

Energikartläggning, Energikollen Bygårds lantbruk

SAM nr: X0000
Brukare: Namn Namnsson
Adress: Bygård 1
Postadress:
Telefon:
E-post: bygardslantbruk@gmail.com
Datum för rådgivning: 20190430
Rådgivare: Rådgivningsbolaget

Kort om energikartläggningen Energikollen

Den här rådgivningen ingår i projektet Greppa Neringen. Målet med rådgivningen har varit att identifiera åtgärder för energieffektivisering i företaget både på kort som lång sikt liksom att diskutera företagets indirekta energianvändning och möjligheter att byta till och utveckla förnybara energikällor. Vid rådgivningsbesöket kartlade vi företagets direkta energianvändning av el, drivmedel och värme med hjälp av beräkningsverktyget Vera.

Fördelningen mellan de olika momenten inom djurproduktionen (utfodring, belysning etc.) bygger på antagna driftstider, märkeffekt samt uppskattad verkningsgrad. I de fall det inte gick att finna uppgift om märkeffekt har antaganden gjorts utifrån fysisk storlek på motorn. I några fall har energianvändning beräknats utifrån schabloner och nyckeltal.

Användningen av diesel i växtodlingen har uppskattats genom att från inköpt mängd diesel dra ifrån de mängder som inte gått till växtodlingen.

I det här rådgivningsbrevet redovisas resultatet från kartläggningen främst i tabeller och diagram. I bilagorna finner du investeringsförslag, detaljerade listor från kartläggningen med alla apparater, maskiner och energikrävande arbetsmoment som vi kartlagt.

Innehållet i rådgivningsbesöket Energikollen, rådgivningsmodul 21 C, beskrivs mer detaljerat i dokumentet ”Krav och rekommendationer 2018-2020” som ligger till grund för länsstyrelsens upphandling av rådgivningen.

Förslag energiåtgärder

De viktigaste åtgärderna på kort sikt

- 1 Förvärm vattnet till robotarna
- 2 Minska gångtiden på foderblandare
- 3 Släck i personal och tankrum när ingen är där

De viktigaste åtgärderna på lång sikt

- 1 Byt foderblandare
- 2 Förkyl mjölken innan tanken
- 3 Upprätthåll tekniken för sparsam körning

På sidan 3 redovisas alla åtgärder mer detaljerat och hur mycket du kan spara i pengar ungefär om åtgärderna genomförs. I bilaga 1 redovisas beräkningar av investeringstak och payofftid för ett urval av åtgärder. Elpris har satts till 0,70 kr/kWh (rörlig del) och dieselpris 11 kr/liter.

Generella rekommendationer

- Var noga med att sköta underhåll och rengöring av motorer och maskiner, det förlänger livslängden och spar energi
- Rengör fönster och övriga dagsljusinsläpp. På så sätt kan det finnas möjlighet att minska behovet av elektriskt ljus
- Rengör kondensorn till kyltanken regelbundet (4 gånger per år)
- Se till att det är bra ventilation kring kondensor för mjölkkyllning
- Planera lager av grovfoder för enklast möjliga inlastning till stall

Energianvändningen för att hämta foder och fylla mixer samt för att mixa är den största energianvändaren på gården. Det finns stor potential att spara energi genom att planera och minimera körningar. Kan mixningstiden minskas genom utbyte av slitna delar och noga se till att mixerna inte går i onödan så finns en stor sparpotential. Mixern är den enskilt största elförbrukaren.

Mixern är gammal och sliten. En ny mixer sönderdelar effektivare och motorerna behöver inte gå så lång tid. Nya mixer har frekvensreglerat varvtal på motorerna som spar energi vid lägre belastning. Jag uppskattar en tidsbesparing på två timmar per dag i genomsnitt och en timme minskad tid i passning av mixern per dag. Jag har även satt en peng på minskat underhåll med 2000 kr. Med 3 procent kalkylränta och 15 års avskrivningstid så finns ett investeringsutrymme på drygt 1,2 miljoner för ny blandare.

Ni kan spara i storleksordningen 12 000 kWh på att robotarna får förvämt vatten från värmeåtervinningen. 40 -gradigt vatten används till sköljningar mellan mjölkningarna, fördisk och efterdisk som då inte behöver värmas i robotarnas varmvattenberedare.

De ca 18 000 kWh per år i elförbrukning för kylning av mjölk kan minst halveras med förkylning av mjölken. Kylningen av mjölken går också snabbare och det blir då heller inte lika varmt i motorrummet. Mjölken kyls till ca 15 grader med kallvatten i en värmeväxlare före den når mjölktanken. Det inkommande vatten som ni kyler med kan kopplas till kornas dricksvatten och förvärma vattnet dit hela året för att ge korna en mer optimal dricksvattentemperatur. Delavals system innebär att vattnet man kyler med samlas i en tank som är kopplad till kornas dricksvatten. 14-17 grader på dricksvattnet till mjölkkor har i försökt varit optimalt för avkastningen. En "bufferttank" för vattnet behövs. Då har ni ca 1,5 x (mjölmängd) i liter vatten som är ca 10 grader högre än det vatten som kommer in i förkylaren. Korna dricker mer än 1,5 gånger vad de mjölkar så vattnet förbrukas till nästa mjölkning.

