

La guida del riscaldamento

per custodi



Konferenz Kantonaler Energiefachstellen
Conférence des services cantonaux de l'énergie
Conferenza dei servizi cantonali dell'energia
Conferenza dals posts spezialisads chantunals d'energia



svizzera energia



La guida del riscaldamento – strumento di uso quotidiano

I frutti che può raccogliere, se assicura al suo riscaldamento una manutenzione competente ed efficiente dal profilo energetico, sono meno reclami dagli inquilini e più sicurezza di funzionamento. Come farlo glielo mostra questa pratica guida, in modo semplice e concreto. Vi troverà singoli provvedimenti per l'ottimizzazione dell'impianto di riscaldamento, che potrà applicare già da domani.



Indice

○ La guida del riscaldamento - strumento di uso quotidiano	2
○ Provvedimenti immediati	6
○ All'inizio della stagione di riscaldamento	12
○ Riscaldare efficacemente: il suo contributo conta!	17
○ Consigli per il periodo di riscaldamento	20
○ Alla fine della stagione di riscaldamento	24
○ Illuminazione	28
○ Collaborazione con gli utenti	32
« È troppo freddo! »	33
« È umido e c'è muffa! »	36
« Il riscaldamento fa rumore! »	37
« È troppo caldo! »	38
○ Collaborazione con altri specialisti del riscaldamento	40
○ Per saperne di più	44

Direzione del progetto :

- K.M. Marketing, Winterthur
- Nova Energie GmbH, Aarau
- eTeam Togni energie, Zurigo
- UFE, Berna

Concetto grafico :

- franz&rené SA, Berna

Possibili punti deboli nel vostro impianto

Difetti nell'impianto e nel locale di riscaldamento

1. Combustione sporca

- Maggior consumo di energia dal 2 al 3%.
- Riduzione della durata di vita dell'impianto e della sicurezza di funzionamento. Contromisure: osservare la forma della fiamma. Servizio bruciatore una volta all'anno. (pagina 23)

2. Tempo di funzionamento del bruciatore troppo breve

- Maggior consumo di energia da 1 a 2%.
- Forte inquinamento dovuto alle emissioni nocive. Contromisure: verificare la durata del funzionamento del bruciatore. Servizio bruciatore una volta all'anno. (pagina 21)

3. Pressione troppo alta nel circuito di riscaldamento

- Maggior consumo di energia elettrica per le pompe fino al 50%.
- Le valvole dei radiatori che fischiano e sono difficili da regolare. Contromisure: regolare la pompa sul minimo. (pagina 16)

4. Aperture per l'aria fresca troppo piccole o troppo grandi

- Maggior consumo di energia fino a 1%.
- Pericolo per la sicurezza di funzionamento. Contromisure: adattare l'apporto di aria fresca. (pagina 8)

5. La combustione è peggiorata dalla polvere e sporcizia

- Maggior consumo di energia: 1%.
- Forte riduzione della sicurezza di funzionamento e della durata di vita del bruciatore, elevate emissioni nocive. Contromisure: pulire regolarmente il locale di riscaldamento. (pagina 19)

6. Documentazione sull'impianto incompleta

- L'ottimizzazione del funzionamento non è possibile senza una documentazione completa. Contromisure: procurarsi la documentazione e lasciarla presso l'impianto. (pagina 19)

7. La curva di riscaldamento non è adattata al fabbisogno

- Maggior consumo di energia dal 4 fino al 7%.
- Contromisure: correggere la curva del riscaldamento fino a che la temperatura dell'edificio sia adeguata per ogni condizione meteorologica. (pagina 22)

8. Programma di riscaldamento non corrisponde alla durata d'utilizzo dell'edificio

- Maggior consumo di energia dal 3 fino al 5%.
- Contromisure: adattare il periodo del funzionamento. (programma giornaliero, settimanale e estivo, vedi pagina 13)



9. Il riscaldamento non viene acceso e spento correttamente secondo le stagioni

- Maggior consumo di energia da 1 a 2%.
Contromisure: riscaldamenti senza un programma annuale devono essere spenti durante i periodi di clima mite, rispettivamente commutato su estate. (pagina 21)

Sprechi di energia nella distribuzione del calore

10. Le condutture nei locali freddi non sono isolate termicamente

- Maggior consumo di energia da 5 a 10%.
Contromisure: isolamento termico delle tubazioni del riscaldamento e dell'acqua calda. (pagina 7)

Sprechi di energia dovuti al comportamento degli utenti

11. Gli utenti non sono informati sulle possibilità di risparmio

- Maggior consumo di energia fino al 7%. Contromisure: informare. (pagine 17/32 a 39)

Sprechi di energia per l'acqua calda

12. Temperatura dell'acqua calda superiore a 55-60 °C

- Maggior consumo di energia per la preparazione dell'acqua calda fino al 10%.
- Elevato pericolo di formazione di calcare.
Contromisure: con l'aiuto di uno specialista abbassare la temperatura dell'acqua a 50-55 °C. (pagina 9)

13. Non sono installati riduttori di flusso

- Maggior consumo di energia fino al 2% dell'energia termica.

- Spreco di acqua calda fino al 15%.
Contromisure: installare rubinetteria di classe energetica A. (pagina 10)

14. Il nastro riscaldante è in funzione senza un programma orario

- Maggior consumo per il nastro riscaldante fino al 50%.
Contromisure: regolare il tempo di funzionamento. (pagina 9)

Sprechi di energia per la ventilazione

15. L'impianto centrale di ventilazione è in funzione senza un programma orario

- Maggior consumo di energia di riscaldamento fino al 9%.
Contromisure: regolare il tempo di funzionamento. (pagina 11)

Sprechi di energia per l'illuminazione

16. Si impiegano lampadine a incandescenza o alogene

- Maggior consumo di elettricità fino al 500%.
Contromisure: sostituire le lampadine a incandescenza con quelle a risparmio energetico o a LED. (pagine 28 a 31)

17. L'illuminazione nei corridoi e nelle scale rimane accesa tutta la notte

- Maggior consumo di elettricità fino al 100%.
Contromisure: far installare dall'elettricista un tasto temporizzato o un sensore di movimento. (pagina 29)





Provvedimenti immediati

Non vuole perdere tempo ? Desidera occuparsi subito dell'ottimizzazione del riscaldamento ?
Niente di più facile. Faccia suoi i seguenti provvedimenti.



L'insieme delle condutture per riscaldamento e l'acqua calda sanitaria nei locali non riscaldati sono isolate contro le perdite termiche ?

Nei locali non riscaldati rilevi, tastando con la mano, se ci sono condutture del riscaldamento o dell'acqua calda non coibentate (per es. cantina, autorimesse, vano scale, ecc.). Con temperature esterne inferiori a 5 °C l'individuazione dei tubi è più facile.

Qualora dovesse scoprire che nei locali non riscaldati ci sono delle condutture prive di isolamento termico, allora le isoli contro le perdite termiche. (Devono essere isolate solo ed unicamente le tubazioni calde, ossia quelle del riscaldamento e dell'acqua calda sanitaria).



L'installatore la può aiutare per la posa adeguata dell'isolamento termico del tubo. Comunque può eseguire anche da solo questi lavori.

Molto calore prezioso va perso attraverso le tubazioni e i componenti idraulici (valvole, pompe, ecc.) non isolati. Controlli che nei locali non riscaldati tutte le tubazioni siano isolate contro le perdite di calore. Così risparmierà dal 5 al 10% di combustibile.

Chieda ad un consulente energetico lo spessore isolante prescritto nella regione e acquisti in seguito il materiale isolante idoneo in un centro " hobby ".

In particolare occorre sapere che attraverso le condutture di allacciamento di caldaie, scaldacqua e accumulatore termici va' persa moltissima energia, e questo 24 ore su 24 per 365 giorni all'anno.

Coibentare le tubazioni rende anche finanziariamente. Grazie ai risparmi di energia l'investimento per il materiale isolante si ammortizza nel giro di due anni.

L'apertura per l'aria fresca è abbastanza grande – ma non troppo?

L'apertura dell'aria fresca nel locale di riscaldamento dovrebbe avere la giusta grandezza. Non troppo piccola, in modo che possa entrare nel locale l'aria fresca sufficiente; ma anche non troppo grande, in modo che il locale di riscaldamento non venga raffreddato e preziosa energia termica vada persa. Verifichi l'apertura dell'aria fresca nel locale di riscaldamento.

Come regola generale, l'apertura dell'aria fresca deve essere di circa 6 cm² per chilowatt di potenza termica (la potenza termica è indicata sull'impianto). La grandezza minima prescritta dell'apertura è di:

- 200 cm² per riscaldamenti ad olio (20 x 10 cm)
- da 100 cm² per i riscaldamenti a gas

Se non dovesse essere sicuro che l'apertura dell'acqua fresca del locale di riscaldamento è troppo grande o troppo piccola, allora la faccia controllare da uno specialista del riscaldamento o da chi si occupa del servizio bruciatore, in occasione della prossima visita dell'impianto.

