



greppa näringsen



Klimatpåverkan från energianvändning och energieffektivisering

Jordbruket och klimatet

Emelie Karlsson

2022-11-15



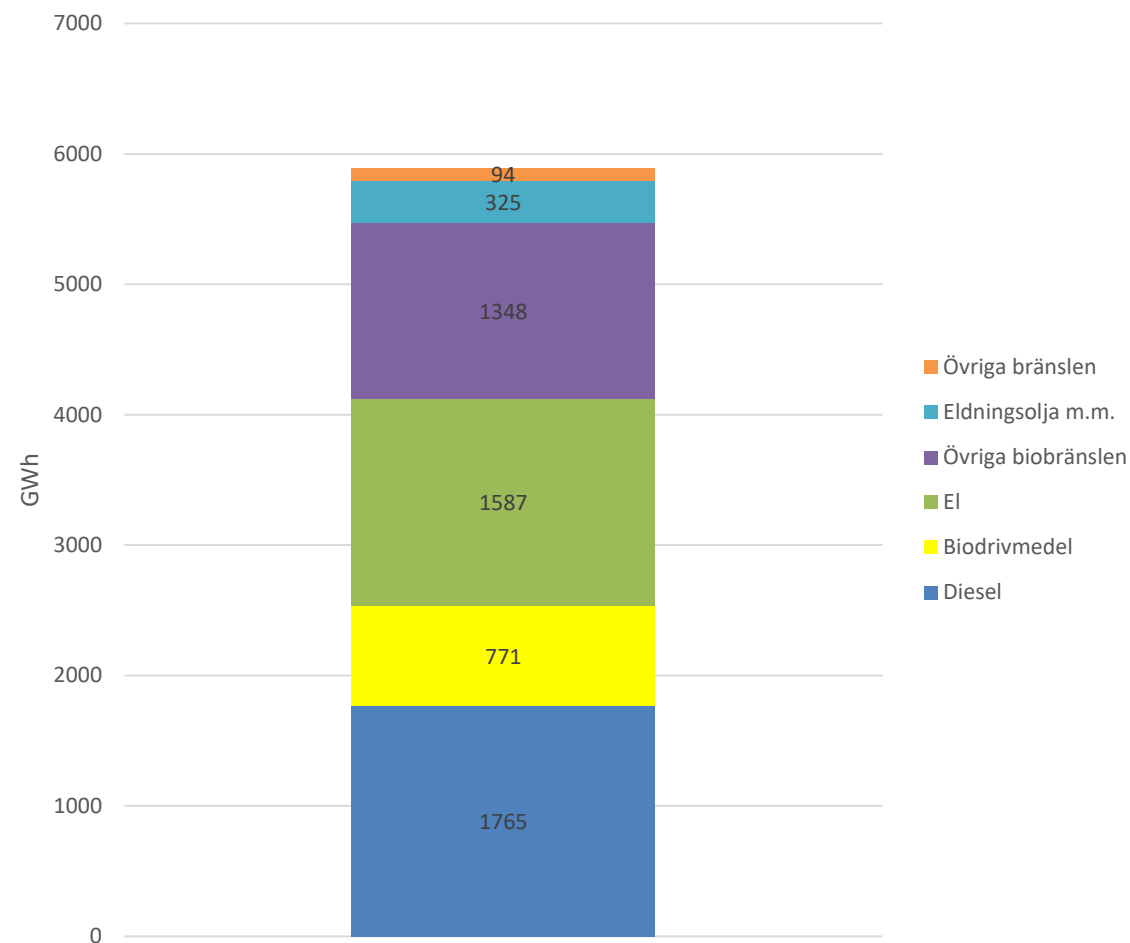
Europeiska jordbruksfonden för
landsbygdsutveckling: Europa
investerar i landsbygdsområden

- Lantbrukets energianvändning
- Energianvändning och klimatpåverkan
- Hur minskar vi klimatpåverkan från energianvändningen?
- Energieffektivisering
- Greppa Näringens rådgivning

