

Associazione svizzera
dei mastri panettieri-
pasticcieri

Impiego razio- nale dell'energia nei forni

Pochi accorgimenti per un maggior rendimento



RAVEL

Fare il pane e ricavare il giusto guadagno rappresenta uno degli obiettivi di chi lavora in questo settore. Noi vi mostriamo come cuocere il vostro pane senza inutili perdite di denaro. Vi sono degli accorgimenti che non costs nulla osservare e che dovrete subito mettere in pratica. I piccoli investimenti si ripagano già dopo un anno, e così via nel tempo.

Il pane e la . . . corrente

	Pagina
La vostra bolletta dell'energia ha importi esagerati rispetto a quella dei vostri concorrenti?	
Controllate voi stessi la vostra azienda!	1
Quali sono gli impianti che vi costano di piu?	2
Accorgimenti che non costano nulla o pochissimo.	
Come produrre in modo ottimale	3
Spegnere cio che non serve e caricare bene il forno	4
L'uso efficace degli impianti frigoriferi	5
Piccoli investimenti per grandi risultati	6
Calore a buon mercato dagli impianti frigoriferi e dai forni	7
Sfruttate le vostre possibilita con piccole trasformazioni!	8
Se pensate di ampliare la vostra attività	
Cosa dovrete chiedere al progettista	9
Quali energie volete usare in future?	10
La soluzione <<a la carte>>. Gli impianti troppo grossi non rendono	11
E' pura teoria?	
Un forno moderno che sfrutta appieno tutte le possibilita	12
Tutto cio a cui dovete pensare!	
Il vostro programma personale degli accorgimenti da attuare	13

Mens sana in corpore sane, oppure: un'azienda efficiente fornisce una rendita maggiore. Siete informati della salute della vostra azienda? In base alla quantità annua di farina lavorata ed al consumo di energia nello stesso periodo sarete in grado di stilare in modo semplice un'attenta analisi della vostra azienda.

Controllate voi stessi la vostra azienda!

Prendete in esame il vostro forno

E' molto semplice: Prendete l'ultimo conteggio della bolletta emessa dall'ente erogatore dell'energia elettrica e controllate il consumo di energia registrato nel corso di un anno.

Se nel contempo avete ancora in funzione un impianto di combustione a nafta o a gas, allora potete riportare le quantità corrispondenti nella colonna a destra e calcolare la somma.

Il vostro forno non dispone di un contatore elettrico separate? Non importa. Se il conteggio comprende anche il consumo dell'abitazione, l'aumento del consumo sarà al massimo del 5%.

Il vostro consumo di energia ed i costi

Elettricità: kWh, Fr.

Olio: kg x 12 = kWh, Fr.

Gas: m³ x 10 = kWh, Fr.

Totale kWh, Fr.

Ora trascrivete nel grafico sottostante il totale insieme al vostro fabbisogno annuo di farina. Siete al di sopra della linea? Allora siete fortunati. Infatti, potete attuare una riduzione dei costi energetici.



Il signor Farni

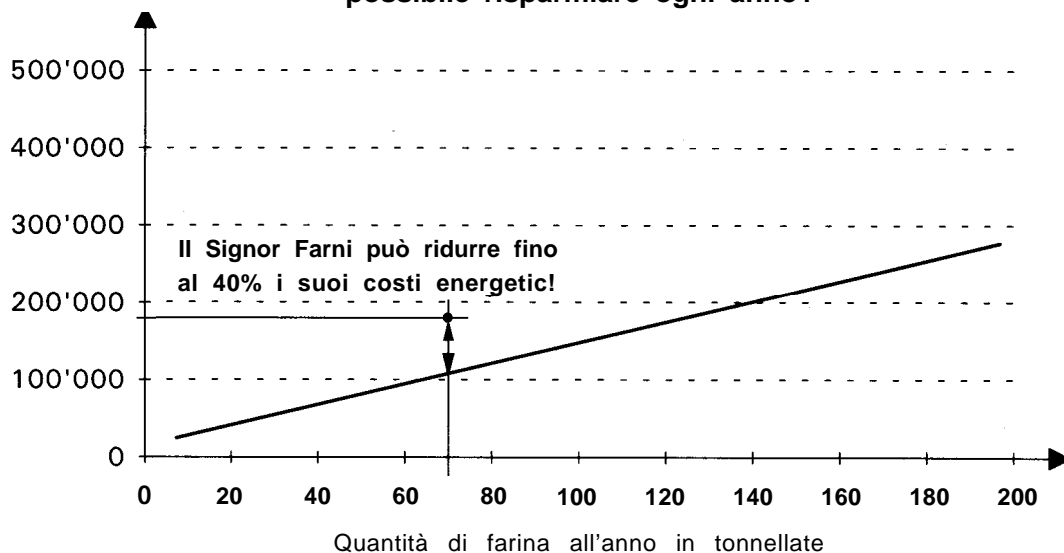
il cui forno verrà ora preso in esame, consuma ogni anno 70 tonnellate di farina.

La cottura viene effettuata elettricamente con un forno a più piani ad un forno ad aria calda. La boiotta della corrente dell'anno scorso riporta una quantità di energia di 180'000 kWh, che gli costa 22'500 franchi. Il consumo è quindi pari a 2.6 kWh per ogni kg di farina.

<<Sicuramente posso fare di meglio, ma da dove devo incominciare?>>

Chilowattore
(kWh) all'anno

Quanta energia e quali costi è possibile risparmiare ogni anno?



La vostra attività vi porta ad essere tra i maggiori consumatori di energia. Una fornaia o un fornaio, per citare un esempio, necessita tre volte più energia di una cuoca o di un cuoco. In tal modo potete mettere in atto una politica del risparmio più promettente di altri professionisti operanti in settori differenti!

Quali sono gli impianti che vi costano di più?

Di regola la quantità maggiore di energia viene consumata proprio dove sono prodotte temperature elevate oppure dove gli apparecchi o le macchine sono attivate in continuazione.

