codice: 101291...
- Termostato ambiente, codice: 115 25 6

5 “Unofix QR” composto da:

- Valvola “Cocon QTZ”
Codice: 114 5....
- Distanziale, codice: 114 90 90
- Termostato “Uni RTLH” 10-60°C
Codice: 114 90 67



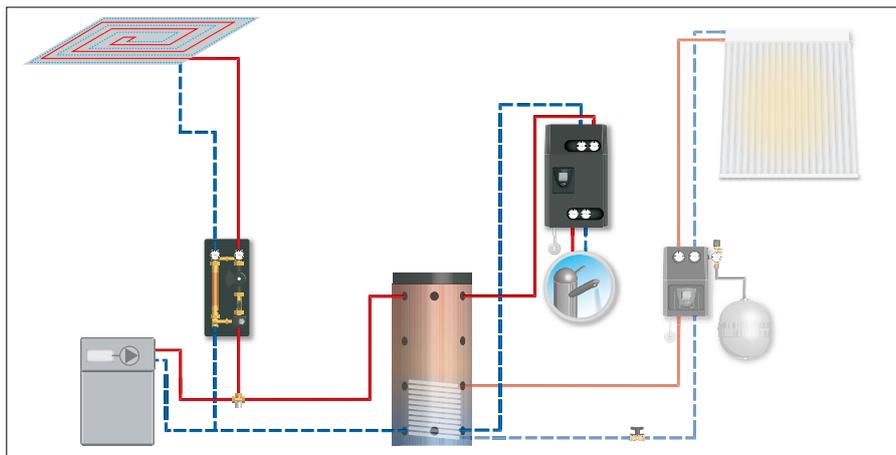
3



4



5



1



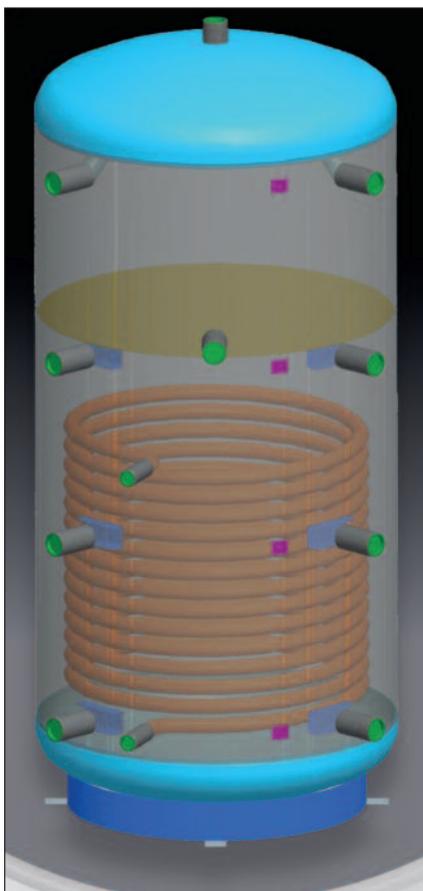
2



3



5



4

Le caldaie preesistenti di vecchia concezione non consentono la regolazione su scarsi fabbisogni in maniera soddisfacente, ad esempio in caso di alte temperature esterne nelle mezze stagioni. Queste si attivano e si disattivano spesso.