Kylningen av mjölken utnyttjar ni för att återvinna en del värme till varmvatten. Från 1000 l mjölk kan man utvinna 700 l vatten med 55 grader. Om vattnet istället värmts med elenergi motsvarar det ca 36 kWh per 1000 l. Besparingen är stor även om mjölken har förkylts och kondensorn bara arbetar 50 % av tidigare. Ni kan ändå förvärma det diskvatten som behövs till 50 grader. Man beräknar att 16 kWh per ton mjölk kan värmeåtervinnas till förvärmning av diskvatten även att mjölken är förkyld. I ert fall 18 000 kWh.

Belysningen i personalavdelning förutom fikarum samt i tankrum och motorrum var tänd under hela arbetspasset. Där finns potential att spara genom att släcka efter sig hela tiden. I övrigt var belysningen inte tänd i ”onödan”.

Åtgärder energieffektivisering

I tabellen nedan sammanfattas åtgärder som identifierats på företaget och effektiviseringspotential samt uppskattat värde i pengar räknat.

Förslag till åtgärder		Energieffektiviseringspotential per år						Värde kr per år	Kommentar
Användningsområde	Åtgärd	Beskrivning	Mängd	Enhet	Energislag	Pris kr per enhet	Summa kWh per år		
Foderberedning	Tillämpa sparsam körning vid foderberedning	Efter utbildning i sparsam körning har deltagarna minskat drivmedelsanvändningen med x %.	380	liter	Diesel, 5% RME	11,00	3 712	4 180	Diesel vid utfodring är en stor del av er dieselförbrukning
Foderberedning	Se över gångtiden på blandare	Foderberedning är en stor post hos er. Se över slitage på knivar och motorer för att kunna minska gångtiden.	5 800	kWh	El från förnybar källa	0,70	5 800	4 060	Om gångtiden minskar i genomsnitt 0,5 h per dag finns stor besparing
Mjölkning	Förvärm vattnet till mjölkrobot	Vattnet till roboten kan eventuellt förvärmas från mjölktank eller genom annan lösning.	12 400	kWh	El från förnybar källa	0,70	12 400	8 680	Använd vatten från värmeåtervinningen även till robotarnas diskvatten
Mjölkning	Förkyl mjölken innan tanken	Förkyl mjölken med inkommande vatten före den når tanken. Minskar kondensorns elförbrukning med minst hälften.	9 000	kWh	El från förnybar källa	0,70	9 000	6 300	Den återvunna vämen efter att förkyllning installeras ska ändå räcka till att förvärma varmvattenbehovet.
Belysning	Förbättra rutiner för släckning/ländning	Även lysrör ska släckas. Om man lämnar en lokal mer än 5 minuter så är det lönt att släcka lysrören. Belysningen i personaldel och i tankrum kan minskas rejält.	2 700	kWh	El från förnybar källa	0,70	2 700	1 890	Personalen är mycket kort tid i omklädnings och tank/ motorrum per dag. Kan minskas från nuvarande 8 h
Foderberedning	Byt till ny effektivare foderblandare med frekvensreglerade motorer	Nya effektivare foderblandare minskar blandningstiden och sparar energi samt arbetstid. Nya blandare har motorer med frekvensreglerat varvtal med högre verkningsgrad	23 200	kWh	El från förnybar källa	0,70	23 200	16 240	Med sparad arbetstid blir besparingsvärdet högre
Total							56 812	41 350	kr

Kort beskrivning av verksamhet på företaget

Djurhållning på företaget

På gården bedrivs ekologisk mjölkproduktion med 140 mjölkkor och 140 kvigor. Alla djuren hålls i en klimatreglerat stall byggt 2011.

Utfodring med blandfoder i en rälshängd grovfodervagn som matas via en Cormall-mixer. Mjölknigen sker i två Delaval robotar.

Odling

I tabellen nedan visas odlade arealer på företaget, skörd, andel försäld vara av respektive gröda samt en uppskattad total energianvändning per gröda som beräknats utifrån en schablonanvändning. För mer detaljerade uppgifter kring drivmedelsanvändning sen kartläggning av Fältarbete och Lejt arbete, se bilaga 2 som visar kartläggning användning av drivmedel.

