



Energismarta handlare

– Så kan du sänka dina energikostnader





Lägre kostnader
Trivsammare butik
Bättre arbetsmiljö
Jämnare varukvalité
Minskad miljöpåverkan

**En klok handlare
energieffektiviserar**

Energikartläggningar har genomförts i tjugofem livsmedelsbutiker på landsbygden i Dalarna, med hjälp av energikonsulter från Länsstyrelsen. Genomgången visar att det finns många besparingar att göra. Vissa åtgärder kostar inget att genomföra medan andra kräver investeringar, men ger också större energibesparingar på sikt.

Energikartläggningarna visar att det med lönsamma åtgärder går att spara 20–25 procent av energin i genomsnitt, vilket i de allra flesta fall ger en märkbart positiv effekt på rörelsens ekonomiska resultat.

Många livsmedelsbutiker lever under knappa ekonomiska villkor. Små butiker har lägre investeringsförmåga samtidigt som de har högre energianvändning per kvadratmeter. Handlare är fullt upptagna med den dagliga driften och har svårt att frigöra resurser för energiarbete. Livsmedelsbutiker har jämfört med andra butiker behov av både värme, kyla och ventilation vilket ökar energibehovet.

TH Energiteknik har på uppdrag av Länsstyrelsen både genomfört en del av energikartläggningarna och även sammanställt de åtgärdsförslag som konsulterna lämnat. I denna skrift har de samlat en mängd tips på åtgärder som är generella för alla livsmedelsbutiker, inte bara de mindre på landsbygden. Åtgärderna har delats in i drift och underhåll samt investeringar.

Med vetskap om att det finns många outnyttjade möjligheter att sänka butikernas energikostnader hoppas vi att denna skrift ska vara en hjälp i Ditt energiarbete!

Energikartläggningarna har gjorts som en del i projektet Energismarta landsbygdsföretag och inom ramen för Dalarnas regionala serviceprogram där alla livsmedelsbutiker på landsbygden erbjuds möjligheten att vara med. Projektets syfte är att bidra till ökad konkurrenskraft hos lanthandlarna genom sänkta energikostnader. Detta bidrar i förlängningen till en fortsatt levande landsbygd.

Marit Ragnarsson
Länsstyrelsen Dalarna, Näringslivsenheten.

Fakta om livsmedelsbutikerna



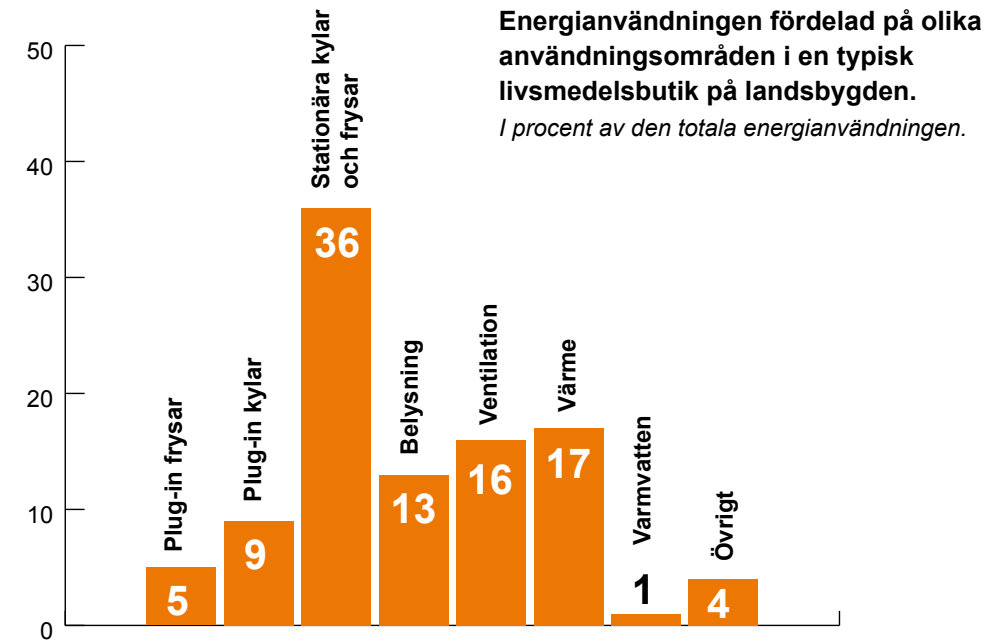
De butiker som ingått i projektet har i genomsnitt sex anställda och en omsättning på 16 miljoner kronor per år. Butikerna är oftast byggda omkring 1980 och har en årlig energianvändning på 250 000 kWh, vilket motsvarar en kostnad på cirka 250 000 kronor. Den yta som värms upp i butiken är i genomsnitt 600 m² (A-temp), vilket ger en energiprestanda på 415 kWh/m².