La finestra a ribalta deve essere fissata in modo che non possa essere, accidentalmente, completamente chiusa o aperta. La griglia protettiva della finestra va' mantenuta pulita e la maglia dovrebbe avere una dimensione minima di 10 x 10 mm. Il pozzetto per l'aria fresca non dovrebbe venire ostruito dai fogliame o dalla neve.

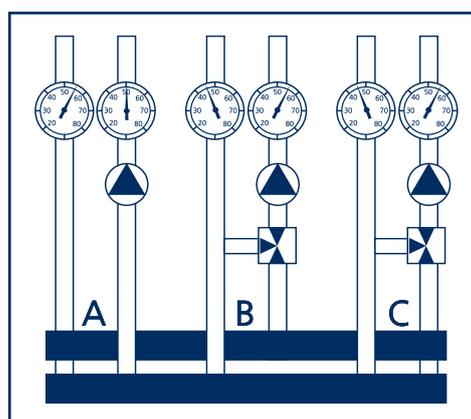
Indicatori della temperatura andata e ritorno: uno strumento indispensabile per l'ottimizzazione del funzionamento del vostro riscaldamento.

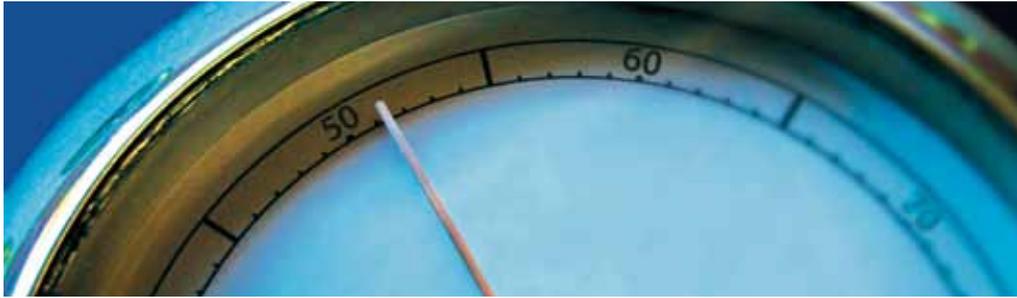
L'andata e il ritorno del riscaldamento sono provvisti di indicatori della temperatura?

Durante la stagione di riscaldamento, controlli periodicamente le temperature di andata e di ritorno: la differenza tra le due temperature non dovrebbe mai essere inferiore a 3–5 °C. Se la differenza è più piccola allora regoli la pompa di circolazione su una velocità inferiore.

La sorveglianza del funzionamento dell'impianto senza questi indicatori di temperatura diventa impossibile sia per lei che per lo specialista.

Gli indicatori di temperatura sono facili da montare. Può eseguire lei stesso questi lavori. Per ogni gruppo di riscaldamento occorre un indicatore per l'andata e un indicatore per il ritorno. Gli indicatori della temperatura possono essere forniti dall'installatore di riscaldamento e naturalmente, se lei lo preferisce, può anche provvedere direttamente alla loro posa.





L'acqua calda sanitaria ha una temperatura adeguata ?

La temperatura ideale dell'acqua calda sanitaria è situata tra 50 °C e 55 °C. Una temperatura più alta non deve esistere. Così non si risparmia solo energia, ma si riduce anche la formazione di depositi calcarei. In conclusione ciò significa: bassi costi di manutenzione, conservazione del valore dell'impianto e una lunga durata di vita.

Verifichi la temperatura impostata sullo scaldacqua, oppure misuri la temperatura dell'acqua con un termometro di cucina direttamente nell'acqua calda erogata dal rubinetto.

Se la temperatura dell'acqua calda è troppo alta, allora faccia aggiustare la sua impostazione da uno specialista. Se nei vecchi impianti questo non è possibile, domandi al suo installatore di fiducia.

Circa ogni 5 anni lo scaldacqua deve essere decalcificato. In regioni con acqua molto calcarea si raccomanda di decalcificare lo scaldacqua ogni 2 a 3 anni.



Il consumo di energia per la produzione di acqua calda sanitaria può essere ridotto fino al 10% tramite una corretta impostazione della temperatura.

Attenzione: nelle case per anziani, alberghi, impianti sportivi, per ragioni igieniche (legionella), una riduzione sotto 60 °C è vivamente sconsigliata. Consulti la norma SIA 385/1 "Anlagen für Trinkwarmwasser in Gebäuden" (disponibile in tedesco e francese) e, sul tema della legionella, il foglio informativo elaborato dalla Società svizzera dell'Industria del gas e delle acque.

Quando non c'è grande consumo di acqua calda, il nastro riscaldante è disinserito automaticamente ?

Verifichi se il suo circuito dell'acqua calda sanitaria è dotato di nastro riscaldante.

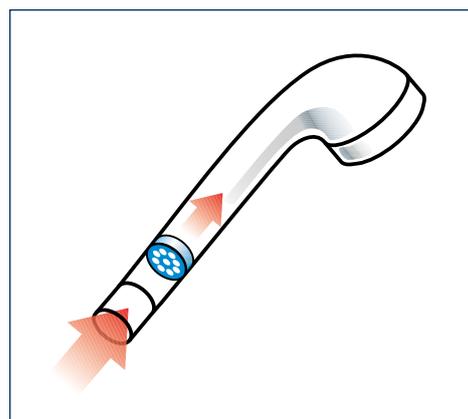
Verifichi inoltre se sono dotati di un orologio temporizzatore e se quest'ultimo è impostato correttamente.

La circolazione, energeticamente molto più efficace di un nastro riscaldante, non dovrebbe essere interrotta durante la notte in ragione delle diverse abitudini degli abitanti di un edificio plurifamiliare.

La circolazione dell'acqua calda sanitaria e/o il nastro riscaldante possono essere completamente esclusi nei periodi durante i quali viene prelevata dagli utenti molta acqua calda.

I punti di prelievo dell'acqua sono provvisti di riduttori di flusso?

Verifichi sui diversi rubinetti di casa se sono già installati dei riduttori di flusso con un breve test. Per fare questa prova riempi un secchio aprendo completamente il rubinetto e misurando il tempo necessario per riempirlo. Il riduttore di flusso è stato già posato se il tempo di riempimento del secchio è più lungo di:



Doccette moderne: risparmiare acqua calda fino al 50% e gustare il confort di un piacevole e morbido getto d'acqua.

Capacità del secchio	1 litro	5 litri	10 litri
Tempo di riempimento lavello	8 sec.	38 sec.	75 sec.
Tempo di riempimento doccia	7 sec.	33 sec.	67 sec.

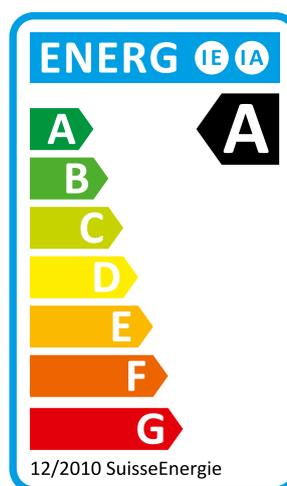
Se il secchio si riempie più velocemente, l'installazione di prodotti sanitari per il risparmio di acqua è redditizia.

Nelle docce si raccomanda di sostituire la doccetta esistente con una a basso consumo d'acqua. In questo modo è possibile ridurre il consumo d'acqua fino al 50%. Anche il fabbisogno energetico viene ridotto sensibilmente. Le doccette che risparmiano hanno inoltre il vantaggio di produrre un piacevole e morbido getto d'acqua.

Per i lavelli esiste la possibilità di montare un riduttore di flusso o un rubinetto a basso consumo d'acqua. I riduttori di flusso costano poco e sono molto redditizi. Mediamente, si ammortizzano in sei mesi.

Faccia attenzione nella scelta di doccette, rubinetti o riduttori di flusso che questi abbiano la portata necessaria a seconda del loro utilizzo: per le docce è di 12 litri al minuto, per i lavelli 9 litri al minuto o meno.

Al momento dell'acquisto di prodotti per l'impianto sanitario presti attenzione all'etichetta energia. Essa permette di riconoscere i modelli di doccette, rubinetti o accessori a basso consumo. Il suo installatore sanitario la consiglia, e se lo desidera l'aiuta anche per il montaggio.



*Verificate l'etichetta energia dei prodotti sanitari
www.svizzeraenergia.ch*



L'impianto centrale di ventilazione dell'edificio funziona in base alle reali necessità ?

Il funzionamento di un impianto di estrazione dell'aria deve essere adattato agli effettivi tempi di impiego dell'edificio. Verificate che il vostro impianto di ventilazione sia provvisto e gestito da un orologio programmabile, impostato in base all'uso effettivo. Il suo installatore l'aiuta volentieri nella programmazione.

Al di fuori del tempo di utilizzo l'impianto deve essere spento. Ad esempio :

- In edifici amministrativi, dalla loro chiusura fino alle ore 06.00 e durante il fine settimana.
- In edifici scolastici, dalla loro chiusura fino alle ore 07.00 e durante il fine settimana.
- In edifici abitativi, per esempio dalle ore 22.00 alle ore 06.00.