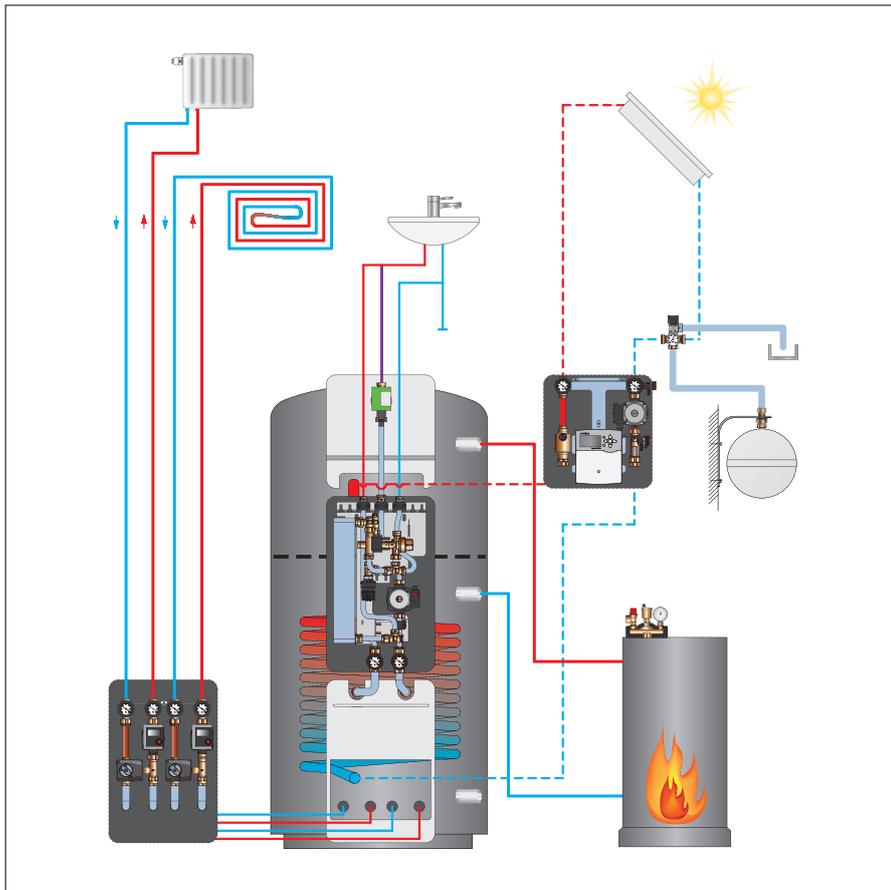
Con questo tipo di funzionamento il generatore di calore non lavora in maniera efficiente. Non è sempre necessario cambiare la caldaia esistente con una moderna caldaia a condensazione modulare.

L'efficienza energetica della caldaia preesistente può essere migliorata tramite l'impiego di una tecnica d'accumulo moderna.

Una caldaia a bassa temperatura può lavorare in maniera ottimale collegandola ad un serbatoio: il funzionamento "a singhiozzo" viene così ridotto sostanzialmente e si può risparmiare energia.

Il potenziale di risparmio arriva fino al 20%. A questo scopo Oventrop offre diversi sistemi (serbatoio solare o serbatoio standard). I serbatoi Oventrop "Hydrocor" possiedono fino a 10 attacchi e piastre di separazione per una stratificazione ottimale. La presenza di molti attacchi permette di impiegare il sistema in maniera innovativa e orientata al futuro. Con il serbatoio "Hydrocor" Oventrop è possibile l'impiego del solare termico o di fonti alternative senza problemi.

- 1 Schema sistema
Preparazione dell'acqua sanitaria e supporto al riscaldamento
 - Serbatoio solare "Hydrocor"
 - Stazione per il riscaldamento ACS "Regumaq"
- 2 "Regumat M3" con pompe ad alta efficienza
- 3 Caldaia di vecchia concezione preesistente
- 4 Serbatoio solare "Hydrocor"
- 5 "Regmat M3" Regolazione della temperatura di mandata dipendente dalla temperatura esterna tramite un generatore di calore e/o un miscelatore (ad. es. "Regumat M3").



1

La centrale serbatoio "Regucor WHS" è una combinazione di componenti ottimamente integrati fra di loro, quali:

- Collegamento al generatore di calore (caldaia, pompa calore, cogenerazione, ecc.)
- Accumulatore calore
- Produzione acqua sanitaria
- Collegamento al circuito di riscaldamento
- Stazione solare (produzione acqua sanitaria e supporto al riscaldamento)

Oventrop offre il "Regucor WHS" in due classi di potenza:

800 litri codice 138 52 08

1000 litri codice 138 52 10

Set gruppo di montaggio come fig. 1 codice 138 35 60 per l'impiego in unità abitative mono e bifamiliari.