La cottura

Oltre $\frac{2}{3}$ dei vostri costi energetici sono dovuti alla fase di cottura. Le elevate temperature di cottura comportano anche notevoli dispersioni. Ed è proprio in questa fase che si cela il massimo potenziale di risparmio della vostra azienda.



Il signor Farni ha installato delle lampadine a basso consumo energetico nel suo forno.

Ma fino ad oggi non sapeva di pagare ogni anno intorno ai 150 franchi in più per elettricità superflua solo perché il temporizzatore del suo forno si attiva con anticipo rispetto al dovuto.

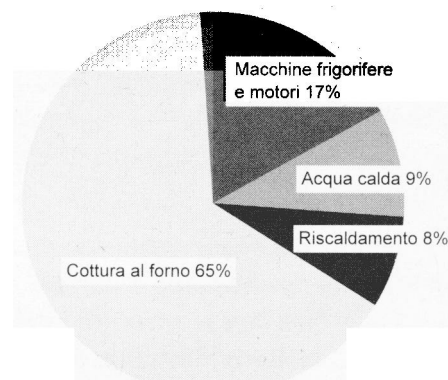
Nelle pagine seguenti vi mostreremo come lui, ma anche voi, grazie ad accorgimenti che non costano quasi nulla, potrete già ottenere un risparmio considerevole.

Il freddo

Ove si produce il freddo per il frigorifero, il congelatore rapido, il banco frigo ecc. si sviluppa sempre anche calore. Voi dovrete sfruttare questo calore invece di sprecarlo. In tal modo l'acqua calda può essere ottenuta completamente con il recupero del calore, invece che con l'elettricità.

L'acqua calda

Per la lavorazione di 1 kg di farina in una panetteria occorrono in media 3 litri di acqua calda. Una quantità davvero considerevole. Ma se vi organizzate bene, l'acqua calda l'avrete praticamente gratis.



Ripartizione del consumo energetico medio in un forno di tipo industriale

Il riscaldamento

È chiaro che nel vostro forno dovrebbe esserci una temperatura tale da permettere una buona lievitazione. Ma la fornaia o il fornaio moderno, con una quantità così elevata di calore di recupero, non devono più spendere altri soldi per riscaldare la casa con nafta, gas o elettricità.

L'illuminazione

Una piccolezza, al confronto. Ma tutto può contribuire ad ottimizzare i consumi. Il maggior dispendio è causato soprattutto dalle vecchie lampadine e dalle luci che sono accese in continuazione.



<< Effettuare la cottura con il calore decrescente>>, un principio, che non solo decide della qualità dei vostri prodotti da forno, bensì contribuisce anche considerevolmente alla diminuzione dei costi energetici.

Come produrre in modo ottimale

Il tempo di accensione del forno

Quando incominciate a riscaldare il vostro forno?

E' chiaro che questo dipende dalle caratteristiche del forno. Ma se quest'ultimo è già caldo un'ora prima dell'inizio del lavoro o solo 10 minuti prima, all'anno questa differenza può costare oltre 150 franchi. Provare per credere!

Non dimenticate neppure di adeguarvi all'orario invernale, altrimenti l'accensione anticipata vi potrà costare fino ad altri 100 franchi all'anno.

Aumentare il riscaldamento di giorno è troppo oneroso

Il ripetuto riscaldamento con temperature di cottura troppo scarse durante le ore di punta costa fino al doppio della tariffa normale! Lo scatto della tariffa di norma avviene alle ore 6. Chiedete all'ente erogatore dell'energia elettrica le fasce orarie esatte.

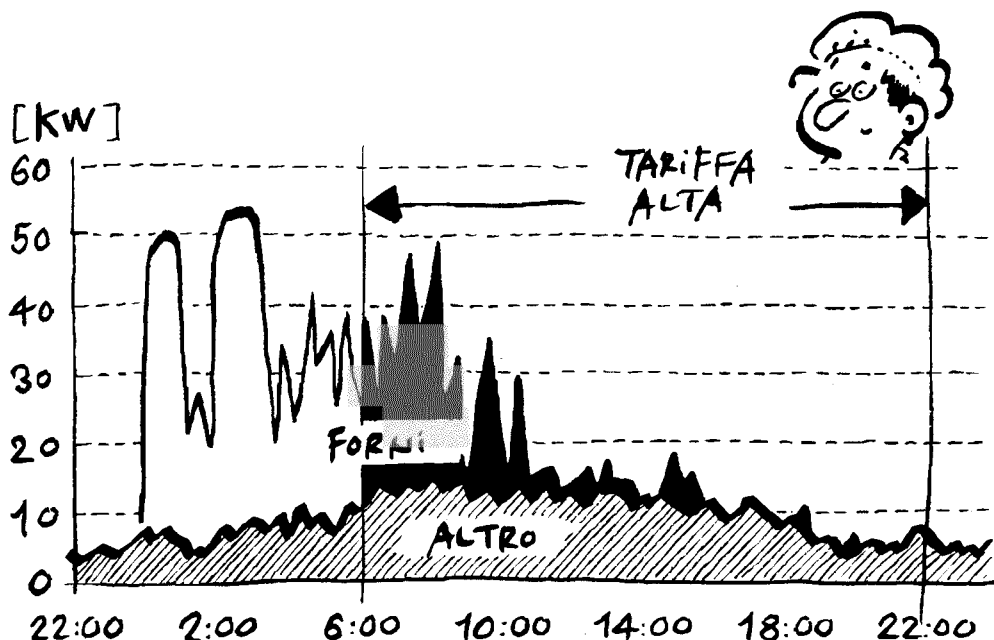
Il motto in pratica esprime una migliore pianificazione della produzione o anche << Effettuare la cottura con il calore decrescente>>. Vale proprio la pena di adattare la serie dei prodotti da cuocere alla temperatura del forno, quindi, il mattino ha l'oro in bocca.