De flesta byggnader värms via vattenburen el samt med återvinning från kylmaskinerna. Ventilationen består som regel av ett från- och tilluftsaggregat (FTX) som betjänar hela byggnaden, inklusive lager. Det vanligaste är att butikerna har två frånluftsfläktar/evakueringsfläktar som betjänar teknikutrymmen och smutsiga utrymmen.

Kylar och frysar betjänas som regel av kylkompressorer placerade i separata teknikrum. Därtill finns separata kylar och frysar, så kallade "Plug In". Komfortkyla i ventilationen eller separat för lokalerna är ovanlig. Den mesta energin åtgår för att producera kyla till livsmedel. Att jämföra sin egen butiks energiprestanda med andra butikers kan ge värdefulla insikter.

Jämförelsetal för en genomsnittlig livsmedelsbutik på landsbygden i Dalarna

Energianvändning per anställd	41 667 kWh/anställd
Energianvändning per omsättning	16 kWh/kkr
Energianvändning för kyla per m ²	208 kWh/m ²
Energianvändning för kyla per omsättning	8 kWh/kkr
Energianvändning för ventilation per m ²	67 kWh/m ²
Energianvändning för ventilation per omsättning	2,5 kWh/kkr
Energianvändning för värme per m ²	71 kWh/m ²
Energianvändning för värme per omsättning	3 kWh/kkr
Energianvändning för belysning per m ²	54 kWh/m ²
Energianvändning för belysningen per omsättning	2 kWh/kkr



Att jämföra sin egen butiks energiprestanda med andra butikers kan ge värdefulla insikter.



Börja i rätt ände!

I vilken ände ska man börja när tiden och resurserna är knappa? Att skaffa sig kunskap om hur energianvändningen ser ut är en bra början. Hur mycket energi köps och hur används den? Själv kan man studera energifakturor och göra en månadsvis uppföljning. En nattvandring i butiken efter stängning kan ge helt nya insikter. Onödig energianvändning i form av utrustning som går på tomgång, till exempel fläktar, belysning och datorer kan lätt observeras.

Att starta i det lilla är klokt och först göra de åtgärder som är enkla och billiga så att man snabbt ser att man kan minska butikens kostnader.

Det är ofta en bra investering att låta en erfaren energikonsult göra en kartläggning av butikens energisituation på plats. De kan mäta, analysera och därefter ta fram en lista på lönsamma åtgärder som bör göras samt prioritera dem. Att skaffa sig en helhetsbild av läget minskar risken för att felaktiga åtgärder görs. Dessa kan kosta mycket pengar.

För den som hyr sina lokaler är det viktigt med en bra dialog med fastighetsägaren så att möjliga åtgärder inte hamnar mellan stolarna.

För att lyckas i energiarbetet är det viktigt att löpande följa upp energistatistiken med medarbetarna så att man tidigt upptäcker avvikelser. Att utse en energiansvarig bland personalen och att belöna bra idéer kan också vara klokt!

Generella drift- och underhållsåtgärder



Här finner Du många konkreta tips på åtgärder som kan vara aktuellt för Din butik. Besparingarna har beräknats utifrån en genomsnittlig livsmedelsbutik i projektet och stämmer inte på alla butiker. Det ger dock en värdefull indikation över vilken besparingspotential som kan finnas för varje åtgärdsförslag.