Jordbrukets klimatpåverkan är inte som andras påverkan

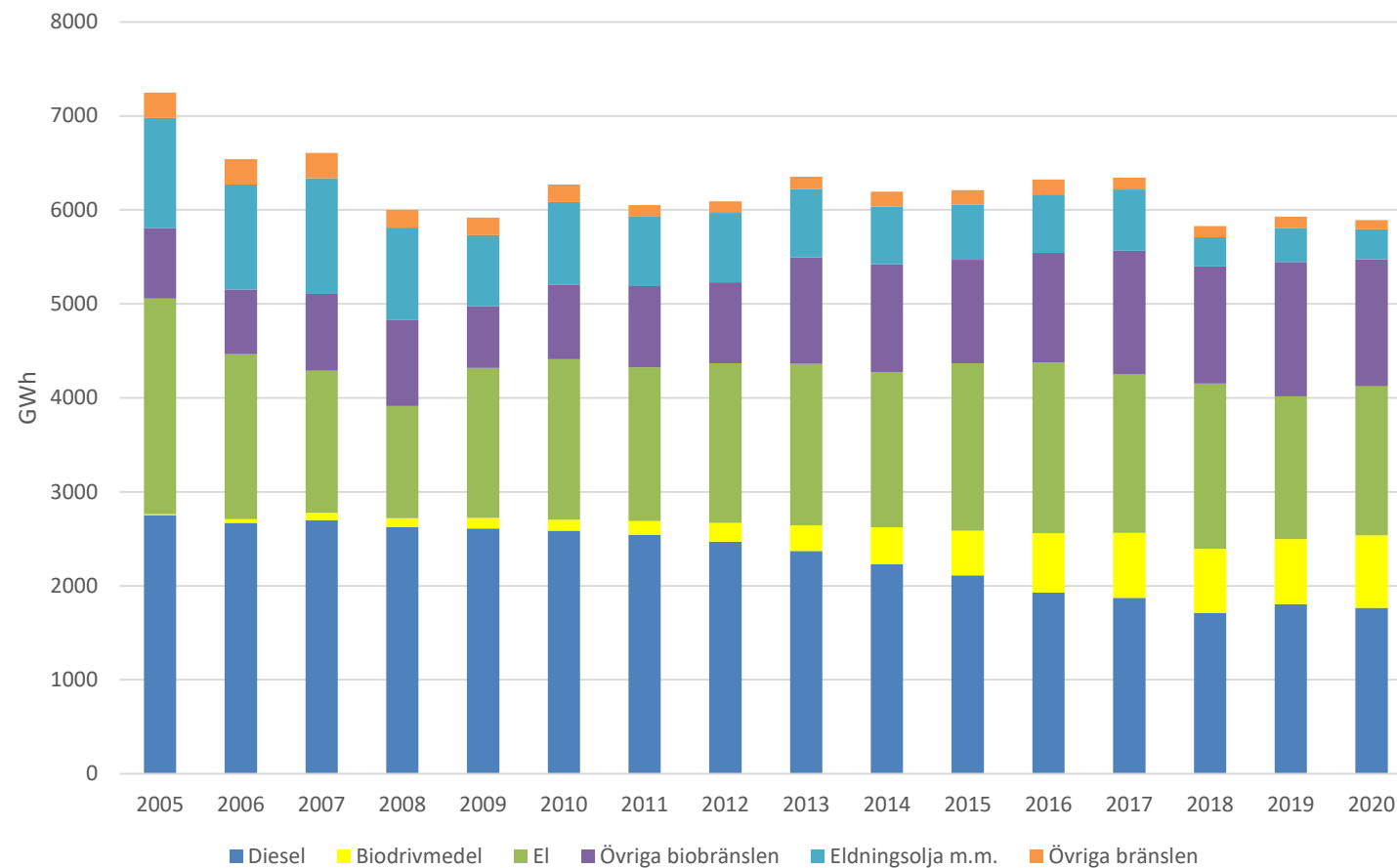


Lantbrukets energianvändning 2020



Källa: Statistik från Energimyndigheten

Lantbrukets energianvändning 2005 - 2020



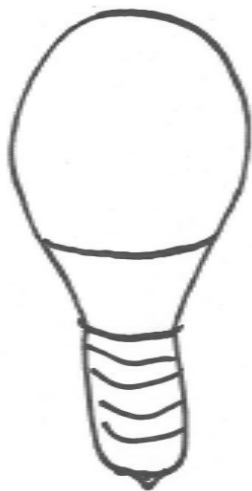
Hur minskar vi klimatpåverkan?