Il grafico sottostante illustra l'uso dell'elettricità per il forno elettrico e le altre utenze. Rialzare la temperatura del forno nelle ore di punta (superficie nera) può costarvi addirittura il doppio!

Il signor Farni ha imparato a pianificare

Il signor Farni, come mostra la superficie nera a sinistra, regolarmente dopo le ore 6 doveva fare riscaldare nuovamente il suo forno a più piani che ha una superficie di cottura di 12 m². Come si può vedere, la superficie chiara ha un costo molto più conveniente, poiché viene applicata la tariffa ridotta.

Dopo avere preso coscienza di questo dato di fatto, egli ha pensato bene di procedere ad un adeguamento del suo piano di produzione, evitando quindi di riscaldare il forno durante le ore di punta, e la bolletta annuale della luce può così diminuire di 400 franchi.



Un'inchiesta condotta nella città di Berna ha fatto emergere quanto segue: Il dispendio di energia nei forni con la stessa quantità di farina può variare in maniera rilevante. Adottate gli accorgimenti che possono evitarvi di rientrare nella categoria dei grandi utenti!

Spegnere ciò che non serve e caricare bene il forno

Spegnete tutto ciò che intacca il vostro guadagno!

Li conosciamo bene: la televisione, la cui spia è costantemente accesa, la macchina del caffè; sempre pronta per l'uso, ovvero i consumatori permanenti o per dirla in chiave moderna, le perdite in <<stand-by>>.

Cio che vale per la casa può essere confermato anche per il vostro posto di lavoro e questi costi celati intaccano il vostro guadagno.

Cosa succede ad esempio con la bevanda al cioccolato? Sovente in estate questa bevanda non viene richiesta per settimane intere, ma essa resta pur sempre fluida. Oppure il vaporizzatore elettrico del forno a più piani? Non scalda forse in continuo?

Alla fine dell'orario di lavoro prendete l'abitudine di spegnere gli inutili sperperatori del vostro guadagno. Questo compito può anche essere affidato ad un temporizzatore centrale che agisca in vostra vece. Questo strumento non si dimentica mai l'operazione di spegnimento ed il suo costo si ripaga in poco tempo.

Sfruttamento ottimale della superficie di cottura

Le temperature di cottura necessarie sono all'incirca sempre uguali. Ma se all'anno vengono lavorate cinque tonnellate di farina per ogni m² di superficie di cottura o solo due tonnellate, questo ha una grande importanza per i vostri costi energetici.

Ma cosa fare quando il forno non può più essere caricato per intero? La maggior parte delle persone non utilizza più i piani inferiori, poi quelli superiori. Se non si utilizzano, a i vari piani dovrebbero essere spenti.

Il vostro impianto di riscaldamento è vecchio?

Allora abbiamo una buona notizia per voi: Le nuove caldaie hanno fino al 20% di dispersione in meno, con conseguente diminuzione dei costi di riscaldamento.

Ma prima di rivedere il vostro vecchio impianto di riscaldamento, dovrete piuttosto verificare se in futuro il vostro edificio non potrebbe essere invece riscaldato con il calore di recupero degli impianti di refrigerazione.



Fuori stagione le vendite del signor Farni calano del 40%, poiché numerosi clienti sono in vacanza.

E' ovvio che la quantità produttiva viene adeguata alle nuove esigenze. Ma il signor Farni si è accorto solo adesso che in questo periodo sarebbe opportuno disattivare uno dei tre banchi frigo e due piani di cottura. Questo accorgimento si traduce subito in risparmio.



In piú della meta dei forni svizzeri l'acqua calda viene ancora prodotta solo con l'energia elettrica, quando si potrebbe ricorrere al calore di recupero gratuito fornito dagli impianti di refrigerazione.

Il giusto isolamento e lo spegnimento del frigorifero contribuiscono anch'essi ad un grosso risparmio energetico.

L'uso efficace degli impianti frigoriferi

Celle frigorifere

Una panetteria non ha bisogno solo del forno, anche la cella frigorifera ha la sua importanza. Ma non dimenticatevi di controllare di tanto in tanto le temperature effettive della cella. Due soli gradi di troppo possono fare lievitare i vostri costi di altri 120 franchi all'anno.

E' anche importante che la cella frigorifera venga riempita bene, senza peraltro ostruire il condensatore. Anche il riscaldamento delle porte può essere disinserito di tanto in tanto mediante l'intervento di un temporizzatore.

Ma non è tutto: Le porte delle celle frigorifere vanno lasciate aperte il meno possibile e ricordatevi di coprire bene tutti gli alimenti che sono in frigorifero da parecchio tempo.

Una buona manutenzione è alla base del risparmio

Con la manutenzione regolare dei vostri impianti frigoriferi riuscirete anche a risparmiare quei fastidiosi inconvenienti che tanto vi fanno arrabbiare. La valutazione delle seguenti domande con il vostro tecnico manutentore costituisce il vostro budget energetic:

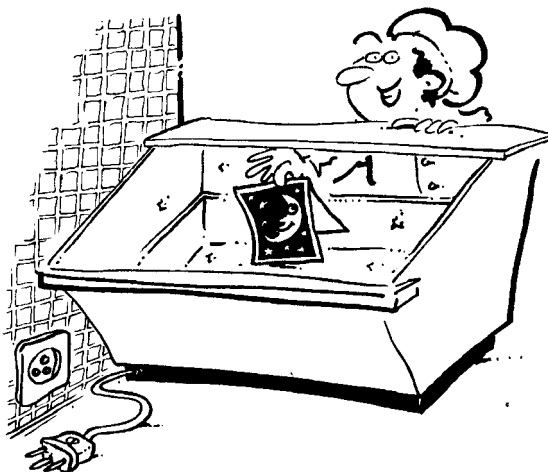
- ✓ I tempi di sbrinamento sono giusti?
- ✓ E' possibile prolungare gli intervalli di sbrinamento?
- ✓ I termostati funzionano correttamente?
- ✓ I condotti di refrigerazione sono isolati in maniera adeguata?
- ✓ La temperatura del riscaldamento delle porte è corretta?