		Energi- användning liter per ha	Areal ha	Avstånd fält till lager km	Mineralgödsel kväve kgN/ha	Stallgödsel per ha ton	Skörd per ha ton	Totalt ton	Våtvikt / Torrvikt ton	Kvar på företaget ton	Uppskattad användning liter diesel
Typ av gröda	Gröda / Lagringssätt										
Betesvall	Betesvall på åker	17	24	0	0	0	0	0	Torrsvikt	0	408
Vall 3 skördar	Rundbal	43	122	2	0	0	0	0	Torrsvikt	0	5 252
Spannmål	Havre	69	60	2	0	0	0	0	Torrsvikt	0	4 116

Total åkerareal 206,0 hektar

Energianvändning 9 776,1 liter diesel inkluderat lejt arbete

Vilket motsvarar 47,46 liter per hektar

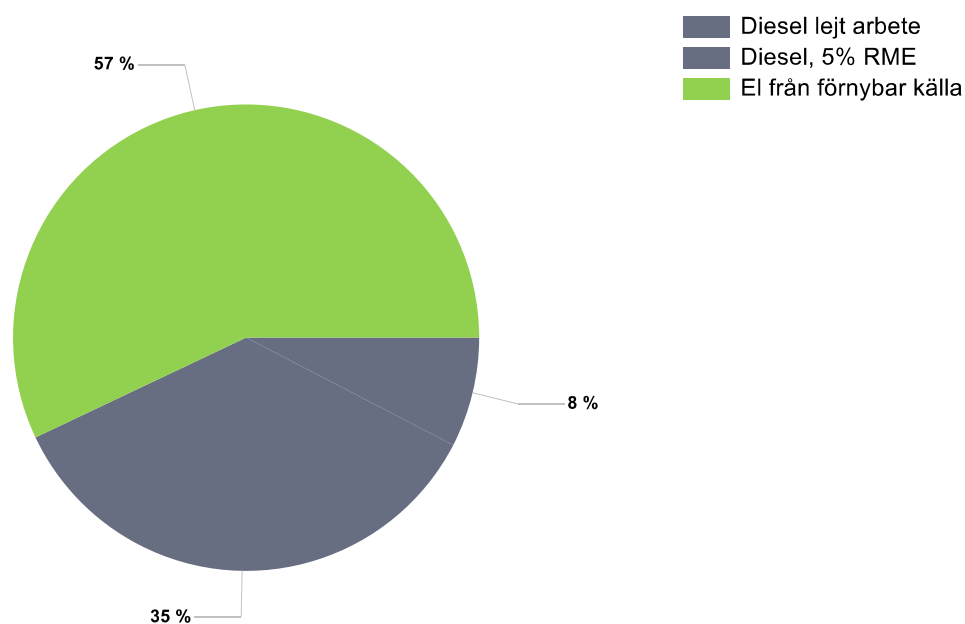
Energi in till företaget

Direkt energi som används i företaget

Tabellen nedan visar den direkta användningen av energi för varje energislag under år 2017. Vi använde 2017 års siffror då 2018 blev ett extremår för skörden och avviker mycket från hur det brukar se ut på gården. Diesel lejt arbete är taget från maskinstationen som utför arbetena utöver företagets direkta inköp av diesel. Längst till höger i tabellen redovisas den årliga kostnaden per energislag.

Energislag	Mängd	Mängd kWh	Andel av total energi	Andel förnybar	Kostnad
El från förnybar källa	231 000 kWh	231 000	57 %	57 %	116 655 kr
Diesel, 5% RME	14 650 liter	143 101	35 %	2 %	156 228 kr
Diesel lejt arbete	3 157 liter	30 838	8 %	0 %	33 667 kr
		404 939	100 %	59 %	306 549 kr

Energimängd per energislag.



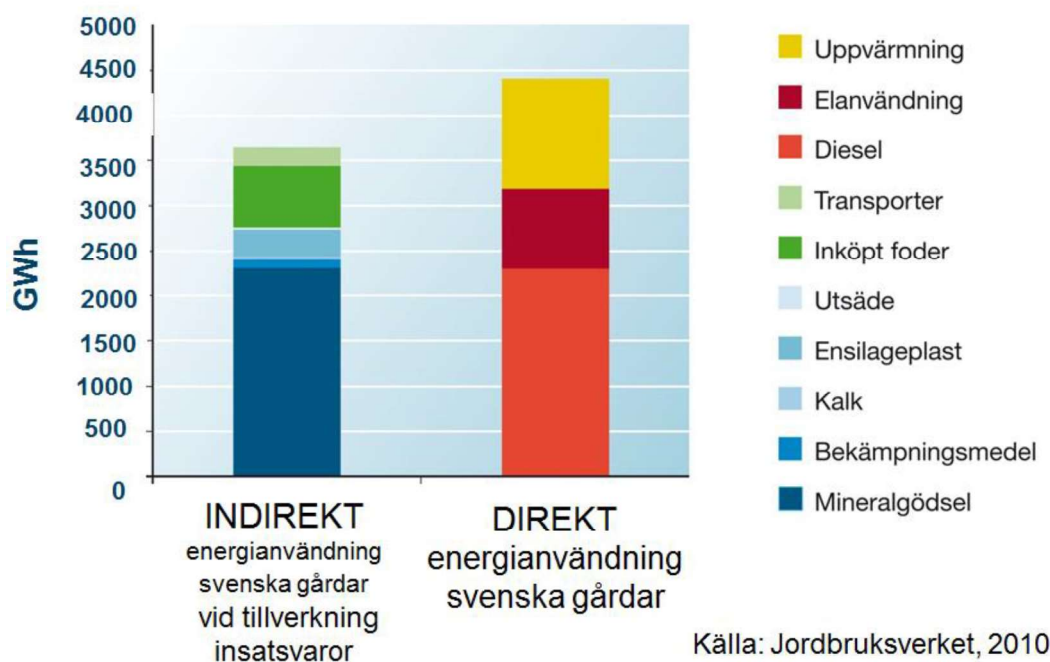
Andel per energislag i procent visas i diagrammet ovan. Gröna toner visar hur stor andel av använd energi som är förnybar. Bra med så stor andel förnybar energi.