Se manca l'orologio programmabile se ne raccomanda l'installazione.

Dopo la riduzione del tempo di funzionamento si assicuri che nell'edificio non si siano verificati problemi di umidità (formazione di muffe !). In tal caso, il tempo di funzionamento dell'impianto deve essere di nuovo aumentato leggermente.

Tramite l'espulsione nell'aria viziata va perso del calore prezioso. In edifici dove la ventilazione è assicurata da un impianto centrale di estrazione dell'aria, bisogna cercare di ridurre al minimo necessario il suo tempo di funzionamento.



All'inizio della stagione di riscaldamento

Proprio all'inizio della stagione di riscaldamento, ossia quando si accende il riscaldamento per la prima volta alla fine dell'estate o in autunno, è venuto il momento di pensare all'ottimizzazione del suo funzionamento.



I tempi di funzionamento del riscaldamento sono ancora corretti ?

Tramite l'accurata impostazione della riduzione notturna in funzione del tempo d'utilizzazione dell'edificio, è possibile ridurre il consumo di combustibile fino al 5%.

Verifichi sul quadro di comando del riscaldamento se la riduzione notturna è impostata correttamente. Per impostare in modo ottimale la riduzione della temperatura valgono le seguenti regole :

- Negli edifici costruiti dopo il 1990 o che sono stati isolati contro le perdite termiche dell'involucro, la riduzione di temperatura dovrebbe essere impostata su 18 °C.
- Negli edifici costruiti prima del 1990 si raccomanda la riduzione della temperatura su 16 °C.
- Negli edifici dotati di riscaldamento a pavimento si dovrà ridurre la temperatura al massimo di 2 a 3 °C.

Dopo il cambiamento degli orari di funzionamento controlli con gli utenti che non si sia verificata una riduzione del comfort a causa delle riduzioni. In questo caso il tempo di funzionamento normale deve essere progressivamente allungato.

Negli edifici che durante i fine settimana e i periodi di ferie non sono utilizzati (per es. uffici, scuole, ecc.) bisogna inoltre controllare se il programma settimanale è attivato e se in tali fasi il riscaldamento funziona effettivamente in regime ridotto. Se durante i fine settimana e i periodi di ferie alcuni singoli locali sono utilizzati (p. es. uffici, singole aule) adottare i provvedimenti puntuali più opportuni (p.es. riscaldamenti mobili ad aria). In molti casi, queste soluzioni provvisorie sono più efficienti che il riscaldare tutto l'edificio.



Durante la notte e i periodi di non utilizzo, la temperatura del locale dovrebbe essere ridotta di qualche grado. All'inizio della stagione di riscaldamento verifichi che l'impostazione dei valori sia corretta.

Tipo di edificio	Funzionamento notturno/ridotto
Abitazioni con radiatori	Inizio: 1 ora prima di addormentarsi (orario abituale) Fine: 1-1,5 ore prima della sveglia abituale
Abitazioni con riscaldamento a pavimento	Inizio: 3 ore prima di addormentarsi (orario abituale) Fine: 2-3 ore prima della sveglia abituale
Uffici, scuole, ecc. con radiatori	Inizio: 1 ora prima della chiusura (sera) Fine: 1-1,5 ore prima dell'apertura (mattino)
Uffici, scuole, ecc. con riscaldamento a pavimento	Inizio: 3 ore prima della chiusura (sera) Fine: 2-3 ore prima dell'apertura (mattino)

Per programmare l'ora di inizio e di fine della riduzione, bisogna tenere conto della capacità termica dell'edificio per la sera e del tempo di rilancio al mattino.



La curva di riscaldamento è impostata correttamente ?

Controlli che durante il periodo estivo la curva di riscaldamento non sia stata inavvertitamente modificata. L'ultima impostazione dovrebbe essere stata annotata su un libretto della centrale. Se ciò non fosse il caso, non è possibile fare la verifica. Se manca questo dato, allora noti l'impostazione attuale.

Nel caso voglia correggere la curva di riscaldamento sul quadro di comando del riscaldamento, legga prima le istruzioni per la gestione dell'impianto. Per le domande può inoltre rivolgersi all'installatore dell'impianto (pagina 22).

Il servizio del bruciatore è stato eseguito ?

Verifichi se: Il servizio del bruciatore è stato eseguito nel corso dell'estate. È stato allestito un rapporto del servizio. Il servizio effettuato è stato registrato nel libretto/quaderno di controllo della centrale. Qualora il servizio non fosse stato effettuato, lo faccia eseguire al più presto.

Tutti i corpi riscaldanti posti in locali non abitati sono stati chiusi ?

Imposti le valvole di locali non riscaldati come autorimesse, vani scala, atri d'entrata, locali hobby, ecc. sulla posizione antigelo (posizione * delle valvole termostatiche). In questo modo esclude eventuali danni dovuti al gelo.



La temperatura nell'edificio è adeguata con ogni condizione climatica quando la curva di riscaldamento è impostata correttamente.



Un servizio annuale al bruciatore contribuisce ad una combustione ottimale, pulita ed efficiente dal profilo energetico.



Riscaldare costantemente locali utilizzati solo saltuariamente provoca inutili sprechi di energia.

Le valvole termostatiche sui corpi riscaldanti sono regolate correttamente ?

La corretta impostazione delle valvole termostatiche è importante. All'inizio della stagione di riscaldamento regoli le valvole termostatiche sui valori di consegna desiderati e ne verifichi l'effettivo funzionamento. Per impostare le valvole termostatiche può fare riferimento alla tabella quì sotto.

Nel caso l'edificio non fosse dotato di valvole termostatiche, si raccomanda di provvedere alla loro posa. Queste valvole sono facili da installare anche successivamente. L'investimento necessario è recuperato nel giro di uno a due anni.

Le valvole termostatiche mantengono costante la temperatura ambiente desiderata, indipendentemente dalla temperatura esterna. Ciò aumenta il comfort e riduce i consumi fino a 20%.

I corpi riscaldanti possono emanare il calore senza impedimenti ?

Allontani gli ostacoli che possono impedire l'emissione di calore. In particolare occorre fare attenzione a :

- Mobili posti davanti al corpo riscaldante.
- Tendaggi che ricoprono il corpo riscaldante.
- Rivestimenti o coperchi posti sul corpo riscaldante.



Ostacoli o tendaggi possono ridurre in modo sensibile la resa calorica dei corpi riscaldanti.

Locale	Posizione della valvola termostatica	Temperatura ambiente
Soggiorno	3	20 °C
Camera da letto	2	17 °C
Locale gioco/hobby	2-3	17-20 °C
Bagno/WC	3-4	20-23 °C
Corridoio	2	17 °C
Ufficio/aula	3	20 °C

I corpi riscaldanti sono privi di aria e la pressione nel circuito di riscaldamento è corretta ?

Quando avvia il riscaldamento verifichi che la lancetta della pressione (manometro) si trovi nel campo di consegna. Se la pressione è troppo bassa bisogna aggiungere acqua al circuito e svuotare dall'aria i corpi riscaldanti. Attenzione: durante questa operazione fermare la pompa di circolazione. Per togliere l'aria dal corpo riscaldante bisogna disporre di un'apposita piccola chiave. Ruoti la valvola posta in alto al corpo riscaldante con la chiave fino a quando fuoriesce acqua. Tenga pronto un secchio per raccogliere l'acqua che sgorga. Per delle domande si rivolga all'installatore che volentieri la potrà aiutare.

Se i corpi riscaldanti contengono dell'aria, l'acqua non può circolare e rimane fredda.

Chieda chiarimenti se deve fare più di due rabbocchi d'acqua per stagione di riscaldamento. La causa potrebbe essere una perdita sul circuito. Il rabbocco troppo frequente di acqua fresca porta alla formazione di depositi calcarei nella caldaia e all'introduzione di ossigeno che provoca formazione di ruggine nell'impianto. Consulti le schede informative su questo tema.

Altre informazioni su www.suissetec.ch.

Gli inquilini/gli utenti sono informati sulle loro possibilità di risparmiare energia ?

Informi gli utenti della casa all'inizio della stagione di riscaldamento con una scheda

apposta sull'albo, sul modo con cui possono contribuire ad esercizio parsimonioso del riscaldamento. Sulla pagina a destra trova una presentazione da fotocopiare.

I consigli più importanti per gli utenti dell'edificio :

- Evitare che tende e mobili ostacolino l'emissione del calore.
- Impostare le valvole termostatiche secondo le specifiche e in caso di assenza ridurre di 1-2 scatti.
- Regolare le valvole situate in locali non utilizzati sulla posizione *.
- Arieggiare da 3 a 4 volte al giorno per 5-10 minuti aprendo contemporaneamente più finestre, invece di lasciare aperte le finestre a ribalta in continuazione. Una finestra aperta a ribalta durante tutta la stagione di riscaldamento provoca perdite di calore equivalenti a 200 litri di olio da riscaldamento.
- Durante la notte, chiudere le finestre e le persiane/avvolgibili.
- Se si dorme con la finestra aperta, posizionare la valvola termostatica sulla posizione antigelo *.
- Chiudere sempre le serrande del caminetto.
- Annunciare alla persona responsabile quando fa troppo caldo, quando ci sono correnti d'aria, e quando le valvole termostatiche fischiano o gorgogliano.