KYLAR OCH FRYSAR

- Se till att dörrar till kyl- och frysrum** är öppna endast under korta perioder.
5 000 kronor per år
- Kontrollera temperaturer i kylar och frysar.** En grads felaktig temperatur ökar energikostnaderna med cirka två procent. Om samtliga kylar och frysar ligger två grader fel skulle det öka energikostnaderna med 5 000 kronor per år.
1 500 kronor per år
- Se över möjligheten att stänga av kylar** och frysar när de inte behövs. Det kan till exempel vara dryckeskylar som inte behöver vara i gång nattetid eller mindre efterfrågan på en viss produkt under vissa delar av året. Du kan spara cirka 1 500 kronor per år genom att stänga av en dryckeskyl nattetid.
1 500 kronor per år
- De kondensor- och förångarytor på separata kylar och frysar** som inte försörjs via gemensamma kylmaskiner glöms ofta bort vad gäller rengöring. Rengöring bör göras en gång per år. Det spar mycket energi och minskar risken att oren luft dras upp och pumpas ut över grönsakerna, vilket förkortar hållbarheten. Minskar ofta energikostnaderna med cirka fem procent eller 1 500 kronor per år.
1 500 kronor per år
- Se över styrningen för avfrostning.** På vinterhalvåret är behovet av avfrostning mindre, dock är det vanligt att avfrostning sker lika ofta året runt. Styr avfrostningstiderna enligt tidstariiffen. Minskar ofta energikostnaderna med cirka 800 kronor per år.
800 kronor per år



Kylrum.



Kontrollera temperaturer.



Isolera rör.

- Överfyll inte kylar och frysar** så att det stör den så kallade kylridån. Beakta märkning av fyllnadsgrad från fabrikant. Kan minska/öka energikostnaderna med 500 kronor per år.
500 kronor per år
- Se över lister på dörrar till kyl- och frysrum.** Detta är en billig åtgärd som kan minska energianvändningen mycket. Kontrollera även funktionen hos dörrstängare till kyl- och frysrum. Minskar ofta energikostnaderna med cirka fem procent eller 4 500 kronor per år.
4 500 kronor per år
- Att använda gardiner eller liknade** på kylar och frysar utanför verksamhetstid är en billig lösning för att lättare hålla kvar kylan i diskarna. Minskar energikostnaderna med cirka 600 kronor per år.
600 kronor per år
- Minska antalet separata kyl- och frysdiskar** och koppla samman dem i så stor utsträckning som möjligt med centrala kylmaskiner. Minskar energikostnaderna med cirka 1 200 kronor per år.
1 200 kronor per år
- Säkerhetställ att kylda och värmda rör är isolerade.** Många gånger saknas isoleringen bitvis. Om kylda rör inte är isolerade riskerar man dessutom att få kondensutfällning. Förlusterna kan vara så stora som 300 kronor per meter och år.
300 kronor per meter och år



VÄRME

- 400 kronor per år** **Tänk på att kyla och värme tar ut varandra.** Placera inte en grill eller ugn i närheten av en kyld disk. Man kan med fördel även ha en evakueringsfläkt vid värmekällor för att undvika övertemperaturer i butiken. Minskar/ökar energikostnaderna med cirka 400 kronor per år.
- 700 kronor per år** **Placera inte något,** som förhindrar värmen att spridas, framför radiatorer. Värmen skall kunna cirkulera fritt. Minskar energikostnaderna med cirka 700 kronor per år.
- 2 000 kronor per år** **Tänk på att kunderna anpassar klädseln** efter utomhustemperaturen och accepterar många gånger en lägre inomhustemperatur under vintern. En grads temperatursänkning minskar energikostnaderna med cirka fem procent eller 2 000 kronor per år.
- Tänk dessutom på** att om du har en högre inomhustemperatur påverkar det även kylmaskinernas energianvändning negativt och tvärt om.
- Skärma av för solinstrålning.** Gärna med markis eller skyddsfilm och placera inte kylar och frysar så att solen strålar på dem. Minskar energikostnaderna med cirka 1 200 kronor per år.
- Om du har en luft/luftvärmepump** så använd inte funktion AUTO. Det innebär att den strävar efter att erhålla den temperatur som är programmerat. Om inomhustemperaturen överstiger det programmeradevärdet kommer luft/luftvärmepumpen istället börja kyla. Använd istället funktionen HEAT. Minskar/ökar energikostnaderna med cirka 2 000 kronor per år.

En hög andel allmänbelysning kräver en starkare accentbelysning.



