

Löts gård – Västmanland



På Löt produceras spannmål, raps och ärtor. En noggrann genomtänkt strategi gör att produktionen blir energieffektiv. Här används restprodukter som gödsel så mycket som möjligt. Genom att ta emot certifierade rötrest, slam, urearest, ammoniumsulfat får man till ett kretslopp och produktion blir energieffektiv. En annan viktig odlingsstrategi som sparar energi är att man direktsår så mycket som möjligt. Vi tänker tvärs om, istället för att alltid börja med det grövsta att alltid plöja, så utgår vi från att det räcker med en minimal bearbetning, berättar Petter Ström. Sen bearbetar vi jorden mer, endast vid behov, fortsätter Petter. På så sätt används mindre än hälften av bränslet per hektar jämfört med vad som normalt används på en spannmålsgård i Sverige. Det finns även planer på att bygga bort behovet av fossil energi till torken och istället satsa på ved/fliseldad tork.

Foto: Diakrit



Det goda samarbetet mellan de två lantbrukarna Anders Gustavsson och Petter Ström är ett lyckat koncept. De kan "bolla" alla frågor med varandra och diskutera hur de ska utnyttja de biologiska processerna så produktionen blir så energieffektiv som möjligt.

Löt ägs och brukas av Petter Ström. Här sker ett nära samarbete med grannen Anders Gustafsson på Sycklinge. Åkermarken på Löt omfattar 107 ha. Till gården finns också 90 ha skog. De två företagen samarbetar vad det gäller fältaktiviteter och planering. Samarbetet mellan de två företagen har varit ett lyckat koncept eftersom man kunnat frigöra resurser till annat.

Markens bördighet är central på Löts gård. Väldränerade jordar, dikesrensning och strukturkalkning tillhör de grundläggande förutsättningarna för att

effektivt kunna bruka jorden. Att utnyttja växtnäringen så bra som möjligt är också en central faktor för en energieffektiv odling. Det är dessutom bra för vattenkvaliteten. En nyckelfaktor är att ha så låga gödselgivor som möjligt och lita på att marken levererar, men också att jobba för att minska förlusterna från fältet.

Valet att minimera bearbetningen ger också minskad arbetstid med cirka 1 timme per hektar och ger en besparing på 95 000 kr (250 kr/timme – eller ovärderligt om det istället blir kvalitetstid med familjen).

Energianvändning

Företaget använder årligen ca 70 000 kWh fördelat på el och diesel. Alla värden som presenteras här är ungefärliga.

Årlig användning av el och diesel

	El	Diesel
m ³		6 347
kWh	7 500	63 000

Direkt energianvändning - växtodling

Växtodlingen på Löt omfattar 90 ha fördelat på två grödor om året, i växtföljden ingår vårveete, raps, havre och ärter.

På gården finns en direktsåmaskin

Växtodlingens energianvändning i drivmedel omfattar fältarbeten och transporter till och från gården samt omrörning och spridning av diverse organiska gödsel. Skördekedjan räknas till och med inläggning i lager. Spannmålen torkas i en rörlig satstork.

För fältarbeten åtgår i genomsnitt 37 liter diesel per hektar. Detta är betydligt lägre än genomsnittet på 84 liter diesel per hektar vilket är medelvärde registrerat vid 22 gårdar studerade av LRF Konsult 2008. Det beror på valet att direktså så mycket som möjligt.

Dieselförbrukningen i växtodlingen

	Liter/ha	kWh/ha
Egna maskiner	35	347
Inlejda tjänster	2	20
Summa	37	367

För fältarbeten åtgår i genomsnitt 37 liter diesel per hektar, med gårdens egna maskiner. Till detta tillkommer en del inhyrda tjänster. Direktsådd ger en dieselåtgången på i snitt 25-45 liter/hektar jämfört med tidigare förbrukning, ca 45-85 liter högre per hektar. Under ett år innebär denna besparing ett minskat behov av ca 8-16 kubikmeter diesel, till ett värde av 70 000-140 000 kr/år.