Il comportamento degli utenti dell'edificio ha un importante influsso sul consumo di energia termica. In qualità di custode ha un ruolo importante come persona di riferimento e fornitore di informazioni e consigli.

Riscaldare efficacemente Il suo contributo conta !

Info inquilini

Verifichi che i radiatori possano diffondere il loro calore senza ostacoli.

- Non metta nessun mobile davanti ai radiatori.
- Non lasci le tende davanti ai radiatori.
- Non utilizzi i radiatori come piano di appoggio.

Ventili brevemente ma con vigore.

- Non lasci continuamente aperte le finestre (per esempio ribalte).
- Arieggiare tre volte al giorno per 5/10 minuti, in modo che ci sia corrente d'aria (= aprire contemporaneamente più finestre).

Risparmi anche di notte.

- Di notte chiuda le finestre e gelosie avvolgibili. Se dorme con le finestre aperte, posizioni sempre la valvola termostatica su antigelo (= posizione *).

Usi le valvole termostatiche.

- La posizione intermedia della valvola termostatica dovrebbe corrispondere a una temperatura del locale di 20 °C. Se non si riesce ad ottenere questa temperatura automaticamente, allora bisogna annunciarlo al custode.

Telefono del custode

- Ogni grado in più della temperatura del locale comporta un maggior consumo di energia del 6%. Per ogni singolo locale raccomandiamo le seguenti impostazioni:

Aule scolastiche, uffici,
soggiorno, ecc.

Posizione 3 = 20 °C

Camera da letto/locale gioco o hobby

Posizione 2-3 = 17-20 °C

Bagno/WC

Posizione 3-4 = 20-23 °C

Ingresso/Corridoio

Posizione 2 = 17 °C

- Quando è assente per più di 2 giorni riduca la posizione della valvola termostatica di uno scatto (per esempio da 3 a 2).
- Nelle camere usate saltuariamente, ad esempio nella camera degli ospiti, posizioni la valvola termostatica su 1-2. Se ciò dovesse provocare la formazione di acqua di condensazione sulle finestre, aumenti nuovamente la temperatura.

Contatti il custode.

- Informi il custode non soltanto quando ha freddo, ma anche quando ha troppo caldo.
- Riferisca se ci sono correnti d'aria fastidiose.
- Informi il custode quando il riscaldamento fischia o gorgoglia.



svizzera energia

L'apporto d'aria fresca nel locale di riscaldamento è ancora garantita ?

Per ogni tipo di combustione deve essere assicurato un apporto sufficiente d'aria fresca, in modo che il bruciatore possa funzionare senza intoppi.

Verifichi che davanti all'apertura per l'aria fresca non ci siano oggetti o mobili che la ostruiscano. Nel caso che l'apertura dell'aria è costituita da una finestra a ribalta bisognerebbe controllare che questa non possa venire accidentalmente chiusa o completamente aperta (si raccomanda di fissare la finestra a ribalta). Si assicuri che il pozzo luce non possa venir ostruito dalla neve o dal fogliame e verifichi che l'eventuale griglia della finestra sia pulita.

La pompa di circolazione è accesa e gira sulla velocità più bassa ?

All'inizio della stagione di riscaldamento accenda la pompa di circolazione sulla velocità più bassa possibile. Se la pompa è impostata su una velocità più alta, riduca di un livello la velocità e verifichi se ciononostante i radiatori diventano caldi. Se non fosse il caso, riporti la pompa alla velocità iniziale.

Nel caso di pompe con commutatore di velocità riduca l'impostazione di un livello (da 4 ridurre eventualmente su 2).

Nel caso di pompe con regolazione dei giri modulante e il regolatore impostato sul massimo, lo giri indietro di circa 1/3. Sostituire le pompe di circolazione sovradimensionate. Regola empirica : potenza della pompa = 1 per mille della potenza di riscaldamento. Esempio : potenza di riscaldamento 60 kW = 60'000 Watt --> pompa di 60 Watt.



Quando le pompe sono rimaste ferme per lungo tempo talvolta hanno bisogno di un piccolo aiuto per avviarsi. In questi casi proceda come segue :

1. Allontanare il coperchietto
2. Accendere la pompa
3. Girare con forza l'asse della pompa con il pollice o il cacciavite
4. La pompa dovrebbe a questo punto girare
5. Rimontare il coperchietto

La pompa di circolazione può venire spenta durante i mesi estivi. Nella stagione di riscaldamento dovrebbe girare alla velocità più bassa possibile.



Durante l'estate, una volta al mese, accenda brevemente la pompa di circolazione. In questo modo impedisce che la pompa resti bloccata all'inizio della stagione di riscaldamento.

Il locale di riscaldamento è pulito ed ordinato ?

Pulisca il locale di riscaldamento all'inizio della stagione di riscaldamento e secondo necessità (dopo la pulizia del camino, dopo i lavori di costruzione, ecc.). Lavi il pavimento oppure passi l'aspirapolvere. Spenga il bruciatore durante i lavori di pulizia.

La polvere e la sporcizia compromettono la sicurezza di funzionamento dell'impianto di riscaldamento.

Faccia attenzione che gli oggetti depositati siano ben imballati. Non collochi mai nel locale di riscaldamento detersivi, materiali infiammabili, solventi o colori. L'accesso non autorizzato al locale di riscaldamento non deve avvenire. In alcuni cantoni la polizia del fuoco vieta l'utilizzo per altri scopi del locale di riscaldamento.



I documenti dell'impianto sono completi e disponibili ?

Se non è così, né lei né il suo specialista di riscaldamento disponete dei dati necessari per un funzionamento ottimale dell'impianto. Metta i documenti più importanti dell'impianto in un classificatore e lo depositi presso l'impianto. Il classificatore deve contenere i seguenti documenti :

- Manuale d'uso
- Descrizione delle funzioni e schema dell'impianto
- Schema elettrico
- Rapporto del servizio bruciatore, lista di controllo, ecc.
- Dati relativi all'impianto : consumo d'energia, ore di funzionamento
- Modo d'uso degli apparecchi installati
- Giornale di esercizio, sul quale annotere gli interventi e i valori attualmente impostati per bruciatore, pompe, regolazioni, termostato della caldaia, curva di riscaldamento, ecc.

Qualora non dovesse trovare il documento principale, il manuale d'uso, lo può ordinare presso il fabbricante o l'installatore.

A photograph of evergreen tree branches covered in a thick layer of white frost, set against a pale, overcast sky. The branches are dark and intricate, creating a complex web of white against the light background.

Consigli per il periodo di riscaldamento

Durante il periodo di riscaldamento in autunno, inverno e primavera non trascurare l'impiantistica e dove possibile ridurre le perdite termiche. Questa è la regola per un esercizio ottimale e pieno di soddisfazioni.

Il riscaldamento viene acceso e spento tenendo conto delle condizioni climatiche ?

L'accensione e lo spegnimento del riscaldamento in funzione di determinate condizioni climatiche è una misura di risparmio energetico semplice ma redditizia. In questo modo si evita che nei giorni temperati dell'autunno e della primavera il riscaldamento, a causa delle basse temperature del mattino, produca calore inutilmente e l'edificio si surriscaldi.

Tramite il manuale d'uso potrà capire a quale dei tre tipi di riscaldamento appartiene il suo impianto e come commutarlo su estate rispettivamente stand-by. Nei giorni con temperature miti e durante lunghi periodi di bel tempo spenga o commuti sull'esercizio estivo il riscaldamento.

Di cosa deve tenere conto :

Se il vostro riscaldamento dispone di una regolazione annuale (soglia di commutazione automatica estate/inverno)

Allora non deve commutare manualmente il riscaldamento. La regolazione annuale provvede automaticamente. Appena ha l'occasione faccia verificare all'installatore se la soglia di temperatura di commutazione è impostata correttamente. Essa non deve superare i 16 °C.

Se il vostro riscaldamento non dispone di una regolazione annuale e la preparazione dell'acqua calda sanitaria avviene tramite la caldaia di riscaldamento

Allora non deve spegnere completamente il riscaldamento, ma con temperature miti deve commutare l'impianto su estate o stand-by.

Se il vostro riscaldamento non dispone di una regolazione annuale e l'acqua calda non è preparata dalla caldaia

Allora quando il clima è mite può spegnere completamente l'impianto di riscaldamento. Ciò avviene tramite la centralina di comando oppure con un interruttore separato. Verifichi dopo qualche ore dallo spegnimento se la caldaia è diventata fredda.

Il tempo d'inserimento del bruciatore è sufficientemente lungo ?

Controlli una o due volte durante la stagione di riscaldamento se il bruciatore funziona per almeno 4 fino a 6 minuti per ogni accensione. Misuri con un orologio il tempo di inserimento (rumore). N.B. : durante la misura la temperatura esterna deve situarsi tra i 5-10 °C.

