

# Dalby Ekologiska – Öland



På Dalby Ekologiska gård produceras ekologisk KRAV-godkänd mjölk. I det nybyggda stallet för 74 lösgående djur har energieffektiv teknik installerats. Det finns nu förkylning och värmeåtervinning av mjölken. Gödseln flyter ut via självflyt och stallet ventileras fritt på sidorna. Man har också jobbat målmedvetet för att få bort tunga och resurskrävande arbetsmoment med hjälp av ny teknik såsom mjölkningsrobot och gödselrobot. Stallet är delvis byggt av återvunnet material. Det nya stallet är betydligt energieffektivare och mer arbetsvänligt än det gamla. En framtidsvision är att samverka med grannar i en gemensam biogasanläggning. Redan idag samverkar man kring foderinköp och gödselspridning.



Foto: Diakrit

**Dalby Ekologiska gård** ägs och brukas av Lennart och Wiolet Larsson. Företaget håller på att genomgå ett generationsskifte och inom de närmaste åren kommer Sofi Larsson att bli ny delägare. Här produceras ekologisk mjölk och kött från utslagskor. Medelavkastningen var 9400 kg ECM per ko år 2012.

År 2012 fanns 36 kor i ett äldre stall men under 2013 har ett nytt lösdriftsstall byggts i en gammal maskinhall. I det nya stallet räknar man att hålla 55 årskor. Besättningen växer utifrån egen rekrytering med tanke på bl a smittorisker. Alla tjurkalvar förmedlas vid tre månaders ålder.

Mycket återvunnet material har använts vid nybyggnationen. Det är fördelaktigt både för att spara på byggkostnader och för att spara på indirekt energi vid produktion av byggmaterial. Den nya ladugården är byggd utifrån att den ska vara lättskött. Man har jobbat målmedvetet för att få bort tunga och resurskrävande arbetsmoment. I samband med nybygget har flera energibesparande åtgärder införts.

Företaget brukar endast 34 hektar åker, och alla växtodlingstjänster köps in. Kravet på egenproducerat foder uppfylls genom ett nära samarbete med en granne som odlar foder och tar emot gödsel.

## Energianvändning

Företaget har genomfört en energikartläggning. Företaget använde år 2012, 76 000 kWh fördelat på el och diesel. 73 000 kWh används i djurproduktionen för mjölk och rekrytering och 3 000 kWh används för ytterbelysning och gårdsverkstad.

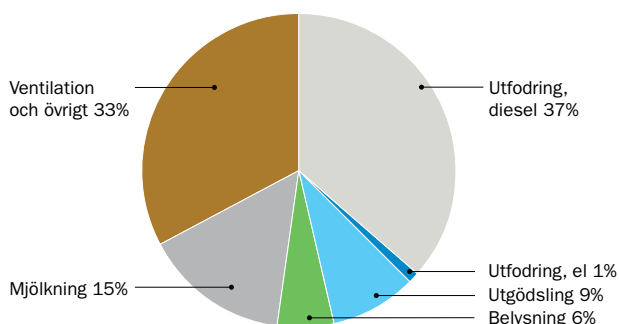
### Årlig användning av el och diesel (år 2012) i mjölkproduktionen inklusive rekrytering

	El	Diesel	Summa
kWh	40 000	33 000	<b>73 000</b>
kWh/kg ECM	0,105	0,089	<b>0,193</b>
kWh/år och ko	1 000	800	<b>1 800</b>

## Energianvändning i mjölkproduktionen

I figuren presenteras fördelningen av användningen av s.k. direkt energi (el och dieselanvändning på gården) i mjölkproduktionen inklusive rekrytering för år 2012.

### Fördelning av energianvändningen i mjölkproduktionen (kWh)



Totalt beräknas energianvändningen per kg mjölk år 2012 ha varit 0,193 kWh. Det är 21 % över medelvärdet som ligger på 0,160 kWh per kg mjölk. (Kartläggning av energianvändning på lantbruk 2008, LRF konsult).

Nyckeltalet omfattar aktiviteter från att fodret tas ur lagret till att mjölken är kyld i tanken. Produktionen av fodret ligger utanför. Beräkningarna är baserade på det gamla stallet.

Enligt noteringar av energianvändningen i det nya lösdriftstallet, så verkar det som energianvändningen ligger på samma nivå trots ett högre antal kor.

Det tyder på att företaget lyckats med att välja energieffektiva lösningar. En skattning av energianvändning i nya stallet ger 1300 kWh per ko och år, vilket motsvarar 0,160 kWh per kg mjölk.

**Mjölknings** motsvarar 15 % av energianvändningen. Den skedde två gånger per dygn med en rörmjölkningsanläggning utan varvtalsreglering av vakuumpumpen i det gamla stallet. Idag sker mjölknings med en Lely robot som är energisnål. Både förkylning av mjölken med kallvatten och värmeåtervinning på mjölken finns också installerat. Förkylning av mjölken ger uppvärmt dricksvatten till korna, vilket i synnerhet vintertid ger ökad mjölkavkastning.

**Utfodring.** Grovfodret lagras i "korvar". Utfodringen skedde tidigare med en dieseldriven traktor och mixervagn. Foderblandningen matades in till en rälshängd utfodringsvagn som tömdes för hand. Till det användes 37 % av energin i mjölkproduktionen. I det nya stallet sker utfodringen med foderblandningen längs ena långsidan med en dieseldriven traktor och mixervagn.