1. Byta fossila energikällor mot förnyelsebara
2. Minska energianvändningen
 - Minskar kostnaden
 - Minst klimatpåverkan

Det ena utesluter givetvis inte det andra

Energi och effekt

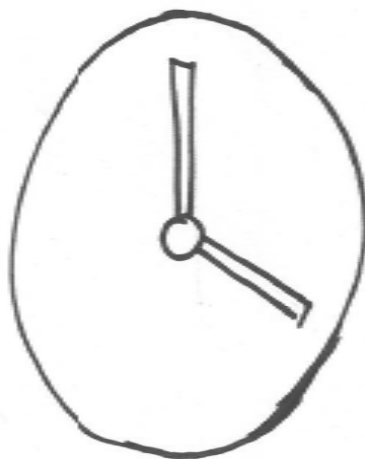
Effekt



6 W



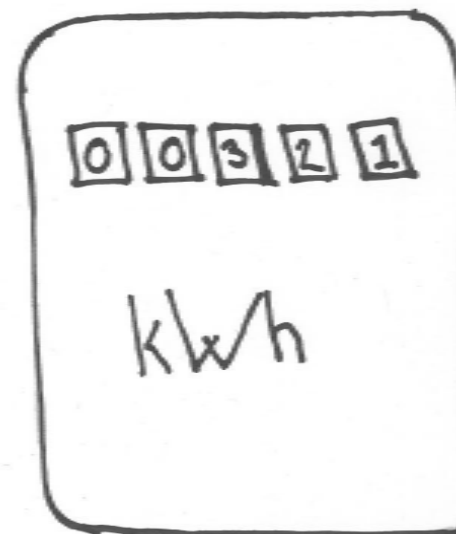
Tid



8760 h



Energi



52 kWh

› Energi

1 kWh – 3600 kJ – 860 kcal

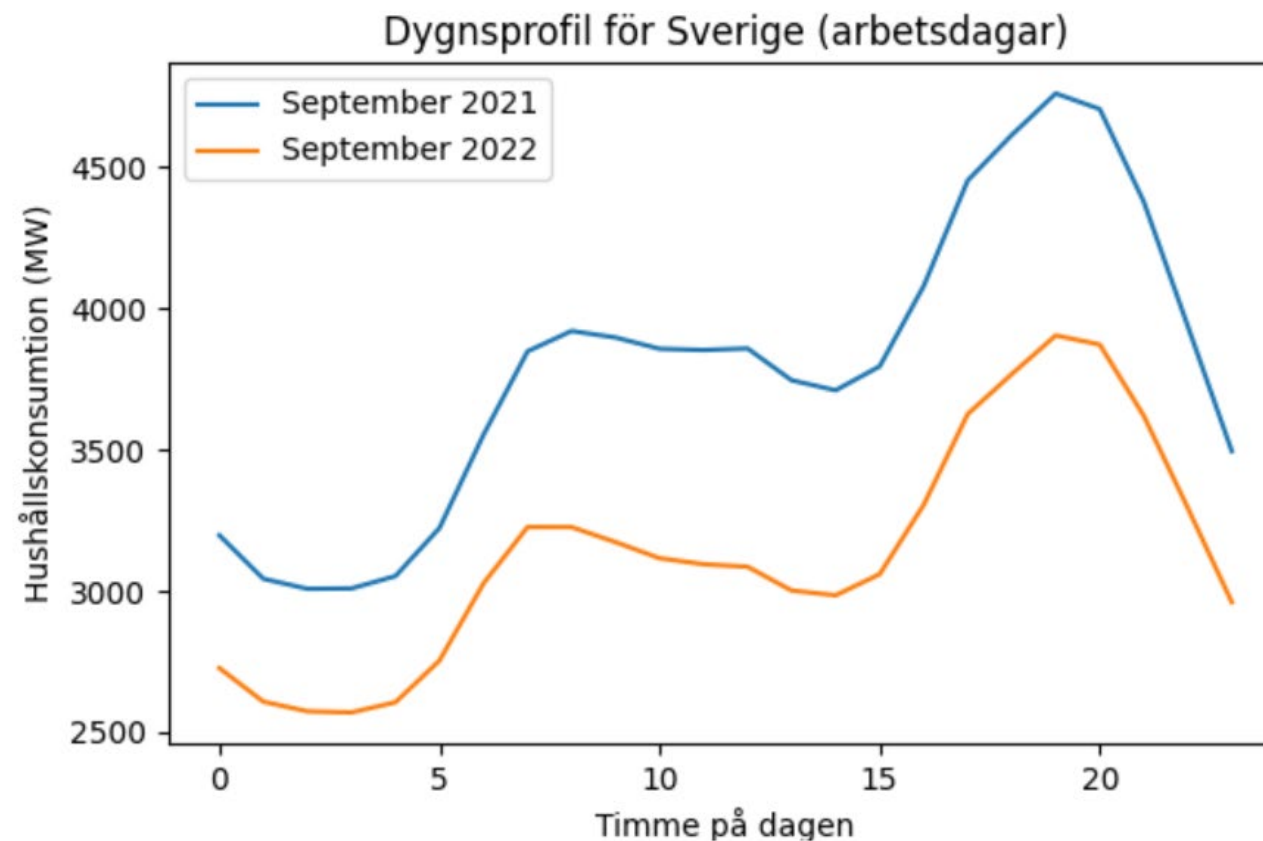
Wattimmar – Joule - kalori

› Effekt

1 kW – 3600 kJ/h – 860 kcal/h

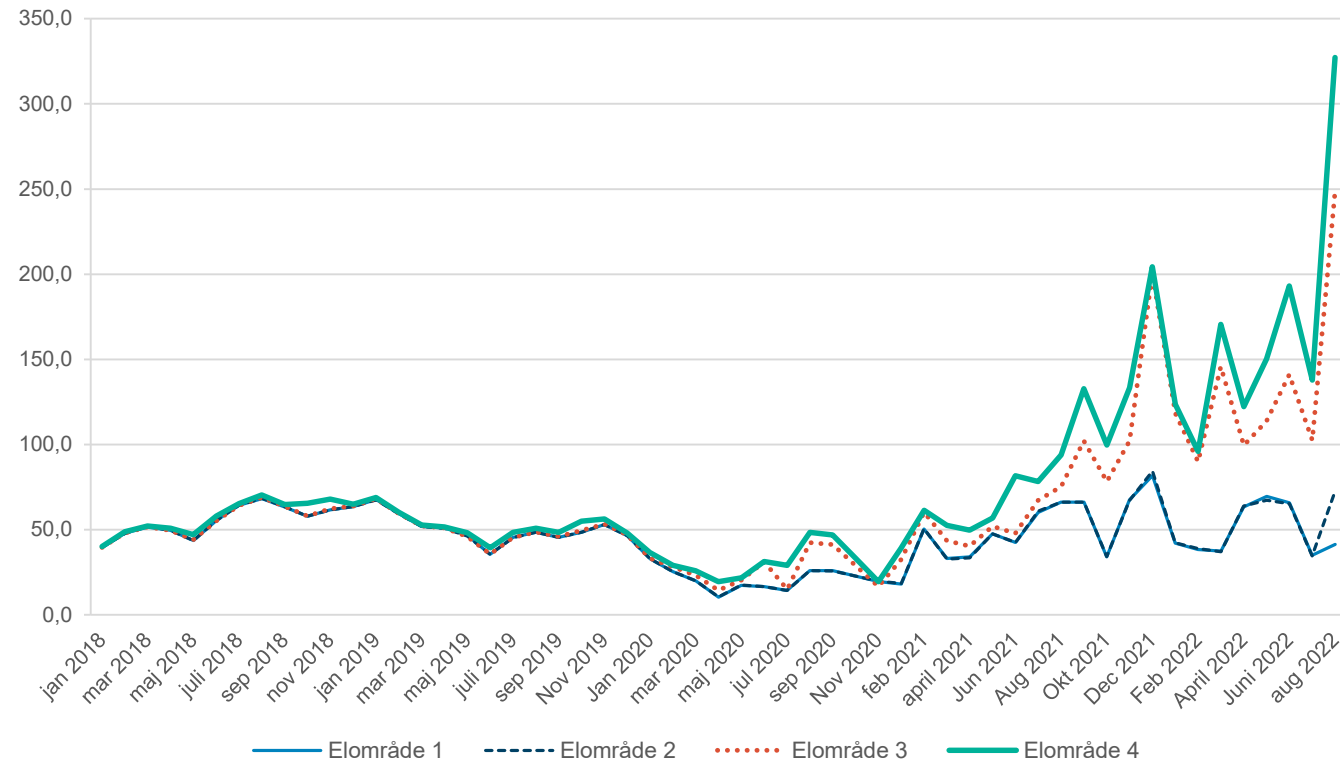
1 hk(hästkraft) = 0,735 kW

Hur minskar vi energianvändningen?