Se ha dei dubbi circa il funzionamento ottimale del bruciatore, contatti il suo installatore o il bruciatorista. Se l'impianto è dotato di contatore di funzionamento e di contatore di inserimenti potete facilmente calcolare il tempo medio di inserimento.



Un tempo di funzionamento del bruciatore troppo breve dopo ogni accensione aumenta la formazione di fuliggine e il pericolo di corrosione, inoltre aumenta in modo massiccio l'emissione di sostanze nocive e di conseguenza il carico ambientale.

Le temperature nell'edificio sono piacevoli con qualsiasi condizione climatica ?

Imposti correttamente la curva di riscaldamento, progressivamente, con piccole correzioni. La curva di riscaldamento deve essere regolata sugli appartamenti più freddi. In questo modo, con qualsiasi tempo, si raggiungono delle temperature piacevoli. Dopo ogni modifica bisogna osservare il comportamento della temperatura nell'edificio, prima di apportare nuove correzioni (dopo 1 – 2 settimane). Riporti sempre la vecchia e la nuova impostazione nel giornale di esercizio dell'impianto.

Se in tutto l'edificio in alcune occasioni la temperatura ambiente è troppo alta o troppo bassa, può darsi che la curva di riscaldamento debba essere adattata. Nel suo manuale d'uso è spiegato come procedere. Così si può ridurre il consumo di combustibile dal 4 fino al 7%.

Diagnosi	Provvedimento per regolatori	Modificare la curva
<p>La temperatura del locale è troppo elevata...</p> <p>...sia con tempo caldo, sia con tempo freddo</p>	Ridurre la temperatura già impostata. Spostare verso il basso parallelamente la curva di riscaldamento.	
<p>...soltanto con tempo caldo (temperature esterne superiori a 5 °C)</p>	Ridurre la temperatura di andata di 3 °C (di regola) e aumentare la pendenza della curva di riscaldamento.	
<p>...soltanto con tempo freddo (temperature esterne sotto i 0 °C)</p>	Ridurre la temperatura di andata di 5 °C e ridurre la pendenza della curva di riscaldamento.	
Diagnosi	Provvedimento per regolatori	Modificare la curva
<p>La temperatura del locale è troppo bassa...</p> <p>...sia con tempo caldo, sia con tempo freddo</p>	Alzare la temperatura già impostata. Spostare parallelamente verso l'alto la curva di riscaldamento.	
<p>...soltanto con tempo caldo (temperature esterne superiori a 5 °C)</p>	Alzare la temperatura già impostata e ridurre la pendenza della curva di riscaldamento.	
<p>...soltanto con tempo freddo (temperature esterne sotto i 0 °C)</p>	Alzare la pendenza della curva di riscaldamento.	
<p>TA: temperatura di andata — Impostazione originale TE: temperatura esterna - - - Nuova impostazione</p>		



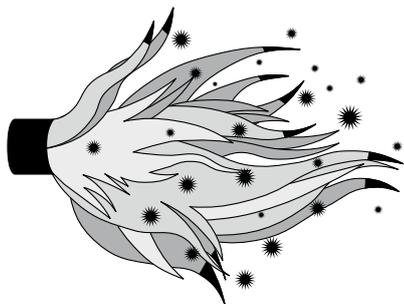
La valvola di sicurezza dello scaldacqua perde acqua ?

Verifichi periodicamente che la valvola di sicurezza sia asciutta e priva di calcare. Nel caso la valvola fosse molto calcificata ed esca continuamente dell'acqua, essa deve essere sostituita dall'installatore.

La valvola di sicurezza dello scaldacqua deve restare asciutta (può succedere che durante la fase di carica si formino poche gocce).

La combustione è pulita ?

Una buona e pulita combustione fa risparmiare energia e riduce contemporaneamente l'emissione di sostanze nocive. Esamini mensilmente la forma della fiamma e rilevi i segnali caratteristici di una cattiva combustione.



Verifichi mensilmente la combustione tramite il controllo della forma della fiamma.

Una cattiva combustione si riconosce da vari aspetti :

- Le punte delle fiamme sono rosse/fuliggine
- Le punte delle fiamme sfiorano la parete
- La forma della fiamma è irregolare, asimmetrica (eventuali scoppi di scintille)
- Odori di fuliggine o di olio nei pressi dell'impianto

Se dalla sua osservazione dovesse rilevare una cattiva combustione, faccia immediatamente regolare il bruciatore dallo specialista.

Da considerare con le caldaie a condensazione : Tanto più acqua condensa, tanto più aumenta la resa energetica. Un sifone della condensa asciutto significa che l'impianto non condensa. In questo caso faccia esaminare il sistema ad uno specialista.



Attenzione : Il portello della camera di combustione non può essere aperto in nessun caso quando il bruciatore è in funzione. Controlli sempre la forma della fiamma attraverso lo spioncino di vetro.



Alla fine della stagione di riscaldamento

Prima di mandare in pausa estiva il riscaldamento è meglio ancora una volta pensare all'ottimizzazione dell'esercizio. Termini la stagione in modo competente.

Il riscaldamento viene spento sufficientemente presto ?

Spenga il riscaldamento appena c'è un periodo di tempo caldo. Vale soprattutto la seguente regola : preferibilmente spegnere al più presto il riscaldamento e nel caso del ritorno del freddo riaccendere (a proposito veda anche pagina 21). Segnali agli inquilini che il riscaldamento è stato spento.

Anche la pompa di circolazione è spenta ?

Nei vecchi impianti la pompa di circolazione del riscaldamento deve essere spenta manualmente. Le centraline di comando moderne lo fanno normalmente in automatico.

Provi con la mano se la pompa di circolazione è calda o se vibra. La pompa gira ancora se risulta più calda della mano o se vibra.

Il servizio del bruciatore è stato eseguito ?

Faccia in modo che il servizio del bruciatore avvenga dopo la pulizia del camino, altrimenti esso è inutile.

Ha verificato la scorta di combustibile ?

Alla fine di una stagione di riscaldamento bisogna già incominciare a pensare alla prossima : c'è ancora sufficiente combustibile nella cisterna / silo. Se non è il caso non dimentichi di ordinarne.



Osservare il tempo e spegnere appena si presenta un periodo di caldo.



Nei mesi estivi la pompa di circolazione del riscaldamento può essere spenta.



Il servizio annuale del bruciatore assicura una combustione ottimale, pulita ed efficiente dal profilo energetico.



Verificare le scorte di combustibile (legna, olio) e se necessario ordinarne.

Il consumo di energia viene rilevato e utilizzato per eseguire la contabilità energetica ?

Il controllo dei consumi è il principale strumento per l'ottimizzazione dell'impianto di riscaldamento. Un simile controllo le permette di giudicare gli effetti dei provvedimenti presi. Inoltre, grazie a questo tipo di controllo, si scoprono eventuali aumenti improvvisi di consumo che segnalano delle disfunzioni all'impianto.

Ricordarsi di rilevare i dati di consumo e di interpretarli tramite la contabilità energetica.

Controlli ogni anno e nello stesso momento, ad esempio a fine giugno, quanta energia ha consumato l'impianto durante la stagione di riscaldamento. Annoti il consumo di energia nel suo raccoglitore dell'impianto o nella tabella qui a lato.

È importante valutare e interpretare i dati raccolti.

I dati della contabilità energetica servono agli specialisti del riscaldamento quale importante base per la progettazione di impianti efficienti e dai costi contenuti. In particolare in previsione di un risanamento o di un ammodernamento i dati sui consumi mensili possono fornire preziose informazioni per il dimensionamento. Se del caso, non dimenticate di far installare strumenti di misura supplementari (p.es. contatore di litri di olio, contatore di calore, ecc.).

Se il consumo è diminuito.

Allora si rallegri. I provvedimenti presi hanno dato i loro frutti. Continui così.

Se il consumo è aumentato meno del 10%.

Allora non è ancora il caso di preoccuparsi. Oscillazioni di +/- 10% possono verificarsi a causa di inverni più o meno freddi, oppure per cambiamenti nell'utilizzo dell'edificio.

Se il consumo è aumentato di più del 10%.

Allora è il caso di reagire. Se l'aumento di consumo è più del 10%, si ponga le seguenti tre domande:

1. La superficie riscaldata è aumentata?
2. Si sono verificati dei disturbi durante la stagione di riscaldamento che non sono stati risolti?
3. L'inverno, rispetto a quello precedente, è stato marcatamente più freddo?