Minska indirekt energianvändning

Med indirekt energi menas energi som använts för att producera varor som köps in till gården. Mineralgödsel och foder är normalt de största posterna av indirekt energianvändning. I diagrammet nedan visas en schematisk bild över hela det svenska jordbrukets indirekta energianvändning i jämförelse med direkt energianvändning på gårdarna. En gård som köper stor andel av foder kan ha en stor indirekt energianvändning i jämförelse med en gård som producerar allt foder på gården. Tänk på det när du jämför din egen gård med andra företag. Produktion av mineralgödsel är en energikrävande process. Det gör att en konventionell gård med stor användning av mineralgödsel kan ha en mycket hög indirekt energianvändning. En viktig åtgärd för att minska indirekt energianvändning kopplat till gödsling är därför att hushålla väl med den stallgödsel som finns på gården. För att minska den indirekta energianvändningen finns ett par givna åtgärder som samtidigt är bra för plånboken:

- Fortsätt förbättra kvävehushållningen – det minskar den indirekt energianvändningen.
- Förbättra grovfoderkvaliteten och minska därmed behovet av inköpt proteinfoder.
- Undvik överutfodring och minimera svinnet av foder.

Du kan få mer rådgivning i Greppa Näringen kring både kvävehushållning, utfodring och grovfoderkvalitet.



Energianvändning per år

Nedan visas företagets totala energianvändning fördelat per energianvändningsområde i tabell respektive diagram. Tabell över energianvändning på företaget.

Energianvändnings-område	Diesel lejt arbete kWh	Diesel, 5% RME kWh	El från förnybar källa kWh	Total kWh	Total kostnad
Foderberedning		73 992	90 234	164 226	126 347 kr
Fältarbete	30 838	66 833		97 671	106 630 kr
Mjölkning			61 146	61 146	30 879 kr
Belysning			26 911	26 911	13 590 kr
Övrigt		479	15 116	15 595	8 157 kr
Uppvärmning			6 750	6 750	3 409 kr
Utfodring			5 065	5 065	2 558 kr
Utgödsling		1 309	24 114	25 423	13 607 kr
Torkning		488	1 664	2 152	1 373 kr
Summa hela gården	30 838	143 101	231 000	404 939	306 549 kr

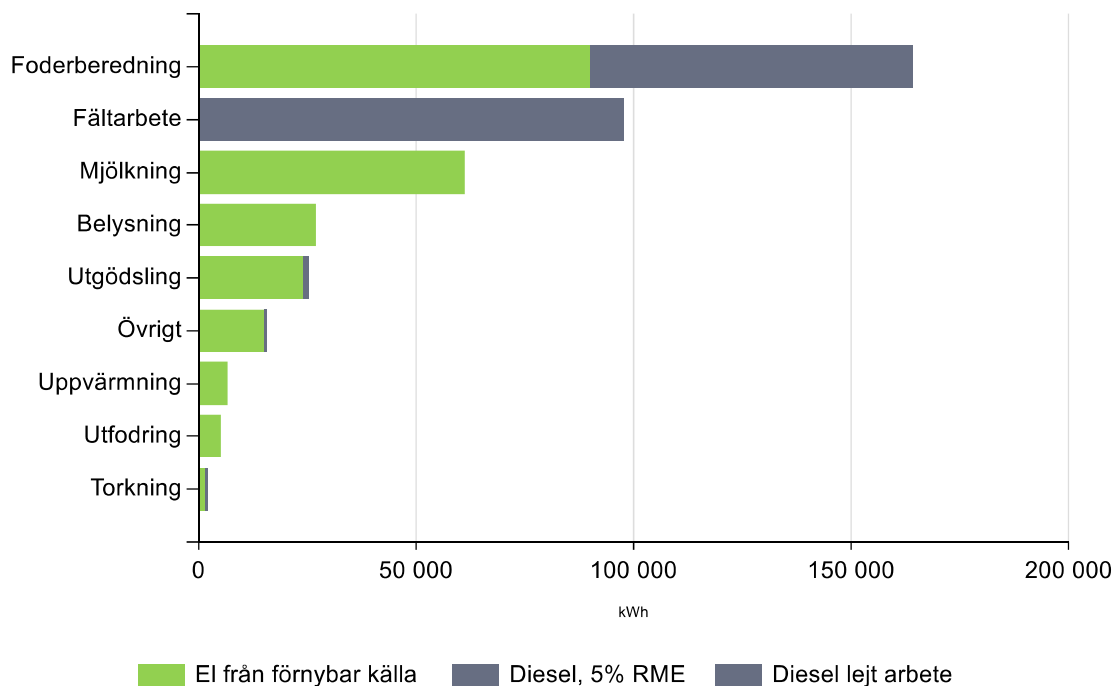


Diagram över energianvändning på företaget.