La stazione per la produzione dell'acqua sanitaria ha un campo di potenza di 20-30 l/min (erogazione).

Vantaggi:

- sistemi modulari per unità abitative mono e bifamiliari preesistenti o di nuova costruzione
- componenti integrati in maniera ottimale
- facile realizzazione di tecnologie d'impianto ad energie alternative (solare, combustibile solido, ecc.)
- tutti e tre i ritorni (circuito 1, circuito 2, acqua sanitaria) sono collegati al sistema di stratificazione del serbatoio.

Da questo ne deriva una stratificazione stabile delle temperature (importante nel funzionamento a ricircolo dell'acqua sanitaria)

- Collegamenti dei gruppi valvola nella parte inferiore del serbatoio, con basse perdite di calore (livello temperatura più basso)
- Alta efficienza energetica
- Velocità nel montaggio e nel collegamento alla tubazione tramite guide per tubi interni, gruppi valvola preassemblati e solo un livello di collegamento alla installazione abitativa
- Gruppi valvole isolati secondo normativa EnEV

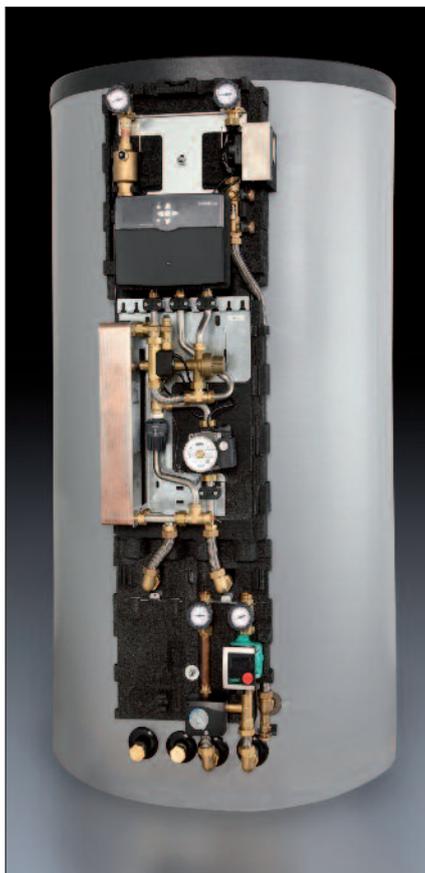
La centralina di sistema multifunzionale "Regtronic RS-B" offre le seguenti funzionalità:

- Regolazione di due circuiti
- Regolazione circuito solare
- Uscite supplementari (ad es. collegamento allo scambiatore di calore preesistente)
- Entrate supplementari (ad es. per la misurazione della temperatura)
- "V-Bus" per il collegamento al "DynaTemp ST"

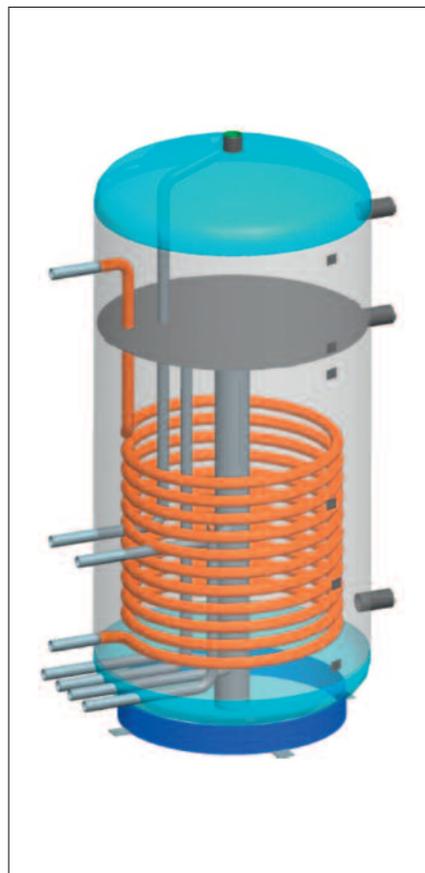
1 Schema impianto centrale serbatoio compatta per riscaldamento e produzione acqua sanitaria