Mobili frigorifero

I mobili frigorifero svolgono i loro maggiori servizi nel negozio. Ma se alla sera o durante il fine settimana sono vuoti è perfettamente inutile lasciarli accesi. Quindi, imparate a spegnerli quando non vengono utilizzati e con quello che risparmiate portate vostra moglie un pò piú spesso a cena fuori.

Se i mobili frigorifero restano pieni anche la notte, allora dovrete chiuderli bene. Inoltre, è importante non riempirli a dismisura, onde evitarne il cattivo funzionamento.

L'illuminazione riscalda la vostra merce. Se utilizzate lampade fluorescenti o lampade a basso consumo energetico potete eventualmente rinunciare ad un dispositivo di raffreddamento ottenendo un doppio risparmio: nell'illuminazione e nel raffreddamento.



Che anche il banco frigo producesse calore, il signor Farni lo ha scoperto solo l'estate scorsa: Nel negozio c'era un caldo davvero insopportabile. Ora è stato installato un temporizzatore che provvede allo spegnimento nelle ore notturne e durante il fine settimana.

Da quel momento la bolletta della luce del signor Farni è diminuita e i suoi clienti in estate si soffermano volentieri nel negozio a godersi il fresco.

Fino ad ora non avete speso un soldo ma avete già potuto ottenere dei grossi risparmi. Ora vi mostriamo come i piccoli investimenti possano già ripagarsi in meno di un anno. A cominciare dal calcare presente nel vostro boiler per poi passare al potenziamento dell'isolamento del vostro forno.

Piccoli investimenti per grandi risultati



Il signor Farni è meravigliato

Prima di ricorrere all'utilizzo del calore di recupero per ottenere l'acqua calda, aveva fatto controllare il boiler.

Malgrado che questo fosse impostato su 62°C, la sua acqua calda aveva una temperatura di 73°C !

Dall'ispezione è emerso che il boiler ed il termostato erano pieni di incrostazioni calcaree.

Durante l'operazione di rimozione del calcare è anche stata disattivata, la pompa di circolazione. Nessuno ha notato la differenza, ma il suo budget ora è più contento.

Togliete il calcare dal vostro posto di lavoro!

Il calcare esiste in grandi quantità nel Giura svizzero. Ma come avete già avuto modo di notare, esso si annida anche nei vostri impianti, ove non può proprio dire di essere il benvenuto.

A seconda della qualità dell'acqua, la rimozione del calcare dai boiler e dai vaporizzatori dovrebbe essere effettuata una o due volte all'anno. Questa operazione potete farla anche voi stessi e non costa molto. Per la stessa quantità di acqua calda vi occorrerà meno energia, e questo particolare non deve essere sottovalutato.

L'acqua calda è sufficiente a 60°C

Come abbiamo già visto, l'acqua calda può essere ottenuta praticamente gratis sfruttando gli impianti di refrigerazione. Per ottenere un minor deposito di calcare e soprattutto per la riduzione delle dispersioni, la temperatura dell'acqua non deve superare i 60° C.

Le pompe di circolazione fanno sì che l'acqua calda sia subito disponibile. Ma anch'esse sono tremende divoratrici di energia. Provate a disattivarle in modo permanente o parziale.

Le condutture dell'acqua calda e del boiler, inoltre, all'esterno dovrebbero essere fredde; in caso contrario, l'isolamento potrebbe non essere sufficiente.

Orologi che pensano per voi

Gli svizzeri amano gli orologi. Oggi ve ne sono alcuni che accendono i vostri impianti solo quando ne avete bisogno. Questi orologi possono essere applicati ovunque: dal banco frigo fino all'impastatore.

Inoltre: L'illuminazione esterna attivatala e disattivatela tramite un sensore della luce del giorno; in tal modo le luci resteranno accese solo quando ce ne sarà effettivamente la necessità.

Il vestito più adatto al forno

Che il vostro forno scaldi il locale non solo a porte aperte lo notate maggiormente in estate. Con un ulteriore miglioramento dell'isolamento termico potete ridurre notevolmente le dispersioni. In questo caso le vostre estati saranno meno afose, e la bolletta della luce potrà ridursi anche di 300 franchi all'anno.



Se fino ad oggi vi siete occupati <<solo>> della vendita di torte e pasticcini, non è detto che la vostra situazione non possa cambiare. Ora potete giocare una carta vincente: il vostro calore gratuito. Ed ora vi mostriamo dove ricavarlo e come potete sfruttarlo.

Calore a buon mercato dagli impianti frigoriferi e dai forni

Calore gratuito in casa

Dove funzionano i frigoriferi viene continuamente prodotto del calore. E voi dovreste utilizzarlo!

In caso di elevati consumi di acqua calda, come avviene solitamente in un forno, gli investimenti necessari per il riscaldamento dell'acqua calda ricavata dal calore di recupero vengono ammortizzati già dopo due anni: Net giro di tre - quattro anni l'acqua calda sarà del tutto gratis. Vi sembra poco?

Lo sfruttamento del calore recuperato dagli impianti frigoriferi è ancora più semplice se tutti gli impianti sono installati nello stesso locale,

Con i forni ad olio o a gas non ci si limita alla sola cottura

bensì anche il riscaldamento diventa una cosa lucrativa. Il calore, che altrimenti se ne andrebbe attraverso il camino, può essere sfruttato in maniera efficace grazie ad uno scambiatore di calore installato nel tubo del fume.

Se disponete in gran quantità di calore gratuito, non esitate ad utilizzarlo!

A cominciare dall'impianto di lavaggio, che dovrebbe disporre di un collegamento per l'acqua calda. In questo caso risparmiate un bel pò di elettricità e in un anno potrete risparmiare fino a 1'500 franchi.