**Utgödslingen** i det gamla stallet skedde med eldrivna skrapor och svarade för 9 % av energianvändningen år 2012. I det nya stallet används självflyt under spaltgolvet. En batteridriven gödselrobot går 1 ggr per timme och skrapar gödseln i spalten.

**Belysningen** i det gamla stallet stod för 6 % av energianvändningen. Den bestod av konventionella lysrör och en del glödlampor. I nya stallet används metallhalogenlampor.

**För ventilationen** i det gamla stallet användes 30 % av energin till mekanisk eldriven ventilation. I det nya stallet finns fri ventilation där ingen elanvändning behövs.

**Vid utfodring och gödselkörningar** användes 3 400 liter diesel per år. I nya stallet flyttas gödseln med hjälp av självflyt till en pumpbrunn.

## Direkt energianvändning - växtodling

Växtodlingen utgjorde år 2012 av 29 hektar vall och 4,5 hektar grönfoder. Vallarna skördas tre gånger och läggs i "korvar". De flesta maskintjänster för gödsling och skörd köps in. Dessutom sker en stor del av odlingen av gårdens behov av foder på grannens mark. Dieselanvändningen för foderproduktionen är inte medräknad i kartläggningen.

**Indirekt energi** är energi som använts för att producera insatsvaror som "importeras" till företaget. Det är inte så vanligt att den posten tas med i energikartläggningar. Men när energipriset går upp så påverkas även de produkter som köps in till företaget. Exempel på indirekt energi på Dalby Ekologiska gård är energi som använts för att tillverka foder, transport av stallgödsel till granngård, fodertransport in till gården, samt tillverkning av plastfolie.

## Möjliga energibesparingar

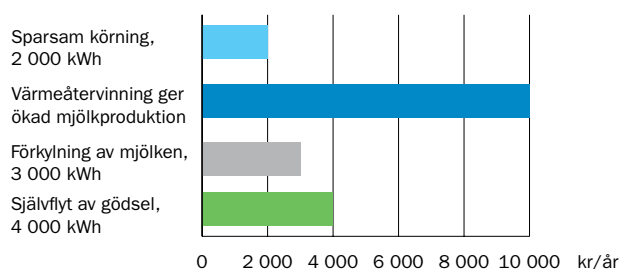
Energieffektiviseringsåtgärder vid byggnation av det nya stallet och tillämpning av sparsam körning, installation av förkylning av mjölken och ett system med självflyt av gödseln motsvarar en besparing på 9 000 kWh, eller 6 800 kr per år. Det motsvarar 12 % lägre energianvändning jämfört med vad som användes år 2012. Dessutom tillkommer värdet av en ökad mjölkproduktion med uppvärmning av kornas dricksvattnet.

## Sparsam körning

Dieselnsåla traktorer, rätt varvtal och växel samt undvikande av tomgångskörning kan sänka bränsleförbrukningen. En försiktig bedömning är att konsekvent tillämpning av sparsam körning ger 5-10 % besparing av den diesel som används i djurproduktionen. Fem procent motsvarar här 200 liter per år, eller 2 200 kronor.

Förkylning av mjölk med kallvatten väntas ge en besparing på ca 50 % per år av den energi som går åt att kyla mjölken. Det blir 3 000 kWh vilket motsvarar 1 800 kronor per år. Det uppvärmda dricksvattnet till djuren kan ge 0,9 liter extra mjölk per ko och dag. Det kan ge en ökad intäkt på 10 000 kronor per år.

## Besparingspotential energianvändning, kr/år



## Generella rekommendationer för energieffektivisering

### Mät för att få kunskap

Studier har visat att mätningar av energianvändningen har lett till besparingar på i genomsnitt 15 % av energin.

### Management – djuromsorgen

Bra planering, dokumentation och uppföljning är viktiga för en god produktion och ett väl utnyttjande av alla insatsmedel. På en mjölkgård är det viktigt att ha friska djur med god foderomvandling och låg rekrytering. På så sätt minimeras idisslarnas uppfödningstid och emissionerna av metan blir mindre. En central del inom djurproduktion är att ha ett högt foderutnyttjande och minimalt foderspill.

### Planera och spara

Planera transporter, särskilt viktigt vid stora fältavstånd. Ett sparsamt körsätt och minimal tomgångskörning är viktigt vid all traktorkörning. Undvik att ha traktorer och lastmaskiner stående på tomgång mer än 30 sekunder.

### Underhåll & rengöring

Var noga med att sköta underhåll och rengöring av förbränningsmotorer och maskiner. Det förlänger livslängden och spar energi.

Rengör kondensorn till kyltanken regelbundet. Se till att det är bra ventilation kring kondensorn för mjölkkyllning. Håll fläktrummor, fläktingar och luftintag rena. Rengör fönster och ljusinsläpp, lampor, lysrör och armaturer för bättre ljusutbyte.

Energikartläggningen på Dalby Ekologiska gård har genomförts inom *Goda affärer på förnybar energi*. Den är genomförd av Stefan Halldorf. Se [www.gafe.se](http://www.gafe.se) för fler goda exempel och för erbjudande om energirådgivning. Se även [www.bioenergiportalen.se](http://www.bioenergiportalen.se)

HE 2014-05-07