Nyckeltal och jämförelse med andra gårdar

Företagets energinyckeltal redovisas i tabellen nedan. Tabellen visar total användning av el, drivmedel och bränsle till värme, energianvändningen per produktenhet samt andel förnybar energi. Där det är möjligt visas företagets produktionsgrenar i jämförelse med andra liknande gårdar i de fall det finns jämförelsevärden. Jämförelsetal visas endast för vissa nyckeltal eftersom statistik saknas att jämföra med än så länge för många nyckeltal. Tabell med företagets nyckeltal i jämförelse med andra liknande gårdar.

Total energianvändning			
	Företaget	Liknande företag	Enhet
Totalt företaget per år	404 939	-	kWh per år
per kilo mjölk	0,35	0,27	kWh per kg ECM
per mjölkko	2 892	-	kWh per mjölkko och år
Andel förnybar energi	59	-	%
Användning Elenergi			
	Företaget	Liknande företag	Enhet
Totalt företaget per år	231 000	-	kWh per år
per kilo mjölk	0,2	0,14	kWh per kg ECM
per mjölkko	1 650	1 319	kWh per mjölkko och år
Andel förnybart	100	-	%
Användning Drivmedel			
	Företaget	Liknande företag	Enhet
Totalt företaget per år	17 807	-	liter per år
per kilo mjölk	0,02	0,04	liter per kg ECM
per mjölkko	127	-	liter per mjölkko och år
Andel förnybart	5,	-	%
totalt företaget per år	173 939	-	kWh per år
per kilo mjölk	0,15	0,04	kWh per kg ECM
per mjölkko	1 242	-	kWh per mjölkko och år
Totalt på företaget per år	86	-	liter per hektar och år
Totalt växtodling per år	9 999	-	liter per år
Totalt växtodling per år	49	-	liter per hektar och år
Totalt fältarbete per år	9 999	-	liter per år
Totalt fältarbete per år	49	-	liter per hektar och år
Användning Torkning			
	Företaget	Liknande företag	Enhet
per kilo borttorkat vatten	4,76	-	kWh per kg borttorkat vatten

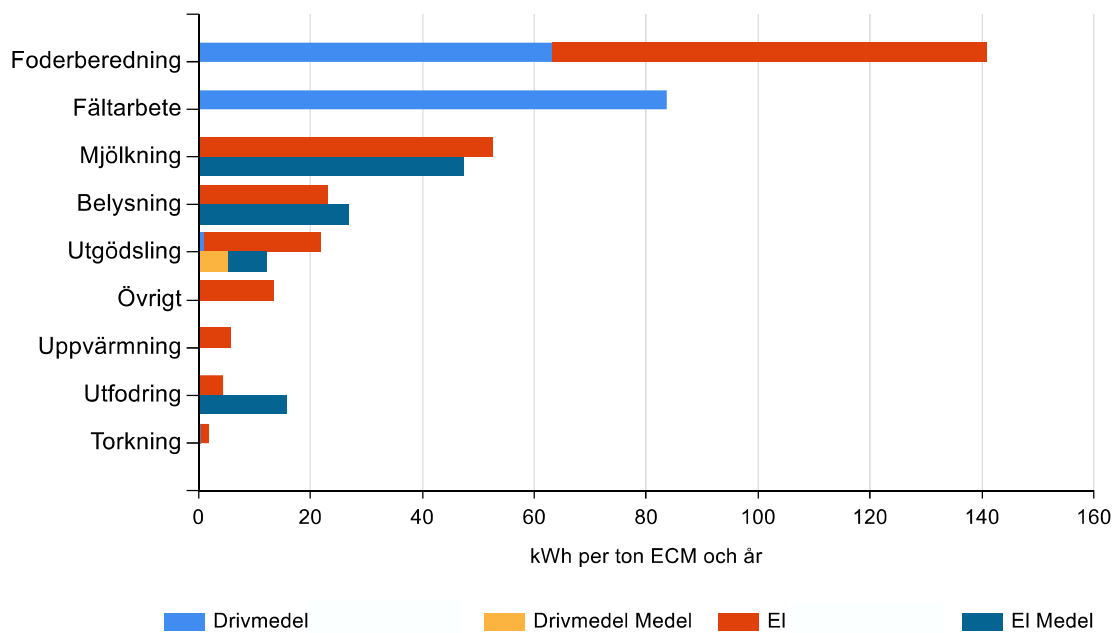
I tabellen nedan visas företagets energianvändning per produktenhet inom olika energianvändningsområden. Jämförelsetal visas endast för vissa områden och typ och verksamheter eftersom statistik saknas att jämföra med än så länge. Mixning av foder kan också under utfodring på vissa gårdar. Hos er ligger mixningen av foder under foderberedning. Utfodring med batteridrivna rälshängda vagnar tillsammans med kraftfoderstationer är en energisnål utfodring. Mjölkkavkastningen påverkar också energi per ton ECM. Tabell över företagets energianvändning per produktenhet inom olika energianvändningsområden i jämförelse med andra liknande gårdar

