

Del 1

Vägen till ett grönare och energieffektivare lantbruk

Det finns mycket att göra för att göra lantbruket mera "grönt". En riktig färdplan finns dock inte på plats. Bild: Pexels.

Precis som inom all annan industriell verksamhet kan energieffektivisering delas in i tre nivåer. Den första nivån handlar om dagliga energivanor där en energiåtgärd inte kostar pengar. Den andra nivån om åtgärder som kräver mindre investeringar, exempelvis ny utrustning. Den sista och mer genomgripande handlar om systemåtgärder, exempelvis att odla grödor på ett helt nytt sätt.

Inom lantbruket finns det en mycket stor mängd åtgärder som kan vidtas för att minska energiåtgången. Detta gäller alla produktionsgrenar. Åtgärderna kan delas in i tre olika nivåer beroende på hur lätta de är att genomföra samt hur stor insats som krävs för att genomföra dem.

Den första nivån handlar om sådant som har med beteende att göra, såsom t.ex. att inte i onödan låta traktorer stå och gå på tomgång, planera sitt transportarbete, underhålla traktorer och andra maskiner enligt rekommendation, släcka belysningen i rum där



Av Sven Bernesson, SERO

ingen vistas, rengöra fläktar och ventilationsdon, täta läcker i pneumatiken direkt då de uppstår, ej torka spannmålen mer än nödvändigt m.m.

Den andra nivån handlar om åtgärder

som kräver mindre investeringar såsom investering i frekvens/varvtalsreglering till fläktar, mjölkkyllkompressorer och mjölkpumpar, samt byte till mjölkkyllkompressorer av scrolltyp, byte till vakuumpumpar av scrolltyp, att byta ut de elmotorer som går mycket årligen till modernare elmotorer med högre verkningsgrad, investering i belysning med närvaroavkänning och ljusavkänning, utbyte av traktordrivna utfodringsvagnar med mera utfodringsutrustning till eldriven sådan, utbyte av gamla ineffektiva pannor till moderna med hög effektivitet, installation av



LED-ljus minskar energianvändningen i stallar jämfört med traditionell lysrörsbelysning. Ljuset kan dessutom lätt styras över dygnet. Studier pågår hur man på så sätt kan påverka mjölkproduktionen hos mjölkkor. Bild: SLU.

värmeåtervinning från mjölkkylsystem och mycket mera.

Den tredje nivån handlar om större investeringar såsom byte av system, till exempel byte till traktorer med GPS-styrning, vid nybyggnation välja effektiva ventilationssystem där kanalerna är rakare och skarpa böjar undviks, samt att naturlig (självdagsventilation) väljs vid nybyggnation om möjligt.

Hälften är indirekt energi

En annan sak att tänka på är att omkring hälften av den energi som används i jordbruket är indirekt energi som används vid produktion av de förnödenheter som används inom jordbruket såsom foder (som produceras utanför gården), konstgödsel, drivmedel, ensilageplast, bekämpningsmedel, maskiner, byggnader, kalk och utsäde. Det är därför viktigt att förnödenheterna används så effektivt som möjligt och förluster undviks. Maskiner bör användas så mycket som möjligt, dvs. ha en så hög årlig användning som möjligt och under så många år som möjligt. Produktionen bör vara så hög som möjligt för att insatt energi och insatta förnödenheter ska nyttjas så effektivt som möjligt.

