

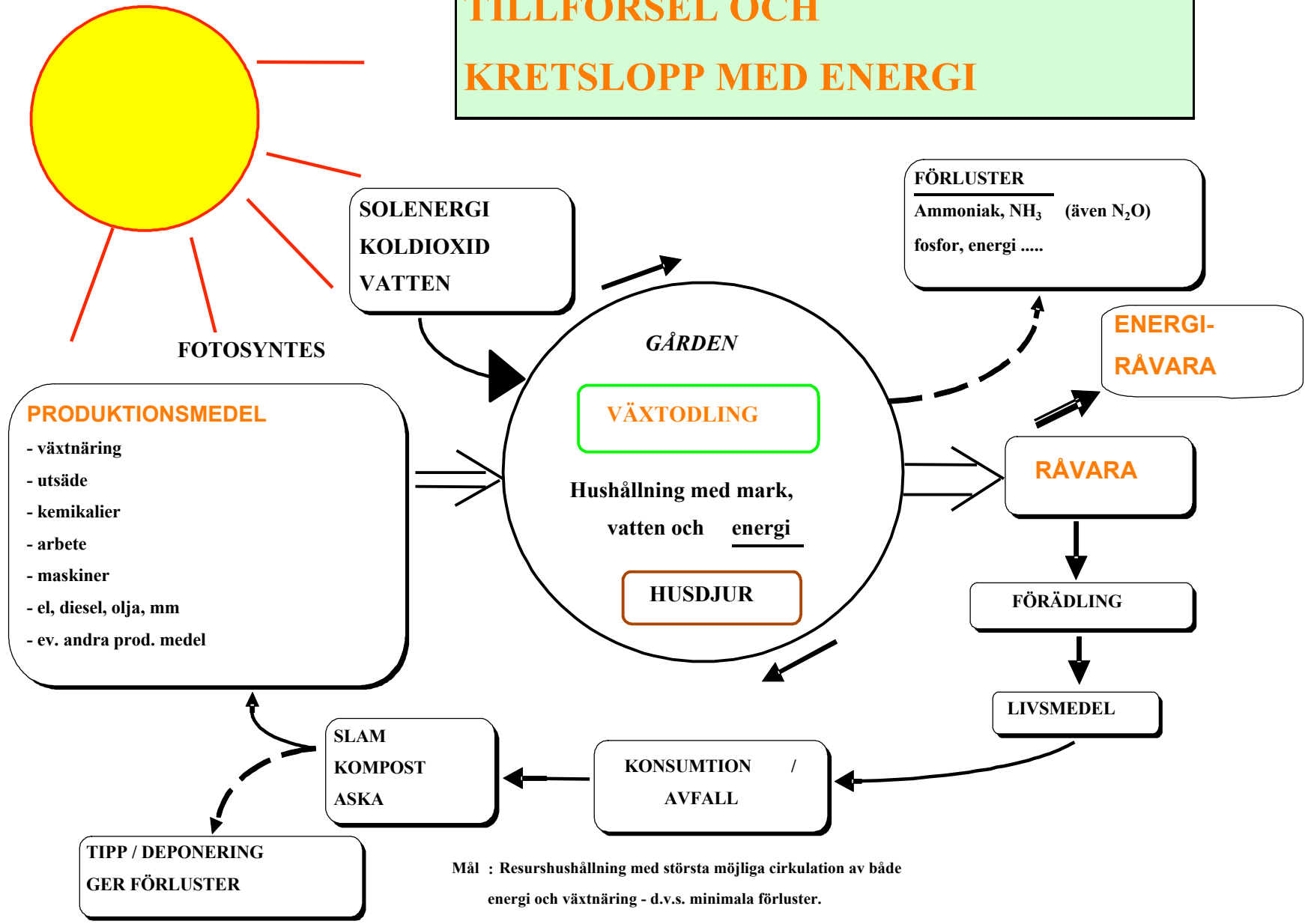


**Verktyg för energieffektivitet**  
***Skara 20 oktober 2009***  
**Lars Törner, Odling i Balans**

# Ekologiskt lantbruk - energieffektivitet och lantbruket som energiproducent

- **Produktivitet = förhållande mellan resurser och produktionsresultat (mängd / tid / resurs)**
- **Effektivitet = faktisk verkan, (produktivitet av rätt saker)**
- **Effektivitet, ja men inriktat på uthållighet**
- **Energi som direkt energi men ofta betydande indirekt tillförsel**
- **I många fall samma värderingar i "konv. jordbruk"  
- ett gemensamt mål är en uthållig produktion**
- **Ökat fokus på cirkulation av insatsmedel**
- **Redovisning på två olika nivåer  
- utbyte i förhållande till insats  
- insats per enhet framtagen produkt**
- **Tydligt gränssnitt - här redovisas förh. på gården**