Mjolk

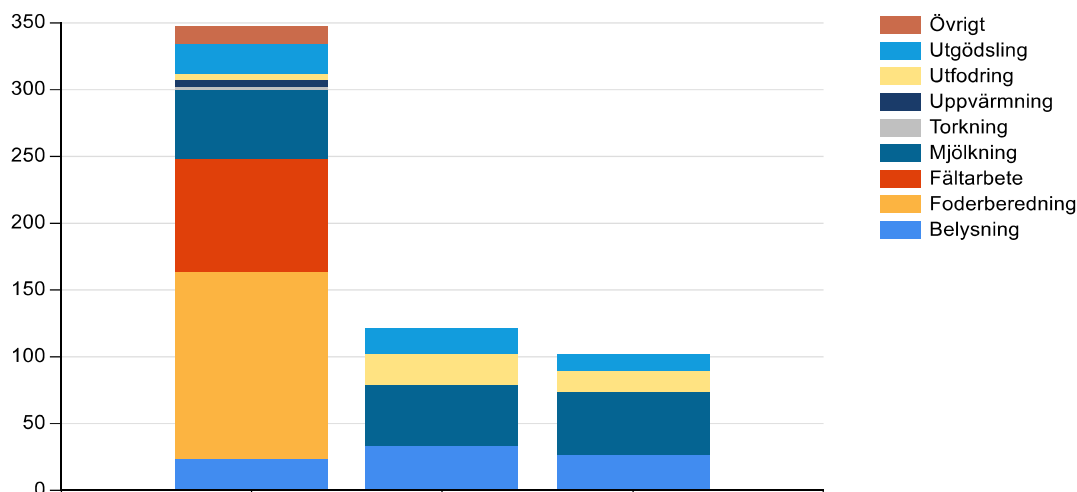
Användningsområde	Energianvändning kWh per ton ECM och år		Kostnad kronor per år	Kommentarer kartläggning
	Medel			
Torkning, Drivmedel	-	0,42	533 kr	
Fältarbete, Drivmedel	-	83,75	106 630 kr	
Torkning, El	-	1,43	840 kr	
Foderberedning, El	-	77,37	45 568 kr	
Utfodring, El	15,77	4	2 558 kr	
Foderberedning, Drivmedel	-	63,44	80 779 kr	
Utgödsling, Drivmedel	5,35	1,12	1 429 kr	
Utgödsling, El	7	20,68	12 178 kr	
Belysning, El	27	23	13 590 kr	
Mjölkning, El	47	52	30 879 kr	
Övrigt, El	-	12,96	7 634 kr	
Övrigt, Drivmedel	-	0,41	523 kr	
Uppvärmning, El	-	5,79	3 409 kr	
Total	102	347	306 549 kr	

I diagram nedan visas energianvändningen per producerad enhet för de verksamheter som kartlagts på gården. Fördelningen mellan olika typer av djurhållning har gjorts med utifrån djurens totala foderintag i kilo räknat. Jämförelsestaplar endast visas där statistik finns tillgänglig än så länge för liknande gårdar. Utgödsling är oftast en liten energianvändare på mjölkgårdar och även hos er fast den är högre än genomsnitt för mjölkgårdar. Det är den hydrauliska utgödslingen som går hela stallperioden som slår igenom. Linspel är mkt energisnålare i drift. Drivmedel är enbart er utgödsling av boxar för kalvning och med kalvar i.

Mjök



kWh per ton ECM och år



I diagrammet visas företagets användning av direkt energi i stapeln längst till vänster. I mittenstapeln visas snittanvändningen inom gårdens jämförelsegrupp (lösdrift robot, lösdrift grop, uppbundet) om sådan finns. I stapeln längst till höger visas ett snitt för alla typer mjölkgårdar (Hadders ml. 2014). I jämförelsestaplarna saknas ett antal energianvändningsområden bland annat fältarbete, uppvärmning, transporter med flera.

Öka andelen förnybar energi

Byte till förnybar energi kan öppna möjligheter att sälja produkter till uppköpare som ställer högre miljökrav på till exempel energieffektivitet och andel förnybar energi i produktionen. Det är även ett sätt att minska beroendet av fossil energi. Exempel på förnybar el är miljömärkt el från vind, vatten och solkraft. Ett intressant alternativ kan vara att köpa andelar i ett vindkraftverk eller installera solpaneler på gårdens uthus. Förnybara alternativ till diesel är till exempel RME (rapsmetylester) och HVO som kommer från hydrering av växt och djurfetter. Det går att köpa diesel med inblandning av upp till 50 % fossilfri diesel och få återbetalning av energiskatten. Det minskar fossilberoendet utan att företagets kostnader ökar.

Genomgång av rådgivningsplan

Ni har fått all rådgivning som finns i er plan och det är inte aktuellt med mer rådgivning.