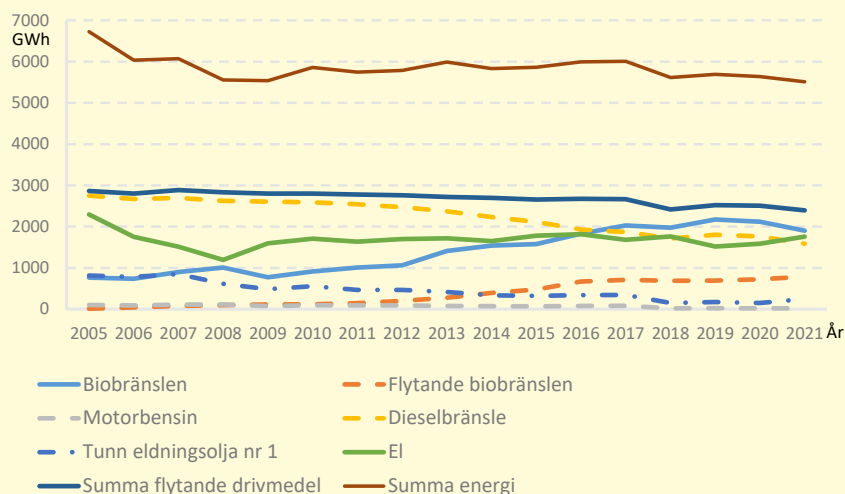
Mjölkkor, dikor och sugkor ska vara i produktion under många år för att producera så mycket mjölk respektive kalvar eller smågrisar under sin livstid som möjligt. Korna och suggorna bör komma i produktion så fort möjligt och ha lätt att bli dräktiga. Djurhälsa och välbefinnande är viktigt då sjukdom sänker produktiviteten.

Stora möjligheter till energieffektivisering i lantbruket

Enligt SCB har användningen av fossila drivmedel minskat betydligt inom lantbruket de senaste 15 åren, medan användningen av biodrivmedel ökat i nästan motsvarande grad. Användningen av drivmedel per hektar har därför varit i stort sett konstant då hänsyn tas till minskad areal och ändrade sätt att samla in data hos SCB. Här finns en potential till effektivisering och minskad energianvändning. Användningen av el har ökat något per arealenhet, vilket kan tyda på att införsl av ny effektivare teknik motsvarat ökningen av elkonsumtionen på grund av ökad elektrifiering och införande av ny teknik som drivs av el. Även här finns en stor potential till effektivisering och minskad energianvändning.

I figuren visas användningen av

energi i lantbruket (GWh/år) från 2005 till 2021. I summan av flytande drivmedel (heldragen linje) ingår: Flytande biobränslen, Dieselbränsle och Motorbensin (streckade linjer). Summan av dessa minskar i ungefär den takt som jordbruksarealen minskar. Mellan 2017 och 2018 är det ett jack i kurvan, troligen beroende på någon förändring i insamlandet av data. Användningen av Tunn eldningsolja nr 1 minskar kraftigt under perioden (punkt-streckad linje). Elen varierar en del mellan åren, men till slut blir användningen, efter kompensering för den minskande arealen, i princip oförändrad under perioden. Summa energi är summan av de energislag som visas i figuren förutom Flytande biobränslen som ingår i Biobränslen. ■



Användning av energi i det svenska lantbruket mellan åren 2005 och 2021. Räknet per odlad hektar är energianvändningen i stort sett oförändrad. Källa: SCB.

Precisionsodling är viktigt då denna medger att produktionsmedel såsom gödsel, kalk och bekämpningsmedel kan appliceras efter behovet på varje del av fältet, samt att överlapp och mistor undviks. Vid utfodring medges individuellt anpassad utfodring efter varje djurs behov.

Elektrifiering av fältarbeten

På längre sikt kan elektrifiering av fältarbeten vara intressant. En 160 kW traktor med förare kan då ersättas av två självkörande traktorer på 30 kW

vardera som körs dygnet runt och vid behov automatiskt kör till laddning. Dessa blir betydligt lättare än dagens traktorer och orsakar därför mindre packning i djupare liggande jordlager vilket kan vara gynnsamt för markens produktionsförmåga på sikt. På vissa känsliga jordarter undviks då skadlig och skördesänkande jordpackning.

Reducerad jordbearbetning, såsom plöjningsfri odling eller direktsådd, möjliggör en betydande energibesparing på jordar där ogrässtrycket ej är alltför stort. ■