Fate rinfrescare i vostri collaborator!

Dove fanno la doccia i vostri collaboratori al termine del lavoro? Ora, se siete in grado di riscaldare gratuitamente l'acqua calda ricorrendo al calore di recupero, quest'ultima sarà sufficiente anche per le docce del personale. I vostri collaboratori ritorneranno a casa rinfrescati, e non avranno più bisogno di utilizzare l'acqua calda riscaldata elettricamente.

Vendete il calore da voi prodotto!

La quantità di calore prodotto può crescere in tal modo da permettervi, nel periodo invernale, di riscaldare anche gli edifici attigui al vostro.



Il signor Farni non regala nulla

I forni ad olio e a gas non sono per nulla inferiori a quelli elettrici. Se ora il suo vicino si impegna a acquistargli il calore, il signor Farni in futuro continuerà a cuocere con il gas e oltre ai panini, venderà anche il calore.



Se effettuate dei lavori di ristrutturazione, dovrete mettere in ordine anche tutti i vostri impianti elettrici. La sostituzione di impianti di illuminazione obsoleti o l'eliminazione dei picchi di consumo si ripagano prima di quanto credete.

Sfruttate le vostre possibilità con piccole trasformazioni!

Una luce adeguata, e alla giusta temperatura

Per presentare i vostri prodotti in maniera ottimale e illuminare in modo adeguato il forno nelle ore del mattino occorre disporre di un'illuminazione efficace.

Ma le lampadine non si limitano a produrre luce per il vostro posto di lavoro, bensì in estate esse lo scaldano inutilmente. Per lo più il calore viene emesso dalle lampadine a catodo caldo, e l'illuminazione ottenuta con le lampade alogene non è certamente migliore.

Nel limite del possibile, nei punti in cui l'accensione è superiore ai 15 minuti, le lampade a catodo caldo vanno sostituite con lampade fluorescenti o a basso consumo energetico! Questo tipo di lampada consuma fino a 5 volte meno energia per la stessa quantità di luce, dura otto volte più a lungo e surriscalda meno il vostro forno.

Sono inoltre disponibili dei faretto per lampade a basso consumo energetico e quando l'illuminazione deve restare continuamente accesa nella cella frigorifera è possibile utilizzare anche qui le lampade a basso consumo, sempre che ve ne siano i presupposti.

Evitate le onerose punte di consumo!

Lo sapevate che oltre all'energia elettrica pagate anche il carico massimo? Ciò dipende interamente dall'ente erogatore. È sufficiente un'occhiata all'ultima bolletta.

Se ciò non avviene, allora siete fortunati! Una cosiddetta «regolazione del carico massimo» può far sì che nella vostra azienda non venga mai oltrepassata una determinata soglia di potenza.

Ciò può voler dire che nel forno elettrico non vanno mai accesi contemporaneamente tutti i piani e la vostra bolletta della corrente potrà ridursi da 2'000 a 4'000 franchi all'anno.

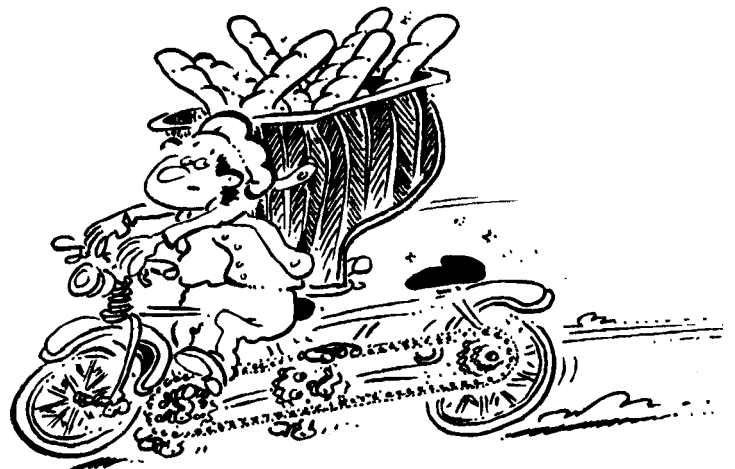
Come viene effettuata la manutenzione del vostro forno?

Un'assistenza regolare prolunga la durata dei vostri impianti e può contribuire a limitare il consumo di energia. L'osservanza delle operazioni di manutenzione ha doppiamente effetto ed impedisce in parte che gli impianti si guastino quando servono.



Ora il signor Farni sa anche di dover pagare di più per le punte di consumo.

Per evitare di oltrepassare la soglia prestabilita si può ricorrere all'uso di un nuovo regolatore automatico. Queste spese si saranno già ripagate nel giro di un anno.



Lavorare di notte non è il massimo ed anche la cottura secondo necessità sta prendendo sempre più piede. Se pensate ad una riorganizzazione o all'ampliamento della vostra produzione, non dovrete fare i conti senza l'oste. Per comprenderne il significato e per diventare un committente competente, leggete quanto segue.

Cosa dovrete chiedere al progettista

Avete in mente di ampliare la vostra attività?

I motivi che possono spingervi a farlo possono essere tanti, ma cercate di tenere bene in mente quanto segue: Affrontate la cosa in modo globale!

Può considerarsi fortunato quel committente che conosce un progettista motivato, per niente intimidito dalle soluzioni economiche, in grado di coordinare una squadra di persone qualificate fin dall'inizio.

Il risparmio incomincia dall'edificio

Un progetto completo e come si conviene incomincia proprio dall'edificio. Chi ha valutato con esattezza l'architettura, può risparmiare un bel pò di energia limitando i costi di riscaldamento. Se l'isolamento è a posto, anche la climatizzazione d'estate risulterà superflua.