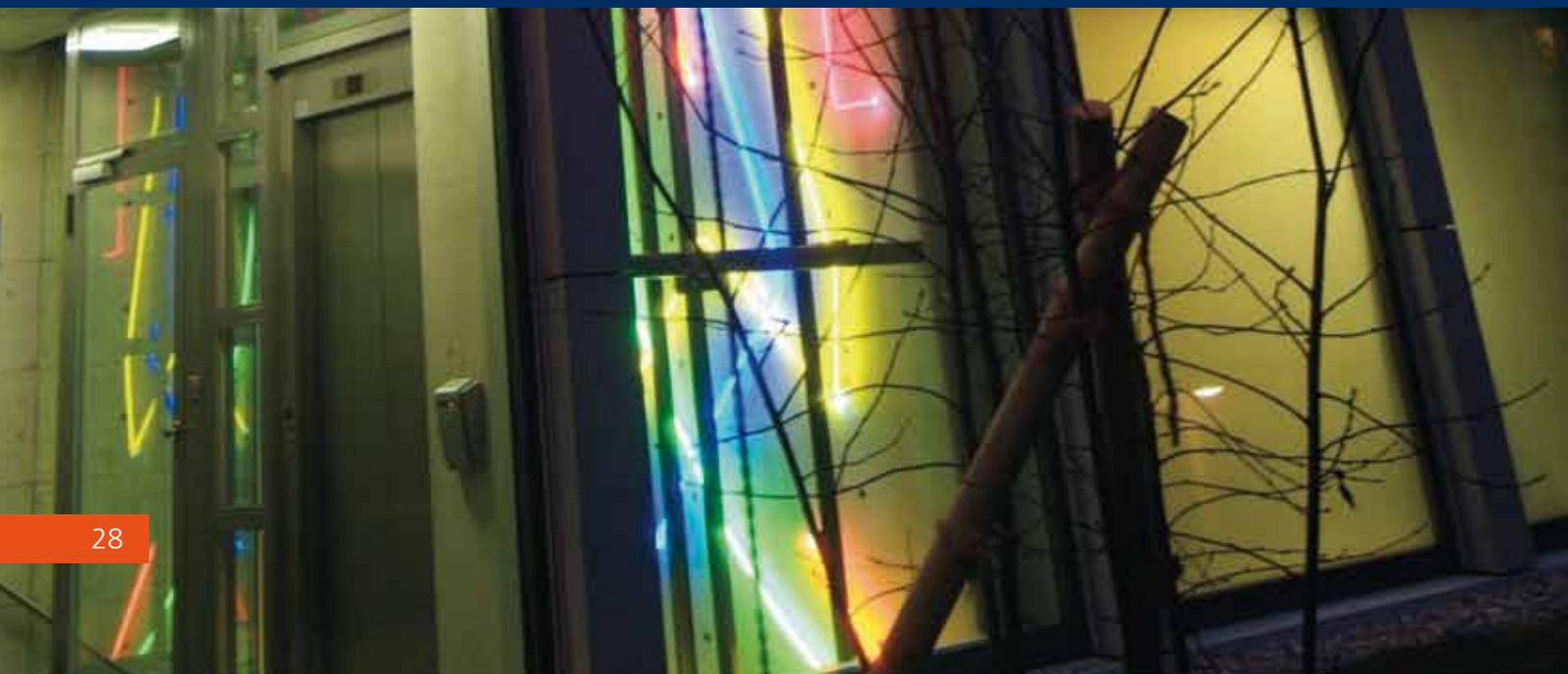
Se il consumo è aumentato costantemente per più anni.

Allora questo è il segno di un disturbo latente del funzionamento. Contatti il suo installatore.



Illuminazione

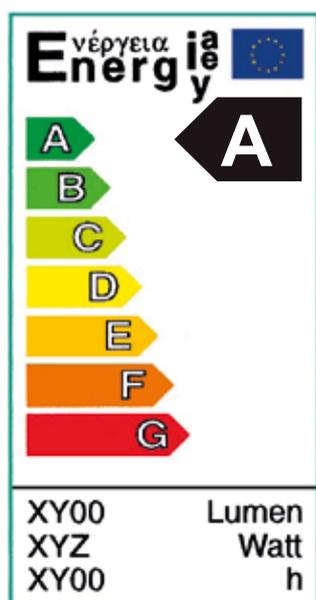
Oltre a favorire le attività lavorative nei locali abitati, l'illuminazione deve creare un ambiente piacevole. Misure semplici consentono anche in quest'ambito di ottenere notevoli risparmi. Ecco i consigli principali.



Sono installate lampadine e/o lampadari efficienti ?

Le lampadine a incandescenza e quelle alogene generano alte spese per l'elettricità. Alcuni modelli sono già proibiti per legge o lo saranno presto.

Le lampadine a incandescenza, le lampadine alogene e gli spot alogeni consumano molta corrente e hanno una breve durata di vita. Nei punti in cui la luce non viene accesa e spenta molto spesso, a posto di quelle a incandescenza si possono installare lampadine a risparmio energetico.



In caso di accensioni e spegnimenti frequenti (p.es. in bagno, corridoio, ecc.) sono invece più adatte lampadine a LED con zoccolo convenzionale. Il loro costo iniziale più elevato è presto ammortizzato grazie alla lunga durata di vita e al basso consumo.

Le luci sono accese solo quando è necessario ?

Un numero insufficiente di interruttori provoca elevate spese per la corrente. Temporizzatori e sensori di movimento

contribuiscono a far sì che la luce rimanga accesa solo quando è necessario.

In alcuni edifici, le luci della tromba delle scale vengono accese e spente in base ad un segnale emesso dall'azienda elettrica, poiché mancano veri e propri interruttori. Ma in tal modo durante certi periodi esse rimangono accese inutilmente.

I provvedimenti seguenti sono opportuni non soltanto per il vano scale, ma pure per corridoi, bagni, garages sotterranei. Essi vanno effettuati dall'installatore elettricista :

1. Installare tasti per le luci in ogni piano e un temporizzatore (minuteria) nel quadro elettrico. In questo modo le luci possono essere accese da ogni tasto, ma dopo un certo tempo (impostato nella minuteria) si spengono automaticamente. Nei vani scale si possono programmare tempi di 10 minuti.
2. Installare sensori di movimento nei garages sotterranei, nei corridoi e nei bagni.

L'illuminazione è sovradimensionata ?

Leggere con la luce artificiale è difficoltoso ? I corridoi sono illuminati tanto quanto gli uffici ? Se sì, questi sono indizi di un dimensionamento non corretto. L'illuminazione artificiale è necessaria per le attività svolte nei locali abitati. Essa va dimensionata in modo che l'attività da svolgere in un certo locale possa essere eseguita anche con la luce artificiale. I livelli raccomandati di illuminamento sono :

- 500 lux per uffici, aule scolastiche, sale riunione
- 100 lux per zone di passaggio
- 75 lux nei garage sotterranei

L'illuminamento può essere misurato unicamente con un Luxmetro. Ma anche senza tale apparecchio è possibile valutare la qualità della luce:

- Se per un adulto la lettura di un giornale con la luce artificiale di un ufficio o un'aula scolastica è difficoltosa, probabilmente il dimensionamento non è corretto.
- Se nelle zone di passaggio (corridoi, ecc.) è chiaro come negli uffici allora l'illuminazione è sovradimensionata

Un'illuminazione dimensionata correttamente non dovrebbe superare i seguenti valori di potenza specifica installata:

- Uffici, aule e locali riunioni: 10 W/m²
- Zone di passaggio: 2.5 W/m²
- Garage sotterranei: 2.0 W/m²

Per calcolare la potenza specifica, fate la somma della potenza di tutte le lampade installate in un certo locale (di regola la potenza è indicata in watt sullo zoccolo o sul vetro) e dividete il risultato per la superficie del locale stesso.

LED: sì o no?

Lampade fluorescenti nelle aule scolastiche e negli uffici, LED nei corridoi e nei WC.

I LED hanno caratteristiche uniche:

- Nessuna emissione di calore attraverso la luce
- Elevata efficienza (> 60 lm/W)
- Durata di vita molto lunga
- Nessun ritardo nell'emettere la luce dopo l'accensione
- Luce brillante, ottima resa del colore

A causa del loro prezzo e delle loro dimensioni, essi sono molto adatti per le situazioni in cui la luce viene accesa e spenta molto spesso (vano scale, toilettes), per l'illuminazione mirata di oggetti (vetrine, quadri) e per le luci colorate (segnali luminosi). Non sono per contro ancora adatti per grandi superfici quali uffici, aule scolastiche, palestre, garages sotterranei, dove i tubi fluorescenti rimangono per il momento predominanti.

Quale colore della luce?

Il colore della luce è un fattore importante per il benessere, che determina pure il carattere di un certo locale. Il colore della luce è indicato sull'imballaggio della lampadina. I tre principali colori della luce, le loro caratteristiche e i campi di impiego sono esposti nella tabella seguente.

Denominazione	Temperatura di colore	Codice	Colore della luce	Effetto	Impiego
bianco caldo (warm white)	< 3300 K	827	bianco-giallastro	confortevole e piacevole	abitazioni
bianco neutro (white)	3300 – 5300 K	840	bianco	oggettiva, meno stancante	abitazioni, uffici, aule scolastiche
luce diurna (daylight)	> 5300 K	850 865	come la luce diurna	tecnica, stimolante	vetrine, locali di vendita





Collaborazione con gli utenti

Quale custode lei si trova in una zona di conflitto tra il mandato di far funzionare in modo economico il riscaldamento e i desideri, come pure i reclami, degli utenti. Spesso alla base delle contestazioni ci sono motivi che non hanno niente a che fare con il bisogno di riscaldare di più. Nelle seguenti pagine trova i reclami più frequenti e possibili modi per risolverli.