2 Centrale serbatoio "Regucor WHS" con gruppi di collegamento

3 Struttura del serbatoio "Regucor WHS"



2



3



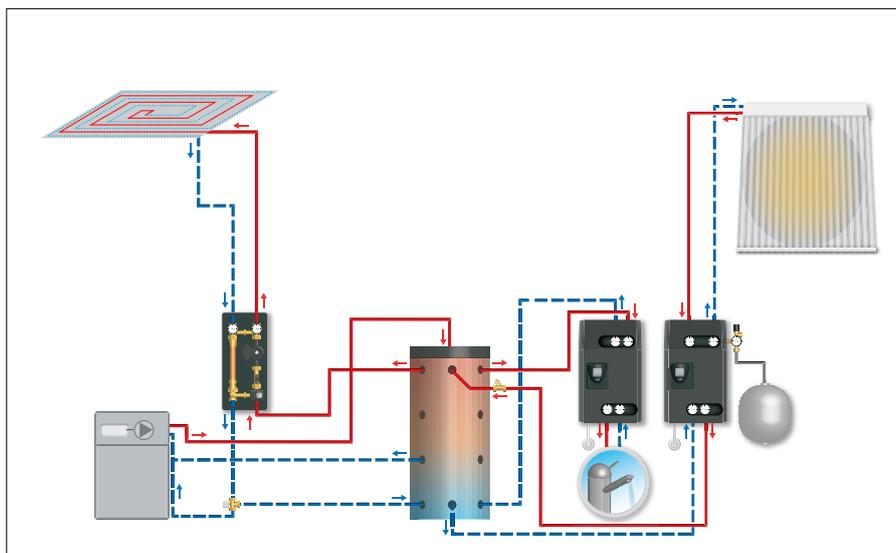
1

Il risanamento energetico di un edificio può essere supportato in molti casi anche con un impianto solare termico.

L'impiego dell'energia solare per la produzione di calore, combinata con un tecnica d'accumulo appropriata, rappresenta una possibilità sensata per risparmiare combustibili fossili.

Il sistema solare Oventrop per la produzione dell'acqua sanitaria è composto dai seguenti componenti principali:

1. Un campo collettori, composto dal collettore tubolare sottovuoto "OKP" o dal collettore piano "OKF".
2. La stazione solare con regolazione integrata, che gestisce il trasporto del calore e contiene le necessarie sicurezze. Per migliorare ulteriormente l'efficienza, anche la caldaia preesistente può essere bloccata o azionata tramite centralina Oventrop.
3. Serbatoio solare "Hydrocor" e gruppo serbatoio per la produzione dell'acqua sanitaria. Un impianto solare termico per la produzione dell'acqua sanitaria e per il supporto al riscaldamento può essere dimensionato e installato per coprire circa dal 15 al 20% del fabbisogno energetico annuo (produzione acqua sanitaria e riscaldamento).



2

I sistemi per il solare termico Oventrop sono integrabili nei sistemi preesistenti con interfacce aperte. Il massimo grado di efficienza si raggiunge combinando il sistema solare con una tecnologia d'accumulo adeguata.