Un concetto di energia all'avanguardia

Dovreste discutere le seguenti domande con il vostro progettista, con successive elaborazione nell'ambito di un concetto energetico:

- ✓ Quale fonte di energia è la più adeguata?
- ✓ Mi occorre un impianto di produzione di calore di tipo convenzionale?
- ✓ Posso prendere in considerazione la vendita del calore ai miei vicini?

Molti procedimenti produttivi portano al pane

ma non tutti hanno gli stessi costi. Dal ritardo o interruzione della lievitazione fino al congelamento vi sono molte possibilità per la cottura del pane. Ma il consumo di energia elettrica subisce un ulteriore aumento nella fascia oraria più cara ed i costi potrebbero addirittura raddoppiare! Una valutazione dei costi energetici può essere decisiva per la scelta del sistema.

Fare i conti con l'oste

Un confronto ragionato dei possibili procedimenti di produzione vi può salvare da spiacevoli sorprese. Ponetevi ad esempio le seguenti domande:

- ✓ Il fattore economia è soddisfatto anche tenendo in considerazione i costi relativi all'energia ed al mantenimento?
- ✓ Quali sono gli impianti che mi occorrono subito e cosa posso installare in base al variare delle esigenze?



Il signor Farni vuole ampliare il proprio forno

La capacità della sua azienda non basta più.

Fortunatamente ha trovato un progettista che considera la cosa nella sua globalità. I lavori prendono il via con una squadra di persone qualificate e si elabora un concetto globale.

E' chiaro che un servizio di questo genere costa, ma gli investimenti verranno affattivamente limitati al necessario e l'azienda darà sempre più i suoi frutti a lungo termine anche grazie ai risparmi energetici attuabili.

L'elettricità è una preziosa fonte di energia e oggi è impensabile doverne fare a meno. Tuttavia, il riscaldamento è ottenibile con il petrolio, il gas o con la legna. La scelta spetta a voi, dopo che vi avremo mostrato i pro e i contro.

Quali energie volete usare in future?



E' il momento di scegliere...

Fino ad ora il signor Farni si è sempre trovato bene con il forno elettrico, ma se in futuro vorrà posticipare la produzione alle ore del giorno, i costi dell'elettricità verranno pressoché raddoppiati.

Il petrolio gli costerebbe la stessa cifra sia di giorno che di notte. Ma i forni ad olio hanno un rendimento inferiore e non possono essere utilizzati così a lungo come quelli elettrici.

A questo punto non sa più cosa fare, ma per fortuna dispone di un buon responsabile di progetto, in grado di calcolargli i costi per entrambe le varianti,

Non fate parte della minoranza

se il vostro forno di cottura viene alimentato elettricamente, $\frac{2}{3}$ della superficie dei forni in Svizzera viene riscaldata con questo sistema. Con lo spostamento della produzione alle ore del giorno, tuttavia, il budget del fornaio viene sempre più aggredito dall'elevata tariffa diurna dell' elettricità.

Quanto volete pagare in futuro per il vostro calore?

Se tutto va bene, non si accetta di buon grado il cambiamento, ovvero quando si tratta di cambiare il forno si ricorre alla stessa fonte di energia già installata in precedenza. In questi casi dovrete però valutare attentamente tutte le opportunità possibili, per mantenere sotto una certa soglia i vostri costi di esercizio.

Fate i dovuti confronti!

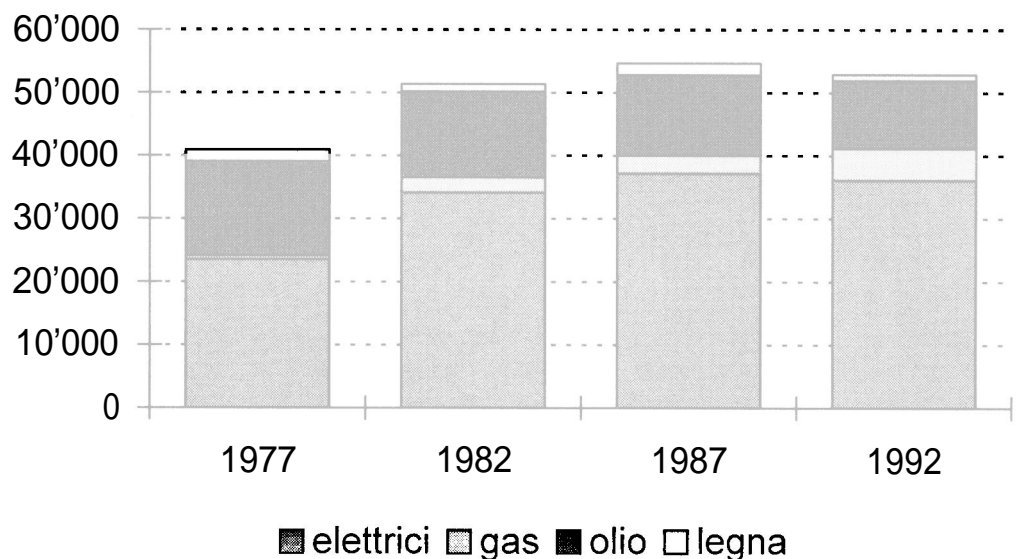
L'elettricità e il gas metano vengono entrambi erogati dalla rete e le tariffe sono fortemente legate all'ente che ne gestisce la distribuzione. Il petrolio ha una contrattazione libera e i prezzi variano anche in base alla stagione. Indicativamente vengono applicate le seguenti fasce di prezzo:

Elettricità:	8 fino a 22 cts/kWh
Gas metano:	5 fino a 15 cts/kWh
Petrolio:	3 fino a 4 cts/kWh

Ma occorre assolutamente considerare anche il grado di rendimento, la manutenzione e la durata dei vari forni, oltre alla possibilità di poter realizzare un recupero del calore per i forni ad olio combustibile e a gas.

Ma esaminare attentamente tutti i fattori non è cosa facile e per questo potete affidarvi ad un progettista esperto e motivato.