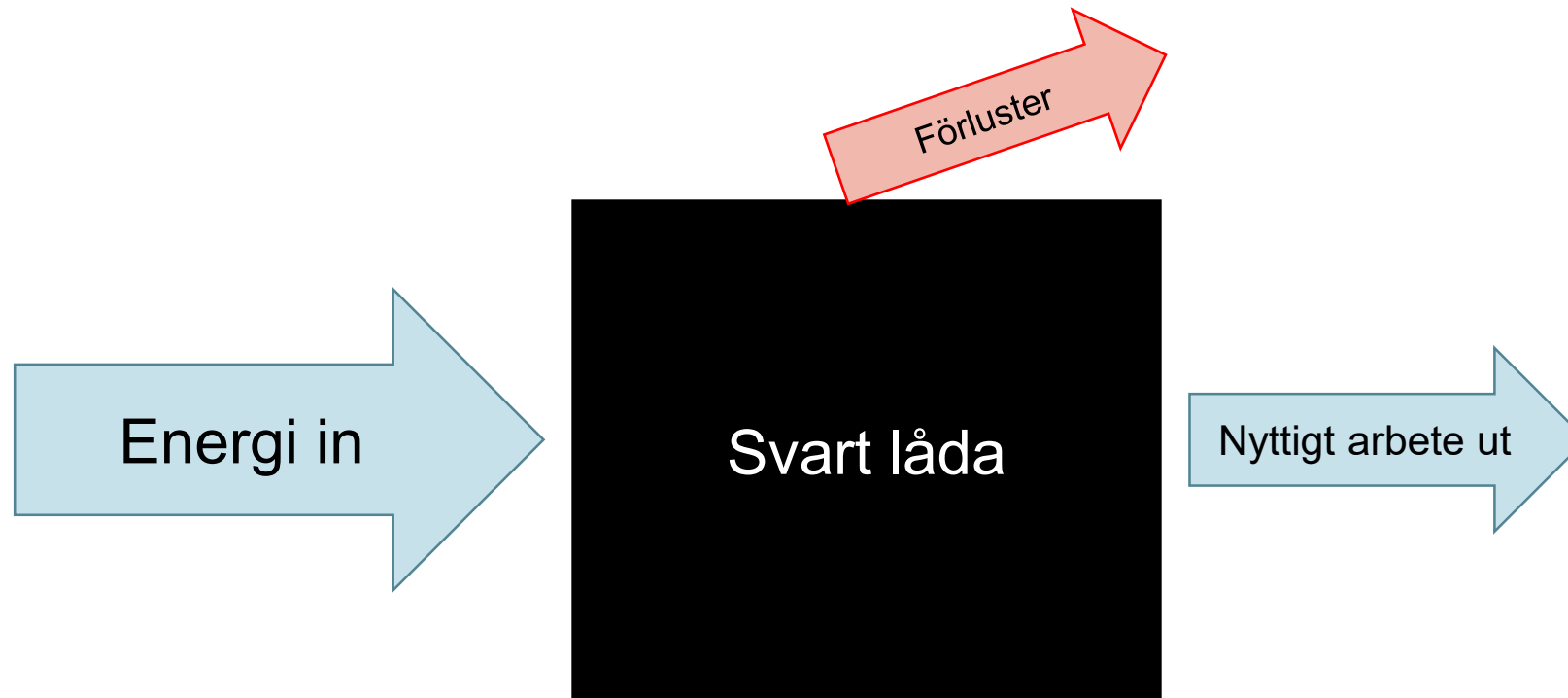
Källa: Svenska Kraftnät

Elprisets utveckling 2018 - 2022



Källa: SCB, Priser exklusive skatter

Vad är energieffektivitet?



Hur mycket nyttigt arbete vi får ut för varje enhet energi vi stoppar in

Energieffektivitet på flera nivåer

› Verkningsgraden på en elmotor

- › >90 %
- › Elmotorn omvandlar elenergin till mekanisk energi



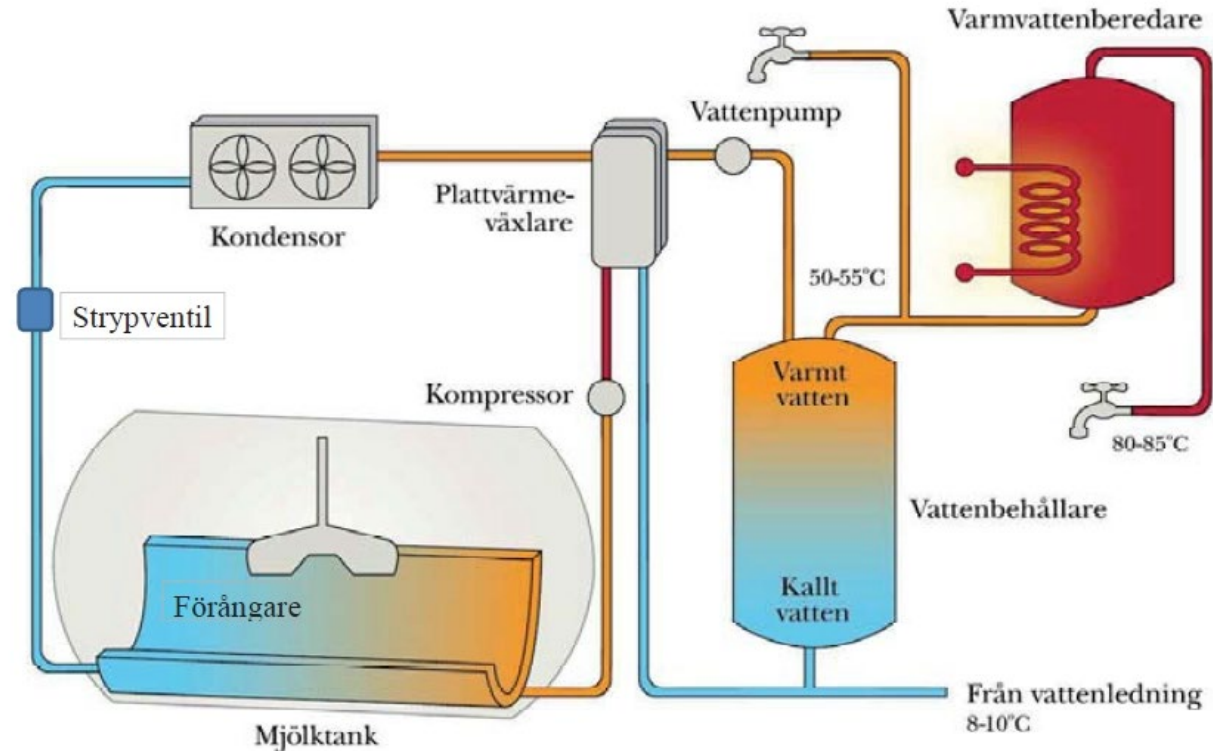
› Nyckeltal för mjölkproduktion

- › kWh/kg mjölk
- › Den energin som behövs till mjölkning, kylning, utgödsling, m.m. för att producera mjölk



Vanliga områden där det finns åtgärder

- › Mjölkkylning
- › Uppvärmning
- › Ventilation
- › Belysning
- › Utgösling
- › Utfodring