BELYSNING

- 600 kronor per år** **Byt äldre belysning** i kylar och frysar mot mer energieffektiv belysning. Detta ger två vinster. Minskad energiatgång för belysning och minskad åtgång av kylenergi. Minskar ofta energikostnaderna med cirka 600 kronor per år.
- Rengör reflektorer** på belysningsarmaturen. Ger ingen direkt energibesparing men om ljuset upplevs bättre kan eventuellt vissa armaturer stängas av.
- 800 kronor per år** **Tänk på att** om man har en hög andel allmänbelysning kräver det en starkare accentbelysning från spotlights för att denna ska få någon verkan. Man brukar säga att accentbelysningen bör vara fem gånger kraftigare än allmänbelysning. Sänkt allmänbelysning kan därmed öka försäljningen och spara energi. Minskad energianvändning cirka 800 kronor per år.
- 400 kronor per år** **Styr belysningen** i den omfattning som möjligt och lämpligt. Utebelysningen står många gånger på dygnet runt. Komplettera utebelysningen med ett skymningsrelä eller/och tidur. Minskar energikostnaderna med cirka 400 kronor per år.
- 400 kronor per år** **Se över möjligheten** att installera närvarogivare för belysning på toaletter, lager och personalrum. Minskar energikostnaderna med cirka 400 kronor per år.



Kondensfilter.

VENTILATION

- 2 000 kronor per år** Rengör filter och värmeväxlare regelbundet i ventilationsaggregatet. Ger bättre värmeåtervinning. Om verkningsgraden för värmeväxlaren ökar med fem procent minskar energikostnaderna med cirka 2 000 kronor per år.
- 14 000–34 000 kronor per år** Se över och kontrollera komfortkylans- och ventilationsanläggningens drifttider och inställningar. Det är inte ovanligt att till exempel ventilationen är igång dygnet runt och många gånger kan drifttiderna och till exempel temperaturinställningar optimeras. Om ett aggregat med återvinning och ett flöde på 500 liter per sekund, är påslagen i tio timmar mer än vad som behövs, ökar det energikostnaden med 14 000 kronor per år.
- 4 000 kronor per år** Ställ in ventilationsaggregatet på halv- och helfart. Eventuellt kan aggregatet gå på halvfart tills det är många kunder i butiken. Ger energibesparing genom minskad elanvändning till fläktmotorer och minskade förluster vid värmeväxling i ventilationsaggregatet. Minskar energikostnaderna med cirka 4 000 kronor per år.
- 250 kronor per år** Många gånger finns funktionen nattsänkning i styrningen för värme. Undersök möjligheten att använda denna. Prova dig fram för att optimera just din anläggning. En grads temperatursänkning nattetid minskar energikostnaderna med 250 kronor per år.

Huvudsäkring.



TAK OCH VÄGGAR

- 30 kronor per föster och år** Täta fönster, dörrar och portar. Saknaden av tätningslister på ett fönster försämrar U-värdet cirka 0,2 W/(m²K). Du sparar cirka 30 kronor per år på att sätta dit tätningslister på ett fönster som är 1,5 m² och kan dessutom få bättre arbetsmiljö.

ELAVTAL

- 3 000 kronor per år** Se över huvudsäkringen. Kan den sänkas utan att riskera avbrott får du lägre fasta avgifter. Du kanske inte kan sänka den i dagsläget men om du genomför energieffektiviseringsåtgärder kan det vara en möjlighet. En sänkning från 80 A till 50 A minskar avgiften med cirka 3 000 kronor per år.
- 12 000 kronor per år** En lanthandels energianvändning är relativt konstant under hela året. Generellt sett är elpriset högre under vinterhalvåret och det kan därför vara en bra idé att teckna ett fast elpris under vinterhalvåret och ha ett rörligt elpris under sommarhalvåret. Besparingen kan bli så mycket som 10 öre/kWh och du kan skydda dig mot pristoppar. Eventuell besparing cirka 12 000 kronor per år.

ÖVRIGT

- 50 kronor per år** Utrustning som inte används till exempel datorer ska stängas av. Tänk på att mycket utrustning har ett standby-läge som också drar ström. En dator med kringutrustning drar cirka 10 W/h i standby-läge. Förutsatt att datorn stod i standby-läge 12 h/dygn och att den istället stängs av blir besparingen cirka 50 kronor per år.