Med vänlig hälsning,



Aktiviteten är delfinansierad med EU-medel via Länsstyrelsen i XX län

Tabellöversikt över investeringsberäkningar som rådgivaren gjort i samband med rådgivningen Energikollen inom Greppa Näringen på företaget Bygårds lantbruk

Investeringsstak

Benämning	Värde Energi- besparing	Ränta	Livs-längd	Investerings-tak	Notering
Ny foderblandare	16 240	3,0 %	15 år	1 251 306 kr	Även minskad arbetstid och minskat underhåll ligger i beräkningen
Fövärrmt vatten till robotar	8 680	3,0 %	10 år	75 478 kr	
Förkyllning av mjölken	6 300	3,0 %	10 år	54 783 kr	
Effektivare foderblandare	4 060	3,0 %	10 år	35 304 kr	Byte motorer och knivar
Total	35 280 kr per år			1 416 871 kr	

Kartläggning av elenergianvändning på företaget

Elanvändning
El från förnybar källa

Energianvändare		Drifttid			Energianvändning		Fördeining kWh/år
Energianvändningsområde Typ	Namn	Effekt Belastning		Verkningsgrad	Beräknad		Använd
		Antal	kW		per dygn	per dygn	
Torkning	Torkfläkt	1	10	100%	10	100	1 111
Torkning	Fläkt	1	1,5	100%	10	100	200
Torkning	Kedjelevator	1	3	100%	10	100	353
Foderberedning	Transportör	1	1	100%	0,1	365	46
Foderberedning	Kross	1	5,5	100%	3	52	1 009
Foderberedning	Blandarficka	2	30	100%	5,2	185	60 758
Foderberedning	Blandarficka	2	30	100%	2,5	180	28 421
Utfodring	Grovfodervagn	1	0,5	100%	1,8	365	469
Utfodring	Grovfodervagn	1	0,5	100%	1,8	365	1 807
Utfodring	Foderautomat	1	6	100%	1	115	690
Utfodring	Uppvärmning mjölk	1	2,3	100%	2,5	365	2 099
Utgödsling	Hydraulisk skrapa	1	2,2	100%	24	185	12 210
Utgödsling	Hydraulisk skrapa	1	2,2	100%	18	180	8 910
Utgödsling	Pumpbrunn	1	11	100%	1	185	2 261
Utgödsling	Pumpbrunn	1	11	100%	1	60	733
Belysning	Högtrycksnatrium (HPS/SON)	15	0,4	100%	4	120	3 165
							1 111
							200
							353
							46
							1 009
							60 758
							28 421
							469
							1 807
							690
							2 099
							12 210
							8 910
							2 261
							733
							3 165



greppa näringen

Belysning	Högttrycksnatrium (HPS/SON)	Högttrycksnatriumlamppa (HPS/SON) 400 W	15	0,4	100%	91%	17	30	510	3 363	3 363	3 363	December
Belysning	Högttrycksnatrium (HPS/SON)	Högttrycksnatriumlamppa (HPS/SON) 400 W	15	0,4	100%	91%	10	155	1 550	10 220	10 220	10 220	Stalperiod
Belysning	Övrigt (Belysning)	Lelys nattbelysning	10	0,007	100%	100%	7	365	2 555	179	179	179	Natttjus
Belysning	Lysrör	Lysrör T8. 58 W	2	0,058	100%	83%	1	365	365	51	51	51	Personatium
Belysning	Lysrör	Lysrör T8. 58 W	10	0,058	100%	83%	8	180	1 440	1 006	1 006	1 006	Kalvstall
Belysning	Lysrör	Lysrör T8. 58 W	6	0,058	100%	83%	24	365	8 760	3 673	3 673	3 673	Robotrum
Belysning	Lysrör	Lysrör T8. 58 W	6	0,058	100%	83%	1	185	185	78	78	78	Omklädnig
Belysning	Lysrör	Lysrör T8. 58 W	16	0,058	100%	83%	8	365	2 920	3 265	3 265	3 265	Tankrum
Belysning	Lysrör	Lysrör T8. 58 W	22	0,058	100%	83%	6	185	1 110	1 706	1 706	1 706	Foderrum
Belysning	Keramisk metallhalogen (CDM)	Keramisk metallhalogenlamppa (CDM) 150 W	1	0,15	100%	97%	10	1	10	2	2	2	Utomhus
Belysning	Keramisk metallhalogen (CDM)	Keramisk metallhalogenlamppa (CDM) 35 W	3	0,035	100%	88%	2,5	365	913	109	109	109	Utomhus
Belysning	Lysrör	Lysrör T8. 36 W	6	0,036	100%	80%	1,5	185	278	75	75	75	Häststall
Belysning	Lysrör	Lysrör T8. 36 W	8	0,036	100%	80%	1	52	52	19	19	19	Verkstad
Mjökning	Mjölktank kyhning utan förkylning av mjölk	Kylning mjölktank 10 m3 utan förkylning mjölk 32 Co till 4 Co	1128	16	100%	100%	0	0	1	18 048	18 048	18 048	medeltemp på 18 grader i tankrum
Mjökning	Mjölkningsrobot	DeLaval	1128	22	100%	100%	0	0	1	24 816	24 816	24 816	
Mjökning	Tankdisk med förvämt vatten	Tankdisk 10 m3 3 faser MED värmeåterv.	1	3,61	100%	100%	1	180	180	650	650	650	
Mjökning	Övrigt (Mjökning)	Varmvattenberedare	1	3	100%	100%	0,5	365	183	548	548	548	med värmeåtervinning, disk personal o kalvhrkar
Mjökning	Övrigt (Mjökning)	Värmeåterv.	1	9	100%	100%	10	4	40	360	360	360	Upplining robotrum
Mjökning	Övrigt (Mjökning)	Högttrycksvätt	1	4	100%	90%	2	52	104	462	462	462	Tvätt robotrum
Mjökning	Övrigt (Mjökning)	Pump	1	2,2	80%	75%	4,5	365	1 643	3 854	3 854	3 854	
Mjökning	Disk robot 3 faser utan förvämt vatten 45 Co	Tilläg robot utan förvämt vatten	1128	11	100%	100%	0	0	1	12 408	12 408	12 408	Diskvatten till robotar
Övrigt	Djurkomfort	Ryktborste	1	0,53	100%	70%	12	365	4 380	3 316	3 316	3 316	
Övrigt	Övrigt (Övrigt)	Hetvattentvätt	1	8	100%	90%	0	0	100	889	889	889	
Övrigt	Övrigt (Övrigt)	Kylskåp	1	0	0%	0%	0	0	0	0	0	0	300
Övrigt	Övrigt (Övrigt)	Dator	1	0,3	100%	100%	0	0	1 000	300	300	300	
Övrigt	Övrigt (Övrigt)	Tvättmaskin Hushall	1	1,6	100%	100%	0	0	100	160	160	160	