Ett exempel från verkligheten

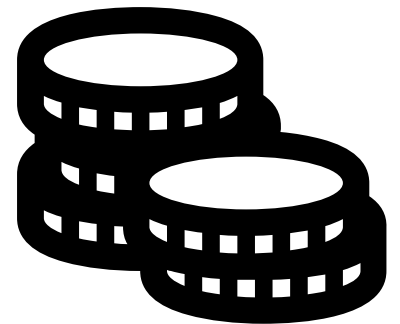


Foto: Nils Helmersson, HIR Skåne

Elpriset består av två delar

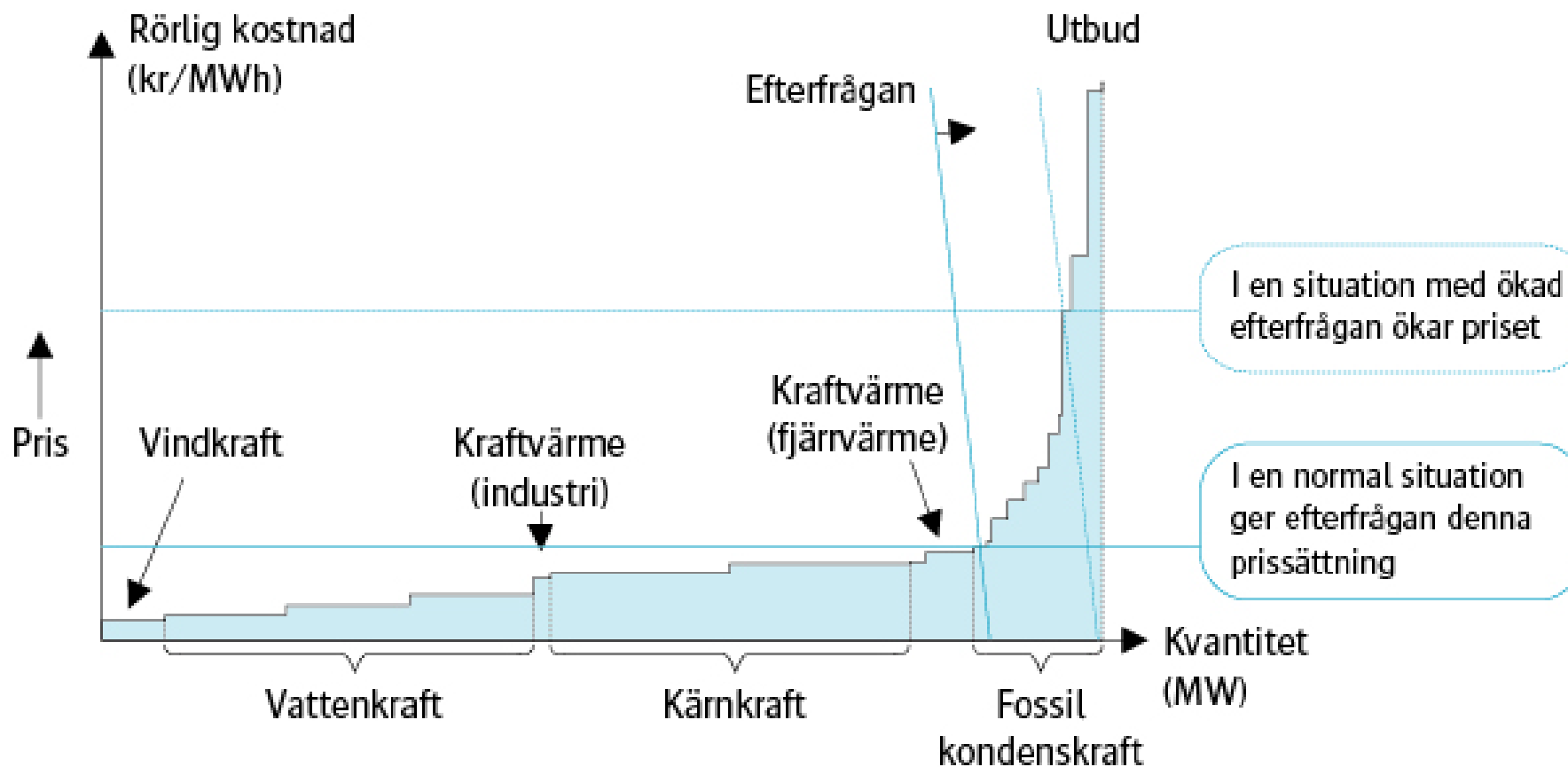
- › Elnät – beror på vart elkonsument ligger geografiskt
 - › Abonnemangsavgift
 - › Överföringsavgift
- › Elhandel – väljs fritt av konsumenten
 - › Årsavgift
 - › Energiavgift(fast, rörlig, timavtal)

Dessutom tillkommer energiskatt och moms.

