

# Hidinge gård

## – Örebro



**På Hidinge gård** produceras årligen 15 000 slaktsvin. Vid företaget har man en väl genomtänkt strategi för sin användning av energi som har resulterat i en energieffektiv produktion. Gårdens egen halmpanna står för mer än hälften av energibehovet på gården. Stallar, byggnader, spannmålstork och potatislager värms upp med värme från den. Flytgödsel pumpas till mellanlager och sprids därifrån med hjälp av en så kallad gödselutläggare vilket gör att man spar diesel. En energikartläggning visade att det kan finnas ytterligare diesel och el att spara, motsvarande i storleksordningen 32 000 kr per år.

**Hidinge gård** ägs och brukas av Håkan och Gunnel Wahlstedt. Företaget brukar år 2014 150 hektar åker och levererar årligen cirka 15 000 grisar (1,4 miljoner kg kött).

På Hidinge finns fyra svinhus med 10 stallavdelningar med totalt 4 700 platser. Smågrisar köps in vid 30 kg och behålls tills de väger ca 120-130 kg, vilket tar ca 106 dagar. Hela produktionen sker omgångsvis dvs. man tömmer och tvättar hela avdelningen innan nya grisar sätts in. Man hinner med 3,25 omgångar under ett år. Alla smågrisar kommer från en och samma uppfödare, vilket bidrar till att grisarna är mycket friska. Grisarnas tillväxt är i genomsnitt 980 g/dag. Hidinge har ett eget foderkök där man kan blanda ett stort antal ingredienser såsom bröd, mjölk, soja, ärter, spannmål m.m.

På gården finns ett potatislager med plats för 400 ton, två spannmålstorkar med en total lagringskapacitet av 1 600 ton samt gastäta spannmålssilor för 1 080 ton. Det finns en halmpanna på 300 kW som förser svinhus, personalutrymmen, verkstad, potatislager och bostäder med värme. Gården sysselsätter 4,3 personer och omsättningen är 25 miljoner.

Gården är välarronderad och består av fem skiften. All åkermark är systemtäckdikad. 55 ha ligger inom en invallning där dräneringsvatten måste pumpas



Foto: H.Elmquist

ut. Detta område består av mulljord. Resterande jordar består huvudsakligen av mellanleror, men vissa områden består av moig morän.

Vid företaget tillämpas två separata växtföljder, en på mulljordarna och en annan på fastmarken. Växtodlingen omfattade år 2012, det år då energikartläggningen genomfördes, 84 ha spannmål, 13 ha oljelin, 13 ha ärter och 7 ha potatis. Vissa år odlas också vår- och höstraps samt åkerböna. Spannmålen och ärterna används till svinen.

Hidinge gård deltar i projektet *Odling I Balans* som arbetar med att driva och utveckla miljöfrågor inom

lantbruket. Det finns skyddszoner och man tillämpar behovsanpassad gödsling och bekämpning samt säker hantering av bekämpningsmedel och drivmedel. Man har också genomfört ett flertal åtgärder för att främja fågellivet och biodiversiteten på gården.

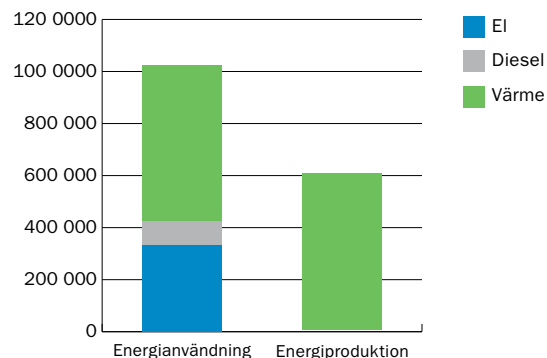
### Energianvändningen

Företaget använde 2012 drygt 1 000 000 kWh fördelat på el och diesel samt halm. Av det totala energibehovet utgörs nästan 60 % av värme från halmpannan. Bränslemängden motsvarar ungefär 70 m<sup>3</sup> olja. Värmen används för att torka spannmål samt för att värma stallar, ett potatislager och ytterligare några lokaler.