Superficie forni in Svizzera [m²]



Chi meglio di voi conosce le vostre esigenze? Il massimo guadagno deriva dagli impianti che girano appieno, mentre le capacità non sfruttate costano solo. Quindi: installate solo ciò di cui avete effettivamente bisogno, proprio per non precludervi la crescita.

La soluzione <<a la carte>>. Gli impianti troppo grossi non rendono

Passo dopo passo verso il successo

Pensate bene a cosa vi occorre. L'impianto è presto fatto, ma ricordatevi che nella maggior parte dei casi dovrete farlo funzionare ed occuparvi della sua manutenzione per circa 20 anni. Un impianto non adeguato alle vostre esigenze non può darvi un buon rendimento.

Come sarà il vostro forno dopo 10 anni?

Una domanda difficile, alla quale non potete rispondere con certezza. Allora: Non precludetevi la possibilità di sviluppo prendendo in considerazione un impianto non adeguato alle vostre esigenze.

L'ampiezza del locale offre la possibilità di ampliamenti futuri. Nel corso della progettazione della vostra azienda lasciate una possibilità di crescita. Quindi, predisponete lo spazio sufficienti!

La trasformazione del vecchio impianto

Nella nuova panetteria non deve mancare niente. Iniziando dal forno. Sovente è possibile dare una bella rinfrescata al forno realizzando un isolamento termico più adeguato. Questa operazione non incide troppo sul vostro budget e potete mantenere inalterata la qualità dei vostri prodotti. Parlatene al vostro fornitore di fiducia!

Raggruppamento delle macchine frigorifere

Una ristrutturazione non comporta solo dei costi. Con essa avete la possibilità di raggruppare i vari compressor refrigeranti in un unico locale, la cosiddetta centrale frigorifera. Quindi, nei limiti del possibile, si potrà ridurre il numero delle macchine, poiché queste possono rifornire più impianti. Dal momento poi che la macchina frigorifera funziona più a lungo, questa ha un rendimento migliore di molti impianti di piccole dimensioni.



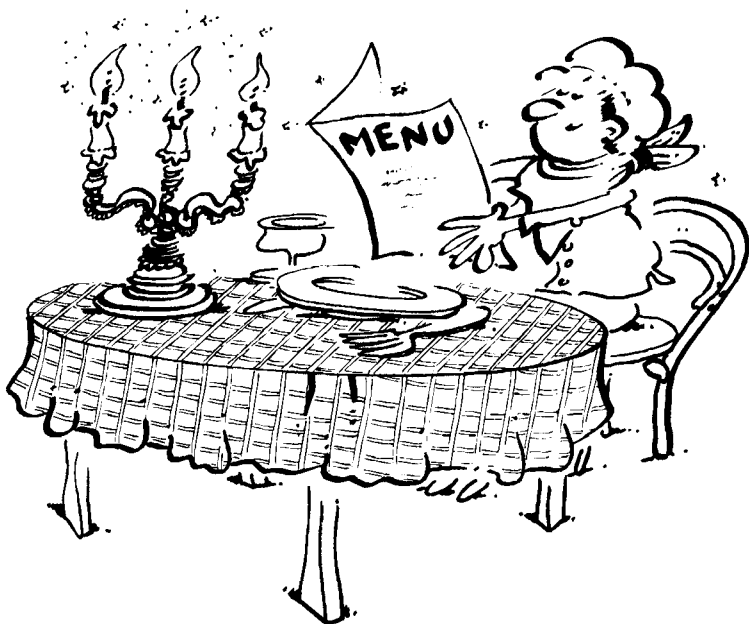
Il piacere dei piccoli progressi

ha convinto anche il signor Farni. All'inizio egli è rimasto un po' perplesso nel vedere l'offerta per le tre celle frigorifere.

<<Effettivamente ora me ne servirebbero solo due, e potrei ridurre anche la potenzialità refrigerante>>, ha pensato.

E così ecco lasciato uno spazio sufficiente per ulteriori ampliamenti. Quando egli sarà in grado di ampliare la produzione, basterà installare la terza cella frigorifera.

La stessa cosa è stata fatta con la superficie di cottura.



Alcuni forni l'hanno già fatto in precedenza: Ed anche il Forno Nöpflin di Dulliken, che opera all'insegna del risparmio energetico. <<Noi non produciamo solo pane, bensì vendiamo ai vicini il calore prodotto, che altrimenti andrebbe perso>>, ci dice soddisfatto il signor Nöpflin.

Un forno moderno che sfrutta appieno tutte le possibilità

Progettazione globale

La panetteria Nöpflin di Dulliken (SO) è diventata troppo piccola. Inoltre, è sorta l'esigenza di spostare la produzione nelle ore del giorno. Questa è stata l'occasione per la costruzione di un nuovo forno.

Grazie al tempestivo intervento di personale competente in materia e ad un valido coordinamento, la progettazione ha potuto essere presa in considerazione dal punto di vista della sua globalità.

Il calore al vicino

Dal momento che il forno funziona anche di giorno, la soluzione del forno elettrico è troppo onerosa. La decisione è caduta sui forni a gas, che nelle ore di punta possono essere alimentati anche con olio combustibile allo scopo di contenere i costi. Nei camini sono stati installati degli scambiatori di calore che consentono l'ottenimento dell'acqua calda necessaria, con ulteriore utilizzo del calore residuo per il riscaldamento di una parte dell'immobile attiguo.

Il signor Nöpflin può così fare a meno di un altro impianto di riscaldamento!

Nessun impianto di riscaldamento!

In un'azienda moderna circa un quinto del consumo di energia elettrica viene utilizzato due volte. In primo luogo vengono azionate le macchine refrigeranti. Da esse viene prodotto solo il calore di recupero che viene trasferito ad un sistema di riscaldamento a bassa temperatura e che a grandi linee è sufficiente per il riscaldamento dei locali del forno.