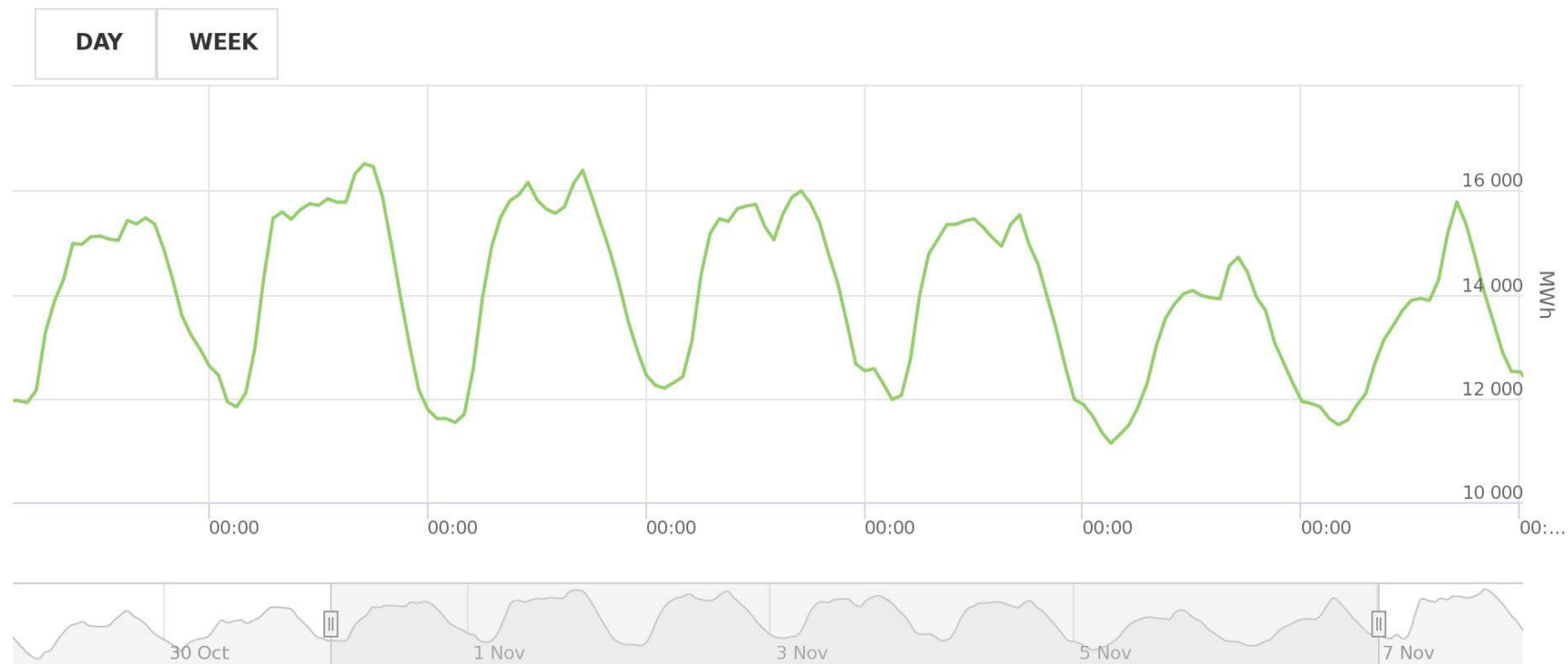


- › Elpriset bestäms på handelsplatsen NordPool
- › Priset bestäms utifrån hur mycket det kostar att producera den sista kilowattimmen som behövs för att möta efterfrågan
- › Produktionsanläggningar med lägst produktionskostnader används först för att möta efterfrågan. Sedan tas dyrare anläggningar in i den mån de behövs

Elhandel 2 - Marginalel



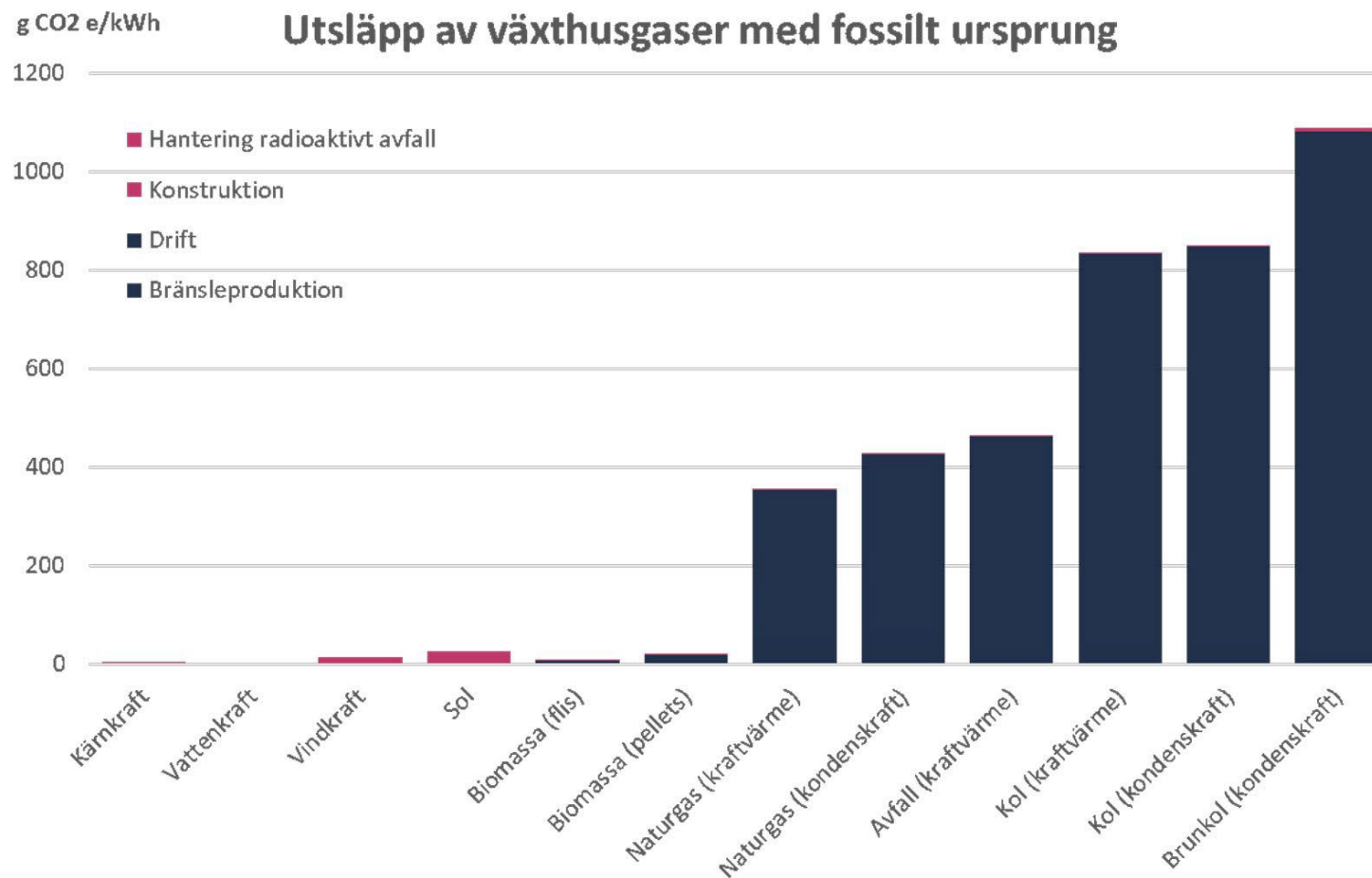
Källa: <https://ei.se/konsument/el/sa-har-fungerar-elmarknaden>