#### Användning av direkt energi, dvs el, diesel (med 5 % RME) och värme från halmpanna, 2012

	El	Diesel	Fastbränsle
m <sup>3</sup>		17	
ton			150
kWh	320 000	170 000	600 000

#### Användning av el, diesel och halm samt produktion av värme på gården, 2012

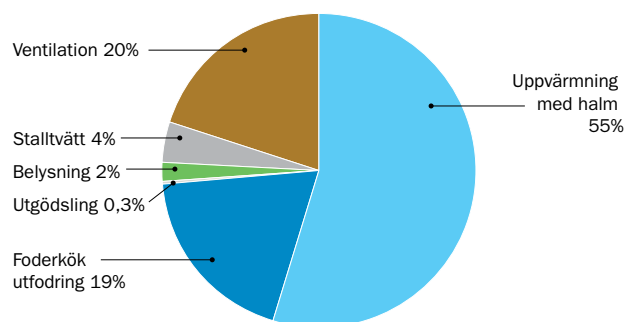


Företaget är delägare i Lekebergs Bionergi AB som försörjer stora delar av Fjugesta med fjärrvärme. Man är också delägare i ett vindkraftverk, men lönsamheten har varit sviktande i många år.

### Energianvändning i slaktsvinsproduktionen

En kartläggning av användningen av direkt energi (el, diesel och halm på gården) i produktionen av slaktsvin är genomförd. I figuren presenteras användningen fördelad på aktuella moment. Användningen omfattar moment från och med uttagning av foder och strömedel från lager till och med uttransport av gödsel till lager och att producerade djur har lämnat gården.

#### Fördelning av energianvändningen i slaktsvinsproduktionen



**Totalt** beräknades energianvändningen 2012 till 0,43 kWh/kg kött. Jordbruksverket anger för slaktsvin ett värde på 0,59 kWh/kg kött, med en variation på 0,11-1,54 (Energikartläggning av de areella näringarna Regeringsuppdrag Jo 2009/1595).

**Uppvärmning** av stallar sker med värme från halmpannan. Uppvärmningen står för 55 % av energianvändningen i slaktsvinsproduktionen. Trots att det på Hidinge tillsätts nästan dubbelt så mycket värme som till stall i ett jämförelsematerial är den totala energianvändningen nästan 30 % lägre.

**Ventilation** i slaktsvinstallarna står för 20 % av energianvändningen. Vissa av stallarna har frekvensstyrning av fläktarna.

**Foderberedning och utfodring** står för 19 % av energianvändningen. Grisarna utfodras med blötfoder från egenproducerat och inköpt höstvet, korn, havre, ärter och bönor som mals på gården, bröd från Fazer, gränsmjölk, vassle, soja och koncentrat/premix. Foderköket bygger på två spannmålskvarnar varav den ena är på 15 kW och drar 32 000 kWh/år. Den andra drar betydligt mindre.

**Tvättning** av stallar står för 4 % av energianvändningen. Den sker med tvättrobotar från Ramsta Robotics.

**Belysning** i stallarna står för 2 % av energianvändningen.

### Direkt energianvändning - växtodling

Dieselförbrukningen i växtodlingen exklusive potatisen har beräknats till 50 l/ha (se tabell). I detta värde ingår utkörning av stallgödsel. Exkluderar man stallgödselutkörningen och istället skattar vad en spridning av mineralgödsel ger, blir dieselanvändningen 32 liter per hektar. En orsak till att Hidinge har så låg energianvändning per hektar är att man odlar plöjningsfritt. Värdet vid andra företag varierar stort. Medeltalet vid 22 gårdar studerade av LRF konsult 2007 med vall och spannmål var 84 l/ha, variation 33 – 120 l/ha.

Dieselanvändningen i potatisodlingen har beräknats till 153 l/ha. JTI använder i sin rapport "Kartläggning av jordbrukets energianvändning" (2010) för matpotatis schablonvärdet 135,5 l/ha hämtat från S. Ahlgren, 2003 (Environmental impact of chemical and mechanical weed control in agriculture. Institutionsmeddelande 2003:05. Institutionen för biometri och teknik (BT), SLU, Uppsala). Åsa Rölin, Hushållningssällskapet Skaraborg, använder i en typkalkyl för potatis 285 liter per hektar.

Den totala dieselanvändningen inom växtodlingen motsvarar 170 000 kWh per år. I denna siffra ingår både egna arbeten och dieselanvändning för inledda tjänster.

Gödseln från grisarna (11 000 m<sup>3</sup>) sprids med en s.k. gödselutläggare i växande gröda på egen mark och på kontrakterad spridningsareal (totalt ca 700 ha).