- 1 Edificio con collettori tubolari "OKP"
- 2 Schema d'impianto produzione acqua sanitaria e supporto al riscaldamento
 - Serbatoio "Hydrocor"
 - Gruppo per la produzione di acqua sanitaria "Regumaq X"
 - Collegamento con la stazione "Regusol-X-Uno"
- 3 Collettori "OKF" e "OKP"
- 4 "Regusol X-Duo" Gruppo con scambiatore di calore



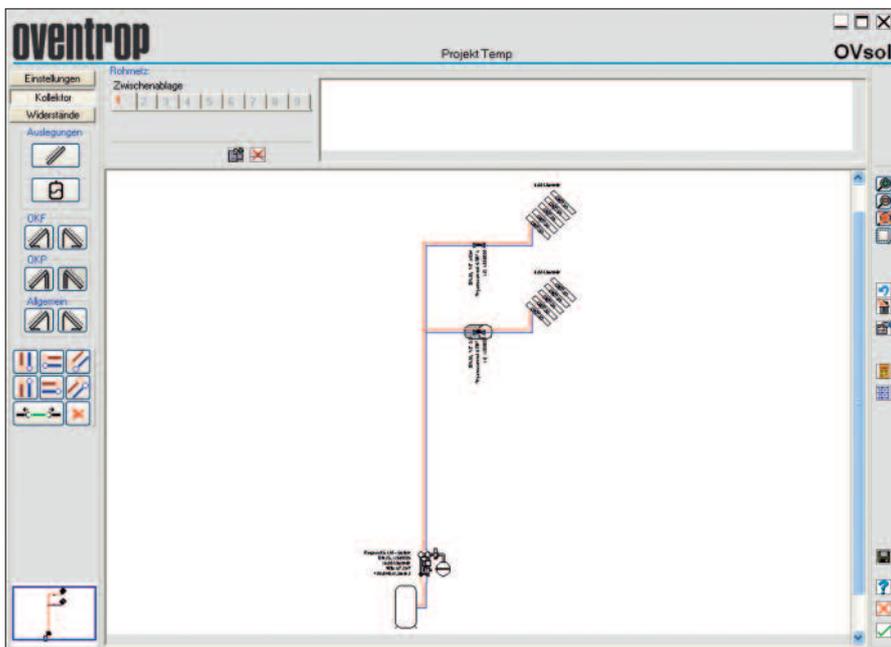
3



4



1



2

Progettazione di impianti solari termici

I componenti degli impianti solari devono integrarsi tecnicamente fra di loro. Solo una scelta ottimale dei componenti consente di sfruttare in maniera efficiente l'energia solare disponibile. Impianti ben progettati e dimensionati presentano un alto livello di sfruttamento del sistema, questo significa che il numero di collettori è determinato in maniera ottimale sulla base dell'accumulo e del sistema.

La definizione della dimensione del campo collettori rappresenta il primo passo del dimensionamento di un impianto solare termico. La dimensione del campo collettori dipende dai seguenti fattori:

- la superficie d'esposizione disponibile
- la percentuale di copertura desiderata rispetto al fabbisogno energetico di un edificio
- dimensione degli eventuali serbatoi già esistenti
- posizionamento e orientamento della superficie del collettore

Per il calcolo del numero di collettori necessario può essere utilizzato il programma di progettazione solare Online sul sito Oventrop www.oventrop.de nel menu prodotti. Questo simula un impianto solare termico e fornisce il numero di collettori (Fig. 1).

L'efficacia di un impianto solare termico dipende fortemente dal collegamento idraulico e dal dimensionamento.

Specialmente il circuito solare deve essere progettato in maniera ottimale, in modo che una portata della pompa inutilmente alta non riduca il grado di efficienza.

Con il programma di calcolo per il solare Oventrop "OVsol" viene realizzato il dimensionamento di tutti i componenti.

1 Progettazione Online per il solare termico Oventrop

2 Circuito solare con valvole di bilanciamento "Hydrocontrol STR" per il bilanciamento idraulico.

Salvo modifiche tecniche

Consegnato da:



OVENTROP S.r.l.
Via Turrini, 19 - Z.I. Bargellino
40012 Calderara di Reno (BO)
Tel. 051 728891
Fax 051 728371
mail@oventrop.it
www.oventrop.it