● SE

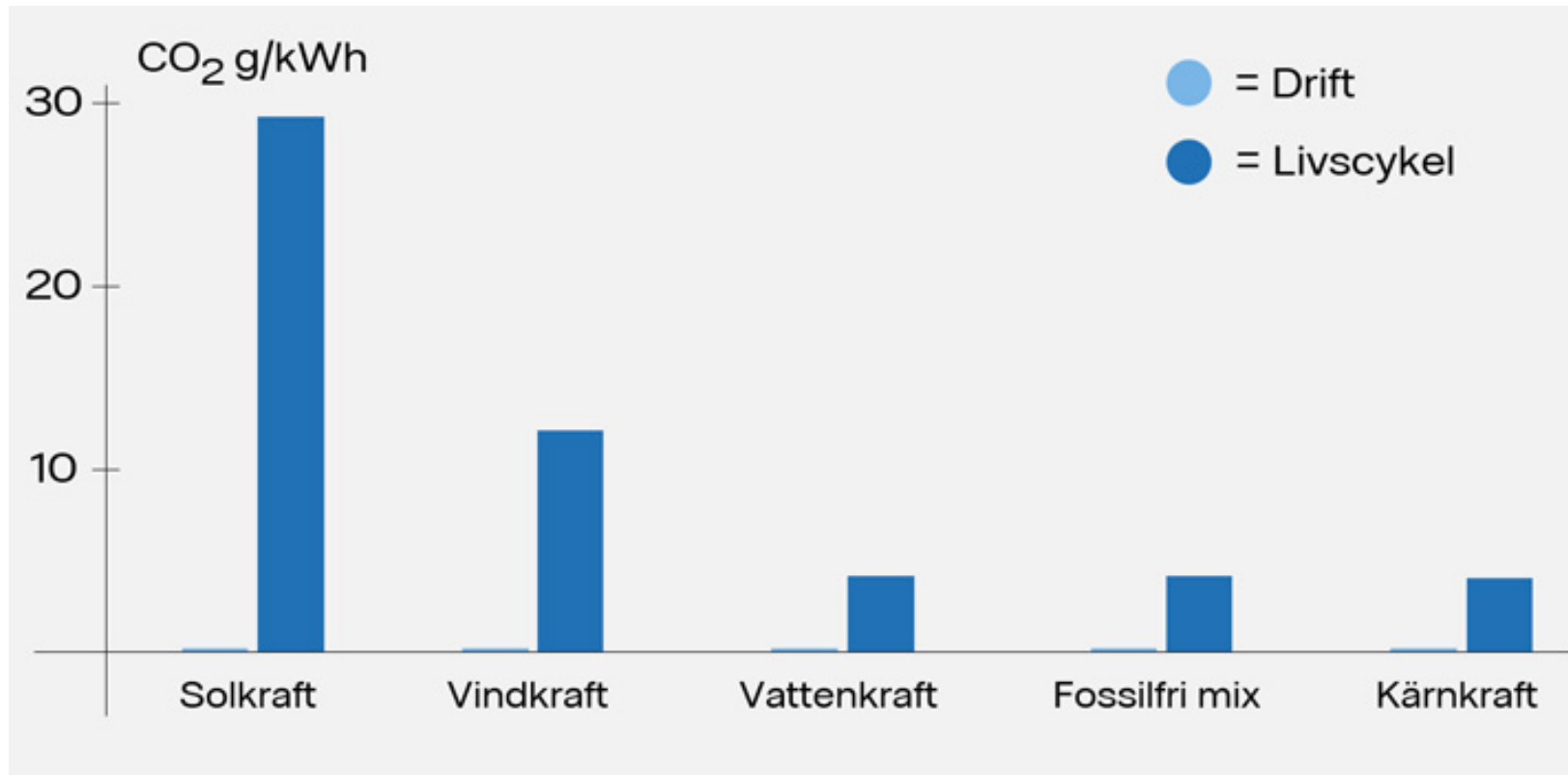
Källa: NordPool

El – Utsläpp från olika källor



Källa: Vattenfall

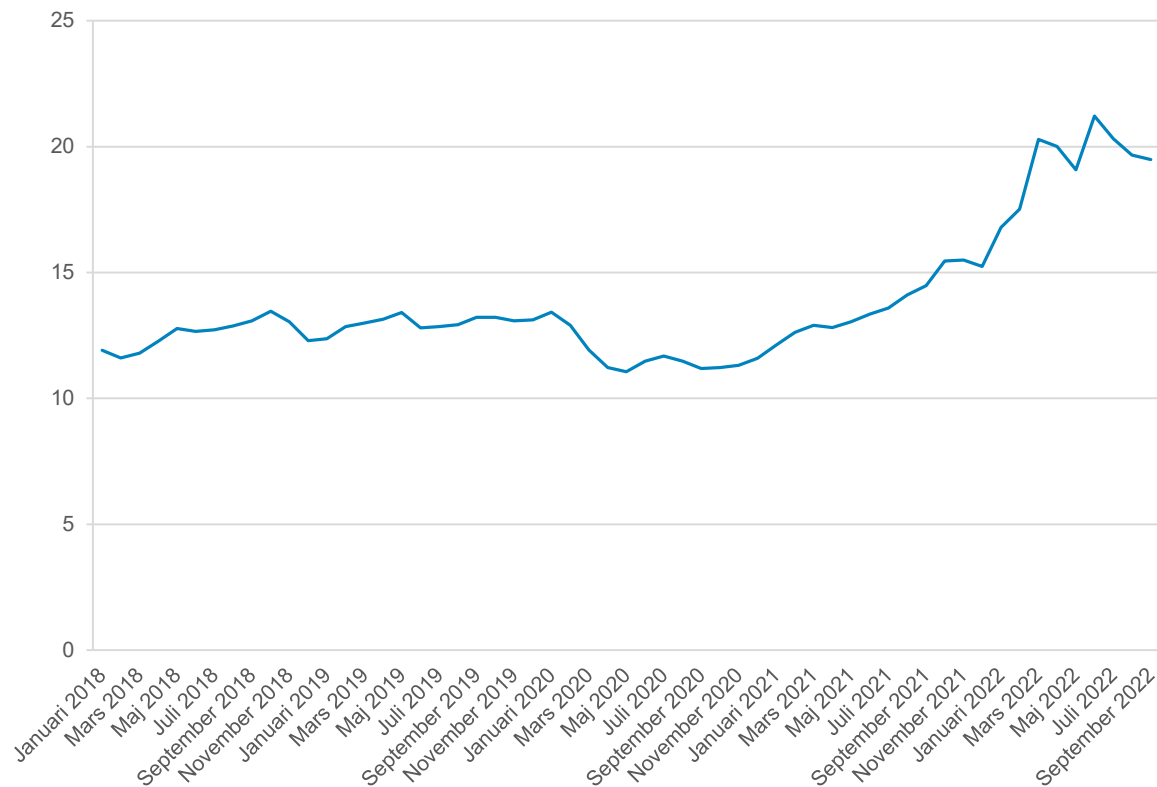
EI – Utsläpp från fossilfria källor



Källa: Vattenfall

Dieselprisets utveckling 2018 - 2022

Priser
exklusive
moms (men
inklusive
energi- och
koldioxidskatt)



Källa: OKQ8

Förnybara drivmedel

	gCO2e/liter	kWh/liter	gCO2e/kWh
Diesel MK1	2580	9,8	263
FAME100	995	9,2	109
HVO100	520	9,4	55
Biogas	-	-	31