Reclamo 1 : « È troppo freddo ! »



Test per un miglior comfort

1. Ci sono corpi riscaldanti freddi nel locale ?

Controlli il radiatore in basso ed in alto se è caldo.

Se il radiatore è freddo in basso ed in alto:

1. Verifichi che la valvola del radiatore sia aperta.
2. Effettuare lo sfiato dell'aria dal radiatore e controllare la pressione del circuito di riscaldamento (vedi pagina 16).
3. Posizioni la pompa di circolazione su una velocità più alta.
4. Nel caso nessuna delle misure dovesse funzionare chiami l'installatore.

Se il radiatore è freddo in basso e caldo in alto:

In questo caso il radiatore deve essere svuotato dalla fanghiglia (depositi). Chiami l'installatore.

2. I radiatori sono coperti ?

Verifichi che i radiatori non siano coperti da mobili, tendaggi o rivestimenti. Questi riducono fortemente la resa di calore. Raccomandi agli utenti di allontanare simili " barriere " che impediscono la diffusione del calore.

3. La temperatura di andata è sufficientemente alta ?

Controlli l'impostazione della curva di riscaldamento e la corregga se del caso conformemente alle istruzioni d'uso (pagina 22).

4. Il pavimento è freddo ?

Verifichi, con la mano, se il pavimento emana freddo : Chi ha piedi freddi ha una sensazione sgradevole anche se il locale è caldo. I pavimenti freddi si trovano soprattutto al pianterreno e la causa è dovuta a lacune a livello costruttivo.

- Provvedimenti a breve termine : gli utenti possono ridurre l'effetto della superficie fredda del pavimento, aggiungendo un rivestimento (tappeto, stuoia).
- Provvedimenti a lungo termine : far posare uno strato di isolamento termico sul soffitto di quest'ultimo.

5. Alcune pareti sono fredde ?

Verifichi con la mano se i muri emanano freddo. Le pareti fredde sottraggono calore al corpo e generano una sensazione sgradevole. Questo capita soprattutto con le pareti esterne non coibentate.

- Provvedimenti a lungo termine: far isolare termicamente le pareti esterne.

6. Ci sono finestre che trasmettono freddo ?

Verifichi con la mano se le finestre emanano freddo. Anche le finestre possono trasmettere una sensazione sgradevole, come nel caso delle pareti fredde.

- Provvedimenti a breve termine: gli utenti possono mitigare la radiazione fredda, soprattutto di notte, tramite delle tende spesse oppure chiudendo le persiane avvolgibili.
- Provvedimenti a lungo termine: far sostituire le finestre con modelli a triplo vetro e in aggiunta far montare degli avvolgibili a ottima chiusura.

7. Dal caminetto sfugge dell'aria calda ?

Controlli con una candela, un accendino oppure un fiammifero se dell'aria se ne esce dalla canna fumaria. Un tremolio della fiamma significa che ci sono dei punti non ermetici. Per principio, le serrande dell'aria devono restare chiuse quando non si utilizza il caminetto. Se la fuga d'aria persiste le serrande non sono ermetiche, quindi bisogna che il fumista le sostituisca. Consiglio: in caso di ammodernamento optare per sistemi con camera di combustione chiusa e apporto dell'aria di com-

bustione direttamente dall'esterno. In ogni caso sostituire caminetti aperti con stufe o camini chiusi.

8. La ventilazione provoca delle correnti d'aria ?

Controlli anche in questo caso con una candela, un accendino oppure un fiammifero se dell'aria calda viene persa attraverso la ventilazione (cucina, bagno, WC). Raccomandi agli utenti di accendere la ventilazione solo quando è necessario (per la cottura, dopo il bagno) e in seguito di spegnerla nuovamente. Se dovesse persistere la corrente d'aria anche con la ventilazione spenta si raccomanda di posare una clappa antiritorno.

9. Le finestre e porte sono ermetiche all'aria ?

Controlli se le finestre, le porte e pure i cassonetti degli avvolgibili sono ermetici al vento. Verifichi in particolare la zona inferiore delle portefinestre. Renda subito ermetiche le fughe di porte e finestre. Oppure faccia eseguire questi lavori ad uno specialista. Attenzione: informi assolutamente gli utenti su come ricambiare correttamente l'aria (vedi pagine 16/17).

10. La porta dell'atrio resta spesso aperta ?

Verifichi che la porta d'entrata del vano scale chiuda bene. Posi una chiusura automatica sulla porta dell'immobile. Così facendo non si crea uno spiacevole effetto camino e l'edificio non si raffredda.

11. C'è corrente d'aria nonostante le finestre siano ermetiche ?

Può accadere che in un locale ci siano spiacevoli correnti d'aria, sebbene le finestre e le porte siano ermetiche. Se l'aria che lambisce la finestra si raffredda molto può formarsi una cosiddetta cascata d'aria fredda. Per evitare questo effetto indesiderato, di solito, i radiatori vengono posati sotto le finestre.

- Provvedimento : alla prima occasione far posare tripli vetri sulle finestre.

12. C'è una corrente di aria calda verso l'alto ?

Controlli se il calore sfugge dal soffitto dei locali. Questo problema capita soprattutto nelle mansarde. Nei locali molto alti o nei soffitti freddi delle camere, si crea una corrente d'aria circolare verso l'alto.

- Provvedimento: alla prima occasione far isolare termicamente il pavimento della soffitta o il sottotetto.



Reclamo 2 : « È umido e c'è muffa ! »



Test per una migliore igrometria

1. Dove c'è muffa le pareti sono fredde ?

Controlli soprattutto le pareti che danno verso l'esterno.

- Provvedimento a breve termine : spesso arieggiare più frequentemente migliora la situazione.
- Provvedimento a lungo termine : l'amministrazione dovrebbe prendere in considerazione l'isolamento termico delle parti costruttive toccate.

2. L'umidità supera il 50% ?

Esami con un igrometro (il misuratore dell'umidità dell'aria) se nei locali in questione l'umidità relativa dell'aria si situa sopra il 50%. Informi gli utenti su come ricambiare correttamente l'aria (vedi pagine 16/17). Se l'umidità viene provocata da piante, animali o acquari, raccomandi agli utenti di ridurre il numero di piante.

3. Si forma muffa dietro a mobili, quadri, ecc. ?

Verifichi se esistono problemi di muffa soprattutto nei punti in cui c'è un'insufficiente circolazione dell'aria (per esempio dietro mobili, quadri, tende). Di regola migliorando la circolazione d'aria in questi punti il problema di muffa si riduce. Raccomandi gli utenti di lasciare da uno a due cm di intercapedine tra parete e mobili, quadri o tende.

4. Nel bagno vi sono pareti ed angoli grigi ?

Nei locali umidi vi sono problemi di umidità quando l'umidità, dopo la doccia o il bagno, non può essere evacuata correttamente.

Raccomandi gli utenti, dopo ogni doccia o bagno, di accendere l'impianto di ventilazione o di lasciare uscire l'umidità tramite una breve apertura della finestra.

5. Ci sono macchie grigie in cucina ?

Verifichi se nella cucina vi sono pareti e angoli grigi. I problemi d'umidità della cucina sussistono soprattutto dove non è possibile evacuare in modo corretto il vapore di cottura. Raccomandi agli utenti di cucinare il più possibile mettendo dei coperchi sulle pentole. Durante la cottura bisogna accendere la cappa di ventilazione o aprire una finestra. Per evitare il raffreddamento dei locali adiacenti la porta della cucina dovrebbe restare chiusa.

6. I provvedimenti non hanno effetto ?

Qualora gli angoli grigi delle pareti non siano causati da un comportamento sbagliato degli utenti, allora il problema presumibilmente è di natura costruttiva. In questo caso occorre informare immediatamente l'amministrazione. Muffa e umidità possono danneggiare gravemente l'edificio.

Reclamo 3 : « Il riscaldamento fa rumore ! »



1. I radiatori gorgogliano ?

Ascoltare i singoli corpi riscaldanti per sentire se ci sono gorgoglii. L'aria nei radiatori può essere la causa di questi rumori. Tolga l'aria dai radiatori in questione e in seguito controlli la pressione del circuito di riscaldamento (pagina 16).

2. Le valvole dei radiatori fischiano ?

Controlli se il rumore che disturba è un fischio. Se l'acqua di riscaldamento circola troppo velocemente può darsi che le valvole fischino. Quale contromisura imposti la velocità della pompa di circolazione ad un livello più basso.

Se nonostante ciò il fischio persiste, avvisi l'installatore in modo che controlli l'impostazione della curva di riscaldamento.

3. Il rivestimento della canna fumaria vibra ?

Controlli se il rivestimento della canna fumaria comincia a vibrare quando il bruciatore è in funzione. Questo problema può capitare, in particolare, dopo il risanamento del condotto dei fumi. Informi l'amministrazione. Quest'ultima dovrebbe senza indugio avvisare il fumista. Potrebbe trattarsi di un lavoro in garanzia.