Växtnäring från restprodukter

På Löt används så mycket restprodukter som möjligt för att tillgodose grödans näringsbehov, exempelvis fasta och flytande rötresten från biogasanläggningen i Västerås. 100 % av tillförd fosfor och ca 35 % av tillförd kväve från kretsloppsanpassade restprodukter. Det röt slam de tar emot från reningsverket är REVAQ-certifierat, vilket innebär att flödet av farliga ämnen till reningsverket är minimerat för att skapa en hållbar återföring av växtnäring. Petter Ström använder också andra kväverika restprodukter från industrin som passar lantbruket, som urearest från Omega3-tillverkning i Norge

Fördelning av energianvändningen på Löt gård

Genomsnittlig förbrukning av diesel för de fyra senaste årens växtodling

	Diesel liter/ha	Diesel liter/år	Fördelning procent
Sådd	6	540	16
Sprutning	1	90	3
Bearbetning	9	810	24
Sprutning	2,3	207	6
Tröskning	14	1 260	38
Transport	1,5	135	4
Slam/fastgödsel spridning	1,1	100	3
Flytgödsel spridning	2	180	5
Omrörning	0,3	25	1
TOTALT	37	3 347	100

Halmen sparas i största möjliga mån för att bygga upp bördigheten.

Tork

Det finns en varmluftstork i verksamheten. I genomsnitt de senaste 4 åren har det används 3 m² eldningsolja, Det motsvarar 29 640 kWh som användes för att torka 316 ton spannmål och oljeväxter från 18 % till 13 %. Till detta tillkommer 3 500 kWh för fläkt och transportörer.

Indirekt energi

Indirekt energi är energi som har 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. Energin som använts för att tillverka mineralgödsel är exempel på indirekt energi som tillhör produktionen på Löt. Man köper nu en betydligt mindre mängd mineralgödsel, eftersom en stor del av växtnäringen kommer från organiska gödselmedel från restprodukter. Nu används motsvarande 235 kg N34 per hektar som komplement jämfört med tidigare giva NPK 24-4-5 på 500 kg detta medför en energibesparing på 74 000 kWh!

Nuvarande användning:

Mineralgödsel (N34)	83 500 kWh
Bekämpningsmedel	13 500 kWh

Framtidsplaner

Biobaserad halmpanna

Det finns diskussioner om att byta ut den olje drivna torken till en ved/flismeldad. För att ersätta de 3 kubiken eldningsolja skulle det behövas 30 m³ ved. Ersättning av oljepanna till fastbränsle för torkning av spannmål är ett alternativ som börjar bli mer vanlig på många gårdar.

Öka växtnäring utnyttjande

Trots att Löts gård ligger bättre än genomsnittet angående växtnäring utnyttjande finns potential att bli ännu effektivare. Från i år har den redan låga grundgivan av mineralkväve reducerats ytterligare för att senare vid behov kompletteras med N-sensor spriden kalksalpeter.

Mellangrödor

Mellangrödor är ett sätt att få bättre jordstruktur och fånga växtnäring och därigenom minska förluster och minska ytterligare inköp av gödsel. Det är oklart vilka grödor som passar bäst. Efter försök med gräs har man konstaterat att det inte var optimalt. Det återstår att hitta de fång- och mellangrödor som både kan luckra jorden och tillföra kol, näring och struktur.

Varierad växtföljd är en fördel

En varierad växtföljd innebär också en varierad skördeperiod. Eftersom torkning kräver mycket energi är ambitionen att låta solen sköta mer av jobbet. Men även om önskeläget är att kunna tröska torr vara går det inte alltid.

Energieffektivitet pga hög skörd

Hållbarheten i systemet beror på om vi lyckas behålla skördenivåerna, hitintills har vi lyckats med detta men det är mycket kvar att lära. Sortval, växtföljd och halmhantering är faktorer som blivit viktigare att utveckla, säger Petter Ström.



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.

Planera och spara

Planera transporterna, särskilt viktigt vid stora fältavstånd. Undvik att ha traktorer och lastmaskiner stående på tomgång mer än 30 sekunder.

Underhåll och rengöring

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

Foto: Diakrit



En varierad växtföljd med inblandning av oljeväxter i en spannmålsdominerande växtföljden är ett lyckat koncept för att få ett effektivt och produktivt lantbruk.

Energikartläggningen på Löts gård har genomförts inom *Goda affärer på förnybar energi*. Den är sammanställd av Petter Ström, Löt gård och bearbetad av Helena Elmquist. Se www.gafe.se för fler goda exempel och för erbjudande om energirådgivning. Se även www.bioenergiportalen.se.

HE 2014-05-20