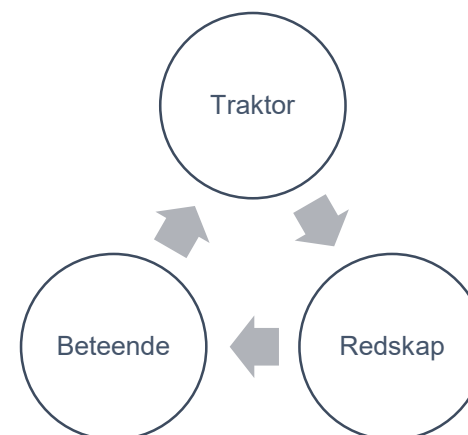
› Reduktionsplikt

› Inblandning av förnybara drivmedel

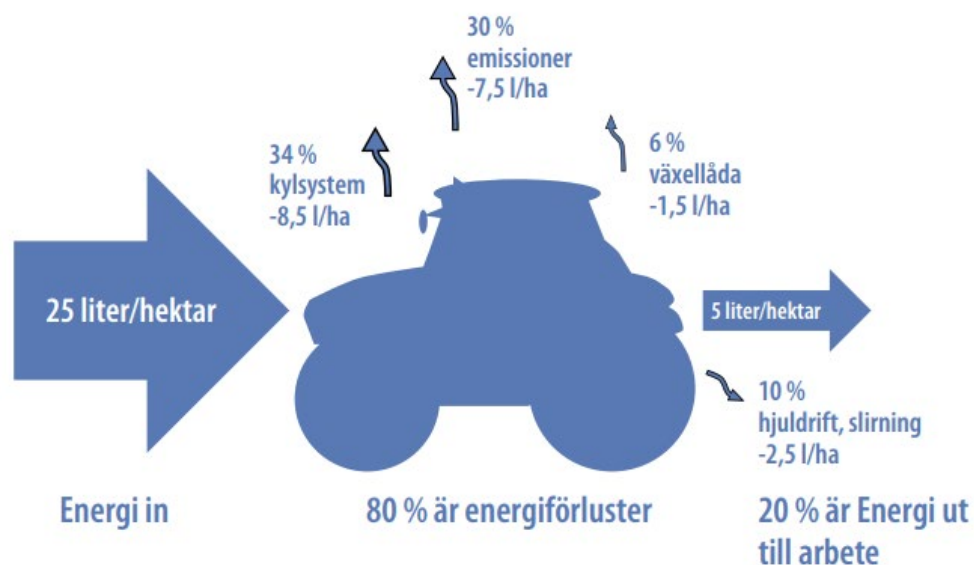


Drivmedel - Sparsam körning

- Anpassa traktorstorleken till uppgiften, använd inte starkare motor än arbetet kräver
- Sträva efter att hålla jämn hastighet vid traktorns optimala varvtal
- Anpassa lufttrycket i däcken till underlag och typ av arbete
- Spara bränsle genom korrekt underhåll av både maskiner och redskap
- Planera din körning för kortare körsträckor med fulla lass
- Minimera antalet inbromsningar och accelerationer



Diesel - Energieffektiv traktor?



18 | TEKNIK

Betodlaren 3 2020

Som att hantera en iPhone

Kan man handskas med en modern mobiltelefon så klarar man av att hantera en robot i sitt lantbruk. Det konstaterar Marcus Callenbring i skånska Juleboda efter en säsong. Marcus är en av fem svenska lantbrukare som i år investerat i en Farmdriod robot från Danmark.

I våras använde han den till att så betor och efter det rensa ogräs i odlingen. Marcus odlar 11 hektar ekologiska sockerbetor till Nordic Sugar.

Maskinen har gått bra och även om det inte finns någon support på plats i Sverige har Marcus inte stått hjälplös vid något tillfälle.

– Det har varit en del som vi behövt hjälp med under året och det har de fixat snabbt.

Förbättringar 2021

Det var bland annat såmotorerna som stannade då det kom in damm i dem.

– Maskinen kommer att uppdateras till nästa säsong och då bygger de även om de som de sålt till i år.

Marcus har även upplevt att motorerna till hackheterna vid radrensning varit för svaga och det ska också förbättras till 2021.



En hektar per timme. Kapaciteten är cirka en hektar per timme både när maskinen sår betor och ogränsar dem.

Bild från broschyren Sparsam körning, Jordbruksverket

Från tidningen Betodlaren nr 3 September 2020

Greppa Näringens energirådgivning

Energikollen

› Grupprådgivning

- › 21A och 21B
- › Energikunskap och erfarenhetsutbyte för att deltagarna själva ska kunna göra åtgärder på sin egen gård-

› Individuell rådgivning

- › 21 C
- › Energikartläggning med åtgärdsplan

Energikollen riktar sig till gårdar med minst 25 djurenheter

Vad är en energikartläggning?

- › En energikartläggning är en genomgång av hur mycket energi som tillförs och används för att driva företagets verksamhet.
- › Energitkartläggningen berättar också hur energin används och vilka typer av energi som används.
- › För att göra en kartläggning behöver du uppgifter om bl.a. inköpt (och producerad) mängd energi och vilka energianvändare som finns.

Hur vet vi hur mycket energi vi använder?

- › Mäta!
- › Beräkna utifrån märkeffekt, driftstid, belastning och verkningsgrad
- › Schabloner från tidigare mätningar, tester
- › Uppskatta

Vad är en åtgärdsplan?

- › En åtgärdsplan ger förslag på åtgärder för att minska på företagets energianvändning. Energikartläggningen används som underlag för åtgärdsplanen.
- › Åtgärdsplanen innehåller enkla kalkyler till hjälp för att prioritera mellan åtgärder.

En åtgärdsplan kan innehålla åtgärder på olika nivåer.

- › Nivå 1 – Åtgärder som inte kräver någon investering och oftast kan genomföras på en gång. T.ex. stänga av utrustning, justera utrustning, rengöra ventilationskanaler, planering
- › Nivå 2 – Åtgärder som kräver en investering. T.ex. byta ut utrustning, installera en förkylare till mjölken, byta till ledlampor, isolera varmvattenrör.
- › Nivå 3 – Åtgärder som kräver en större investering. Det kan vara åtgärder som kräver större ombyggnationer, t.ex. byta ventilationssystem eller värmesystem.

Tack för uppmärksamheten!



För dig som vill veta mer

- › LRFs energieffektiviseringshandbok
 - › <https://www.lrf.se/foretagande/resurseffektivisering/spara-energi/handbok-om-energieffektivisering/>
- › Sparsam körning – skrift från Jordbruksverket
 - › <https://webbutiken.jordbruksverket.se/sv/artiklar/ovr450.html>