Reclamo 4 : « È troppo caldo ! »



Test per un calore piacevole

1. Fa troppo caldo in tutta la casa ?

Verifichi le temperature in più punti dell'edificio. Se constata che in tutti i locali la temperatura è sopra i 20 °C, la curva di riscaldamento deve essere ri-impostata (pagina 22). Per le domande faccia capo al suo installatore.

Verifichi se nell'edificio ci sono finestre a ribalta che rimangono spesso aperte. Questo è un segnale che ci sono locali troppo caldi. Se dopo i dovuti provvedimenti scopre di nuovo che le finestre a ribalta sono lasciate sempre aperte, informi gli utenti sul corretto ricambio d'aria (pagina 16/17).

2. Fa troppo caldo solo in alcuni locali ?

Esamini se l'impostazione della valvola termostatica è corretta. Quale ordine di grandezza può ricavare l'impostazione delle valvole termostatiche dalla seguente tabella.

Se il radiatore è troppo caldo, nonostante una regolazione corretta, la rispettiva valvola potrebbe essere difettosa. Testare come segue : chiuda completamente la valvola e verifichi dopo circa un'ora se il radiatore è diventato freddo. In caso contrario la valvola deve essere sostituita.

Nel caso l'edificio non fosse dotato di valvole termostatiche, si raccomanda di provvedere entro breve alla loro posa. Queste valvole sono facili da installare anche successivamente. L'investimento necessario è recuperato nel giro di uno a due anni.

Locale	Posizione della valvola termostatica	Temperatura ambiente
Soggiorno	3	20 °C
Camere da letto	2	17 °C
Locale hobby / gioco	2-3	17-20 °C
Bagno / toilette	3-4	20-23 °C
Corridoi	2	17 °C
Uffici, aule	3	20 °C





Collaborazione con altri specialisti del riscaldamento

Quale custode lei conosce tutte le particolarità del suo impianto di riscaldamento, per cui lei è la persona di riferimento più importante per tutti gli specialisti che intervengono sull'impianto.



Durante la manutenzione si assicuri che la successione degli interventi sia corretta

Lo spazzacamino prima del servizio del bruciatore: faccia in modo che lo spazzacamino venga prima del servizio del bruciatore. Così si impedisce che le regolazioni effettuate dal bruciatorista vengano compromesse o che il bruciatore venga sporcato durante la pulizia della caldaia.

Controllo della combustione dopo il servizio al bruciatore: quando l'impianto viene verificato dal controllore della combustione il suo bruciatore deve essere regolato correttamente. È perciò importante che il servizio al bruciatore sia eseguito prima che il controllore della combustione effettui i suoi controlli.



Prima lo spazzacamino, poi il servizio del bruciatore ed infine il controllore della combustione.

Gli specialisti nell'ottimizzazione dell'esercizio l'aiutano volentieri

Tramite l'associazione *energo* (www.energo.ch) potete ottenere supporto da specialisti nel campo dell'ottimizzazione dell'esercizio.

L'offerta comprende tre le altre cose l'analisi e la consulenza, la raccolta dei dati energetici, l'ottimizzazione dell'esercizio e la consulenza sull'ammodernamento dell'impiantistica. Inoltre *energo* propone corsi di formazione continua. *energo* si occupa sia di edifici amministrativi o abitativi di una

certa dimensione, sia di proprietà pubblica che privati. Promosso dal programma *SvizzeraEnergia*, *energo* è un contributo concreto all'aumento della sicurezza di approvvigionamento energetico del nostro paese.

Considerate l'edificio quale sistema

Dal punto di vista energetico ed economico è molto importante tralasciare singoli interventi non coordinati. Prima di pianificare grossi interventi all'impiantistica dei vostri edifici vale la pena coinvolgere un consulente energetico. Per stabili abitativi si può trattare anche di esperti accreditati per eseguire analisi CECE (certificato energetico cantonale degli edifici), che in aggiunta forniscono un rapporto standardizzato. La lista di tale esperti si trova su www.cece.ch.

In tal modo otterrete preziosi consigli per ammodernare in modo coerente e razionale il vostro edificio.



Cosa deve osservare nel caso di risanamento o di ammodernamento

La garanzia di prestazione, mai comprare o risanare senza

« Mai acquistare impianti senza la garanzia di prestazione. » Se si seguono queste semplici regole potete essere certi che l'impianto soddisfa tutte le esigenze e le raccomandazioni di SvizzeraEnergia. I tre maggiori risultati che potete raggiungere sono: minore consumo di energia, elevato comfort di servizio e bassi costi d'esercizio.

- www.garanzia-di-prestazione.ch
- www.garantie-de-performance.ch
- www.leistungsgarantie.ch

Qualità assicurata e offerte confrontabili

Con la garanzia di prestazione l'installatore s'impegna personalmente, con la sua firma, affinché il riscaldamento offerto soddisfi le raccomandazioni di SvizzeraEnergia. Il vostro impianto sarà quindi progettato e costruito secondo le più recenti direttive. Tutte le ditte allestiscono così dei calcoli dei costi che poggiano sulle stesse basi. Niente d'importante va perso. In questo modo le offerte saranno trasparenti e confrontabili tra loro.

L'ordinazione diventa più facile

Consegnate ad ogni installatore la garanzia di prestazione per allestimento delle offerte. Non accettate nessuna offerta di installatori che non hanno riempito e sottoscritto la garanzia di prestazione. Se il progetto è stato conferito ad un architetto o ad un direttore di lavori, consegnate la garanzia di prestazione al responsabile.

È ottenibile per ogni tipo di riscaldamento

La garanzia di prestazione di SvizzeraEnergia esiste: per i riscaldamenti a gas e ad olio, per le pompe di calore, per le centrali di riscaldamento a legna e per gli impianti con collettori solari.



7 consigli principali in un colpo d'occhio



Controllare mensilmente se la combustione è pulita

Controlli una volta al mese durante la stagione di riscaldamento se la combustione nel suo impianto avviene in modo ineccepibile (pagina 23).



Minimizzare la pressione del circuito e ottimizzare le valvole termostatiche

Impostare correttamente le valvole termostatiche e commutare la pompa di circolazione sulla velocità la più bassa (pagine 15 e 16).



Aggiustare gradualmente la curva di riscaldamento

Se in tutto l'edificio fa troppo caldo o troppo freddo, la curva di riscaldamento deve essere di nuovo ri-impostata (pagina 22).



Ridurre le perdite di calore dovute all'impianto di estrazione dell'aria

Verifici che l'impianto di estrazione dell'aria sia acceso solo nei periodi di utilizzazione dell'edificio (pagina 11).



Coibentare le tubazioni nei locali non riscaldati

Verifici che l'isolamento termico delle condutture sia senza interruzioni in tutto l'edificio (pagina 7).



Informare, sensibilizzare, istruire e motivare gli utenti

Informi gli utenti su come possono contribuire a ridurre il consumo energetico (pagine 16/17).



Ottimizzare accuratamente i tempi di funzionamento

Verifici se la riduzione notturna è attivata e se i tempi d'utilizzazione coincidono con quelli impostati (pagina 13).

Per saperne di più

www.cece.ch	Certificato energetico cantonale degli edifici
www.energia-legno.ch	Associazione Energia legno Svizzera
www.energo.ch	Ottimizzazione energetica negli edifici
www.energybox.ch	Valutate il vostro consumo di energia
www.enfk.ch	Conferenza dei servizi cantonali per l'energia
www.etichettaenergia.ch	Etichetta energia per apparecchi elettrodomestici, illuminazione, automobili, pneumatici, ecc.
www.garanzia-di-prestazione.ch	Lista per le installazioni tecniche domestiche
www.gsp-si.ch	Associazione Svizzera delle pompe di calore
www.suissetec.ch	Associazione Svizzera per la tecnica nella costruzione
www.svgw.ch	Società Svizzera dell'industria del gas e delle acque
www.svizzeraenergia.ch	SvizzeraEnergia
www.svizzeraenergia.ch/produttoreedicalore	Comparatore dei sistemi di riscaldamento
www.svizzeraenergia.ch/sovvenzioni	Elenco degli incentivi finanziari
www.svizzeraenergia.ch/valutazioneelledificio	Stima approssimativa dell'indice energetico di un edificio
www.swissolar.ch	Associazione Svizzera dei professionisti per l'energia solare
www.ticinoenergia.ch	Consulenza neutrale verso privati ed enti pubblici
www.toplicht.ch	Informazioni sull'illuminazione
www.topten.ch	I migliori apparecchi domestici e d'ufficio



SvizzeraEnergia, Ufficio federale dell'energia UFE
Mühlestrasse 4, CH-3063 Ittigen, Indirizzo postale: CH-3003 Berna
Tel. +41 31 322 56 11, Fax +41 31 323 25 00
energieschweiz@bfe.admin.ch, www.svizzeraenergia.ch

Ordinazione : www.pubblicazionifederali.admin.ch
n° 805.157 i 08.2012 5000