greppa näringen

Övrigt	Övrigt (Övrigt)	Värme	1	0	0%	0%	0	0	0	0	0	2 500	2 500	Frånluftsvärmepump, kompressornum	
Övrigt	Övrigt (Övrigt)	handverktyg, svets	1	2	100%	100%	1	40	40	80	80	80	80		
Övrigt	Övrigt (Övrigt)	Vattenpump	1	0	0%	0%	0	0	0	0	0	1 000	1 000	personal, maskintvätt, ställvätt	
Övrigt	Övrigt (Övrigt)	Restpost	1	0	0%	0%	0	0	0	0	0	6 571	6 571	Restpost	
Uppvärmning	Värmeelement	Värmeelement	3	1	100%	100%	15	150	2 250	6 750	6 750	6 750	6 750	Uppvärmning garage, gamla mjölkrum, sadekammare	
Summa:													220 627	231 000	231 000



Kartlagd användning av drivmedel på företaget

Drivmedel fältarbete

Diesel lejt arbete

Energianvändare		Areal och överfarter eller Antal arbetstimmar					Jordbearbetning		Energianvändning		Fördelning kWh/år			
Energianvändnings-område	Typ av fältarbete	Redskap / Arbetsmoment	Effekt kW	Kapacitet hektar per timme	Bränsle per timme	Bränsle per hektar	Areal hektar	Antal överfarter	Antal arbetstimmar	Bearbetningsdjup	Lerhalt %	Bränsle per år	Beräknad kWh per år	Använd
														Mjölkkommentar
Fältarbete	Spädning flytgödsel	Flytgödselspridning (20 ton)	0	0	21	0	0	0	145	0	0	3 045	29 744	29 744
Fältarbete	Sädd	Precisionsmaskin	0	0	15	0	0	0	8	0	0	112	1 094	1 094
Summa:										3 157		30 838		30 838

Diesel, 5% RME

Energianvändare		Areal och överfarter eller Antal arbetstimmar				Jordbearbetning		Energianvändning		Fördelning kWh/år																				
Energianvändnings-område	Typ av fältarbete	Redskap / Arbetsmoment	Effekt kW	Kapacitet hektar per timme	Bränsle per timme	Bränsle per hektar	Areal		Antal överfarter	Antal arbetstimmar	Bearbetningsdjup	Lerhalt %	Bränsle per år	Beräknad kWh per år	Använd kWh per år	Mjölkkommentar														
							hektar	överfarter																						
							Fältarbete	Övrigt (Fältarbete)									Valodling inklusive transport	0	0	0	37	122	0	0	0	0	4 514	44 093	44 093	44 093
							Fältarbete	Övrigt (Fältarbete)									Spannmål inklusive transport	0	0	0	37	60	0	0	0	0	2 220	21 685	21 685	21 685
							Fältarbete	Betesputsare									Betesputsare < 3 m	60	0	0	6	18	0	0	0	0	108	1 055	1 055	1 055
Summa:												6 842	66 833	66 833	66 833															

Tabellöversikt torkning på företaget

Typ av gröda	Våt vara		Torkad vara		Vattenhalt %	Vattenmängd kg	Andel av borttorkat vatten	
	Vikt ton	Vattenhalt %	Vikt ton	Vattenhalt %				
Egen användning	5	23,0 %	4	15,0 %		452		100,0 %
Spannmål								
Summa Torkning: 5 ton			4 ton			452 kg		