#### Dieselförbrukningen i växtodlingen

	Liter/ha	kWh/ha
<b>Växtodling (exkl. potatis)</b>	50	487
<b>Potatis</b>	153	1 490

### Indirekt energi

Indirekt energi är energi som har använts för att producera insatsvaror som används inom 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. Energianvändning vid produktion av mineralgödsel, diesel och foder är exempel på indirekt energianvändning på Hidinge gård.

### Möjliga besparingar i företaget

Vid energikartläggningen så identifierades att det kan vara möjligt att spara 4 % av dagens energianvändning. Det motsvarar ca 32 000 kr per år.

Förbrukningen av diesel i växtodlingen kan bli något mindre genom att traktorförarna utbildas i och konsekvent tillämpar sparsam körning. Med instruktör i sparsam körning har många förare sänkt sin dieselförbrukning med mellan 5 och 10 %. En sänkning med 10 procent motsvarar 17 000 kWh/år på Hidinge gård.

### Byte från diesel till eldrift

Generellt gäller att användning av dieselmotorer är avsevärt mindre effektivt än användning av eldrift. Det hänger samman med att dieselmotorns genomsnittliga verkningsgrad vid varierande arbetsuppgifter varierar mellan 10 och 30 % medan elmotorn alltid arbetar med mellan 70 och 90 % verkningsgrad, dvs. grovt sett motsatt bild vad gäller verkningsgrad/förluster.

På Hidinge har man beträffande omrörning av gödsel i bassängerna påbörjat utbytet av diesel-driven traktor mot elmotorer. Ytterligare en elektrisk omrörare kan tänkas. Detta kan motsvara en besparing på 7 500 kWh.

### Ventilation

Genom att frekvensstyra de 25 fläktar som idag inte styrs på det viset skulle man kunna minska energiåtgången för ventilationen med kring 18 000 kWh/år.

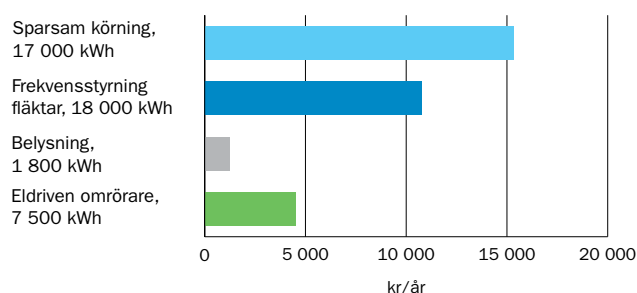
### Foderköket

En kombinerad kvarn och transportfläkt har antagits använda 32 000 kWh el per år. Att transportera med luft är inte effektivt. I det aktuella fallet har man dock bedömt att kostnaden för att byta fläkttransporten mot ett effektivare alternativ med t.ex. transportskruv skulle bli alltför komplicerat och dyrt pga. att transporten i så fall skulle passera genom eller över en byggnad.

### Belysning

Generellt gäller att ett bra sätt att spara energi kan vara att se över styrning av belysningen. Exempelvis använda nattbelysning och årstidsstyrning. LED-lampor är mer energibesparande och kan vara aktuella. De är dyrare i inköp men kan ge besparingar på sikt. Byta ut kvicksilverlampor mot LED-ljus i utomhusbelysningar kan leda till en besparing av 1 800 kWh per år.

### Sparpotential på Hidinge gård (kr/år)



En halmpanna förser svinhus, personalutrymmen, verkstad, potatislager och bostäder med värme. Foto: Diakrit.



Flytgödseln pumpas till mellanlager på fälten, och sprids med matarslangar på för att spara diesel, arbetstid och undvika markpackning. Foto: H. Elmquist

### Generella rekommendationer för energieffektivisering

#### Mät för att få kunskap

Studier har visat att mätningar av energi-användningen 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. Det är viktigt att ha friska djur som har ett högt foderutnyttjande och att ha minimalt foderspill.

#### Planera och spara

Planera transporterna, särskilt viktigt vid stora fältavstånd. Undvik att ha traktorer & lastmaskiner stående på tomgång mer än 30 sekunder. Släck lampor som inte behöver vara tända.

#### Underhåll och rengöring

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

Energikartläggningen på Hidinge gård har genomförts inom Goda affärer på förnybar energi. Den är genomförd av Gunnar Hadders, Hushållningssällskapet. 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 2014-04-13