Generella investeringsåtgärder

Dessa åtgärder är lite mer kostsamma, men kan också ge större besparingar. Samtliga investeringsförslag har visat sig lönsamma i många av de butiker som ingått i studien.

FRONTGLAS

- Montera frontglas på kylar och frysar.** Den stora skillnaden mot nattgardiner är att frontglaset i form av dörrar och luckor kan täcka även under butikens öppettider. Frontglas leder också till mindre behov av avfrostning. Man kan minska energikostnaderna med cirka 50 procent eller 60 000 kronor per år.

60 000 kronor per år

KONDENSFILTER

- Installera kondensfilter** för torkning av luften i kyl/frysrum och kyldiskar. Torrare luft kyls lättare än fuktig och ju torrare luften är desto mindre är risken för isbildning. Kan minska energikostnaderna med 15 procent, 18 000 kronor per år eller mer.

18 000 kronor per år

TILLÄGGSISOLERING AV VIND

- Tilläggsisolera vindsbjälklaget.** En optimal isolering är 400–500 mm isolering beroende på typ av isolering. Beakta fukt och ventilationsproblem som kan uppstå. Om du tilläggsisolerar från 200 mm till 500 mm blir besparingen cirka 20 kWh/m² och år eller 12 000 kronor per år.

12 000 kronor per år

BELYSNING

- Effektivisera allmänbelysningen.** Idag finns både LED och T5 lysrör som är mer energieffektiva än det mest förekommande lysröret T8. T5 ger en besparing på cirka 50 procent jämfört med T8 och LED en besparing på cirka 66 procent jämfört med T8. Om du byter ut alla dina lysrör mot LED blir energiminskningen cirka 21 000 kronor per år.

21 000 kronor per år

ÅTERVINNING FRÅN KYLA

- Återvinning från kylmaskinerna** bör ske i så stor utsträckning som möjligt. Verksamhetsutövaren har redan betalat för energin och det är därför onödigt att kyla bort den utomhus. Man kan minska energikostnaderna med cirka 20 000 kronor per år.

20 000 kronor per år

ÅTERVINNING FRÅN VENTILATION

- Om du idag har ventilation** utan återvinning kan det vara en bra investering att installera ett ventilationsaggregat med värmeåtervinning (FTX). Om flödet är 500 l/s blir besparingen cirka 25 000 kronor per år.

25 000 kronor per år

FLÄKTMOTORER

- Undersök möjligheten** att byta ut gamla fläktmotorer. Dagens direktdrivna fläktar har en högre verkningsgrad och kräver mindre underhåll. Minskar energikostnaderna med cirka 5000 kronor per år.

5 000 kronor per år

STYR- OCH REGLERUTRUSTNING

- Styr- och reglerutrustning** som passerat sin tekniska livslängd bör bytas mot ny. Ny styr- och reglerutrustning kan minska energikostnaderna med cirka 3 000 kronor per år.

3 000 kronor per år

VÄGGAR

- Många gånger har butiken** satt tyck på fönster eller möblerat på ett sådant sätt att man inte nyttjar solinstrålningen. Med fördel kan man då sätta igen fönstren för att minska värmeförlusterna. Beakta dock arbetsmiljökrav med mera. Ett äldre skyltfönster på fem m² som sätts igen minskar energikostnaderna med cirka 1 000 kronor per år.

1 000 kronor per år

LAGERUTRYMMEN

- Ett komplement till värmen** på lager kan vara en luft/luftvärmepump. På lager kan man generellt sett hålla en lägre temperatur än övriga utrymmen. Minskar energikostnaderna med cirka 3 000 kronor per år.

3 000 kronor per år



Här kan du få mer tips och råd

www.energimyndigheten.se

Klicka: Företag – Energieffektivisering i företag – Handel

Du kan även kontakta klimat- och energirådgivare som finns i varje kommun.

Broschyrerna har tagits fram i samarbete med T Hedgren Energiteknik, vilka står för det faktamässiga innehållet. www.thenergiteknik.se

Butiker på landsbygden kan även söka investeringsstöd för att genomföra energiåtgärder.

Denna broschyr finns att ladda ner från Länsstyrelsens hemsida:

www.lansstyrelsen.se/dalarna och från Energiintelligent Dalarnas hemsida:

www.energiintelligent.se