I conti parlano da se

Gli investimenti per un impianto con recupero del calore prodotto sono maggiori rispetto ad una soluzione di tipo convenzionale. Ma la differenza non è poi così esagerata. Al contrario, con l'attuale forno viene rilevato un risparmio di energia del 25% circa.

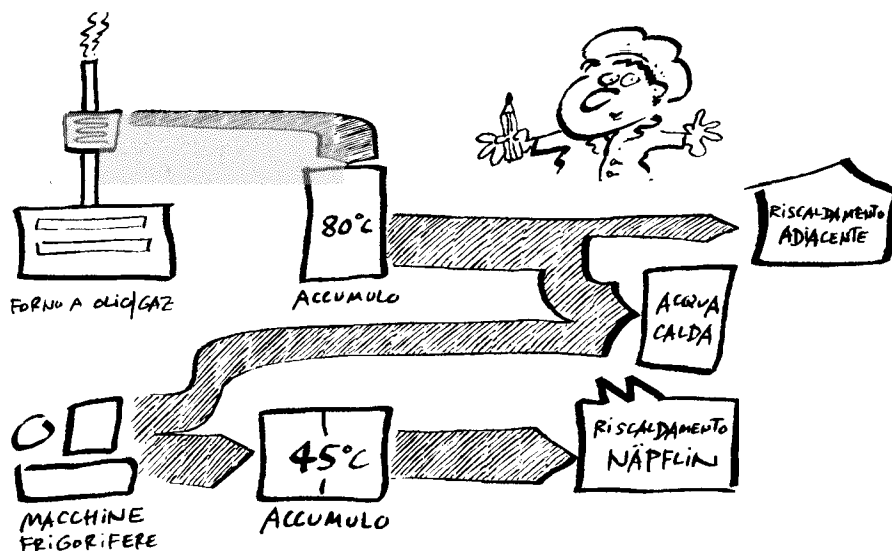
Che il resoconto dei costi di esercizio in previsione dell'ulteriore rincaro del prezzo dell'energia diventi sempre più conveniente, è cosa ovvia. Questa può essere considerata la soluzione più idonea per l'azienda dinamica e orientata verso il futuro.

Il mastro panettiere Nöpflin di Dulliken (SO) ha posto le basi

ed ha investito nel futuro. La cosa è stata riportata sui giornali ed ora tutti lo considerano il panettiere che ha trovato il modo di risparmiare energia.

La notizia di un eventuale aumento del prezzo dall'energia elettrica lo lascia del tutto indifferente.

Oggi il signor Nöpflin vende pane a basso consumo energetico!



E a questo punto? L'analisi del vostro consumo energetico riportata a pagina 1 vi ha già mostrato a grandi linee il vostro possibile potenziale di risparmio. In questa pagina, invece, potete comporre il vostro programma personale degli accorgimenti da adottare. Contrassegnate qui di seguito i vostri accorgimenti a modo di promemoria!

Il vostro programma personale degli accorgimenti da attuare

Accorgimenti e controlli che volete effettuare subito:

- Leggo ogni mese il contatore della corrente. In caso di aumento rilevante del consumo posso reagire subito.
- La superficie di cottura può essere meglio sfruttata?
- I forni vengono forse accesi con troppo anticipo? Si tiene conto della commutazione estate/inverno?
- Posso evitare di accendere il forno elettrico nelle ore di punta?
- Le temperature delle celle frigorifere sono troppo basse?
- I condensatori nella cella frigorifera sono coperti dai prodotti da congelare?
- Quali mobili frigorifero posso spegnere o coprire durante la notte?
- La temperatura del boiler supera i 60° C?
- Il boiler presenta incrostazioni di calcare?
- Dove possono installare dei temporizzatori?

Domande importanti che volete chiarire con le persone qualificate in materia:

- Si parla di sfruttamento del calore di recupero dei forni ad olio combustibile o a gas?
- Posso produrre l'acqua calda con il calore di recupero degli impianti frigoriferi?
- Qual'è il risparmio ottenuto grazie all'impiego di una regolazione del carico massimo?
- La macchina da lavare può essere fornita di un allacciamento acqua calda?

Possibilità che volete verificare in caso di una trasformazione o un ampliamento:

- Quali sono le mie esigenze effettive?
- Sostituzione dell'impianto di riscaldamento con un riciclaggio del calore di recupero
- Vendita del calore di recupero ai vicini
- Calcolo dei costi di esercizio dei vari metodi produttivi, inclusi i prezzi energetici futuri

Ora il signor Farni annota ogni settimana i propri consumi di corrente. In tal modo egli può subito correre ai ripari se gli stessi aumentano.

I suoi collaboratori sanno anche quali sono i presupposti per un forno davvero efficiente.



Iniziativa promossa dalle seguenti organizzazioni



Associazione svizzera dei mastri
panettieri-pasticcieri

Schweizerischer Bäcker-
Konditorenmeister-Verband

Association suisse des patrons
boulangers-pâtisseries



Energia 2000 Ressort Commercio

Indirizzo

SBKV, Associazione svizzera dei mastri
panettieri-pasticcieri
Seilerstrasse 9
3001 Berna

Informazioni

Signor
Nereo Cambrosio
Via G. Lepori 27
6900 Massagno
Tel.: 091 572638

Autori Dr. Either+ Pauli AG, Berna

Illustrazioni Pecub, 1170 Aubonne

Copyright © Ufficio federale dei problemi congiunturali
RAVEL (Editore)
3003 Berna Marzo 1995

Ristampa sommaria consentita dietro citazione della fonte. Da richiedere presso
la Ufficio centrale federale degli stampati e del materiale UCFSM, 3000 Berna.
No. drordinazione 724.397.13.07 i (Invio gratuito ai membri dell'associazione)

Cette publication existe aussi en francais.
Diese Publication existiert such auf deutsch.

ISBN 3-905233-85-1 RAVEL I Impiego razionale dell'energia nei forni
Edizione originale ISBN 3-905233-79-7
Modello 724,397.13.07 4.95 300 U25266