# TILLFÖRSEL OCH KRETSLOPP MED ENERGI



Mål : Resurshushållning med största möjliga cirkulation av både energi och växtnäring - d.v.s. minimala förluster.

Med noggrann spårmarkering och planering av ”körmönster” begränsas körsträckan – bränsleinsatsen begränsas



om 5-10% = 5-10 liter diesel  
= 53-106 kWh



**30 m<sup>3</sup> = 60 - 70 kg amm. N**

**Cirkulerad gödsel ger en uthållig  
växtnärings- och energiförsörjning**

**80% utnyttjande jämfört med 40%**

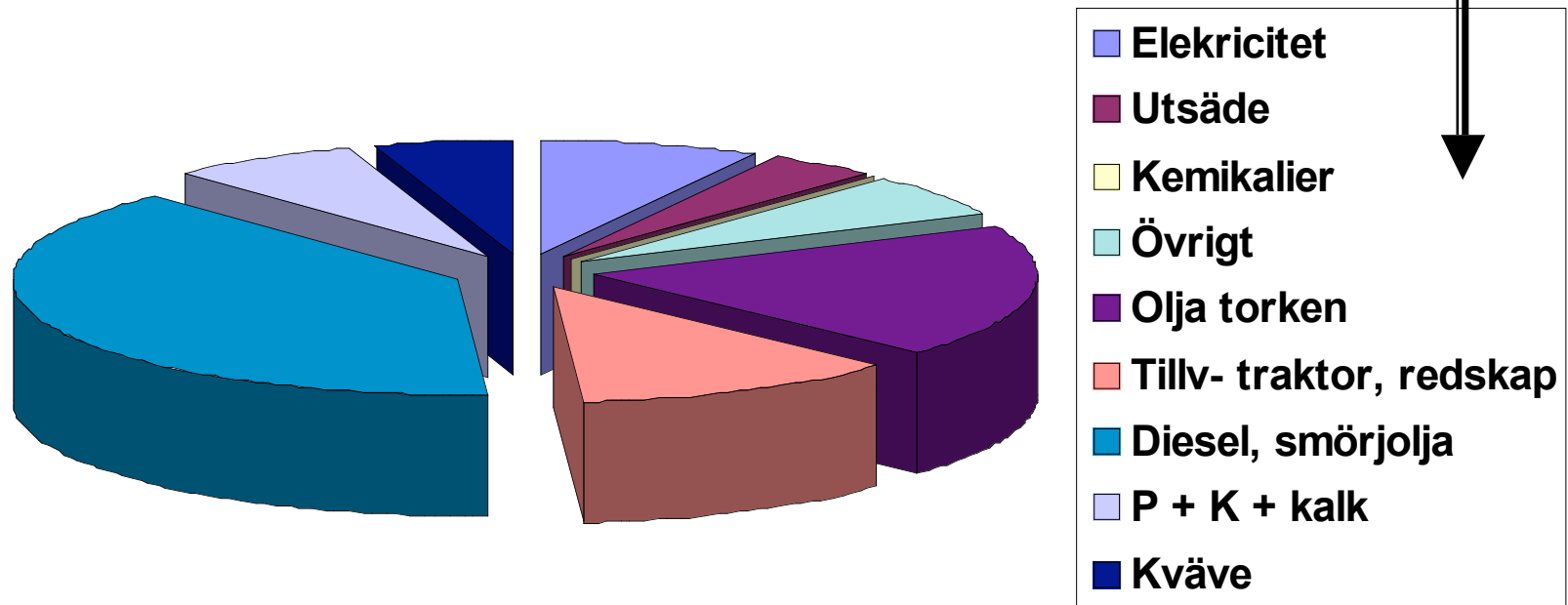
**”sparar” 26 kg N = 312 kWh**

# Energiutbyte i växtodlingen

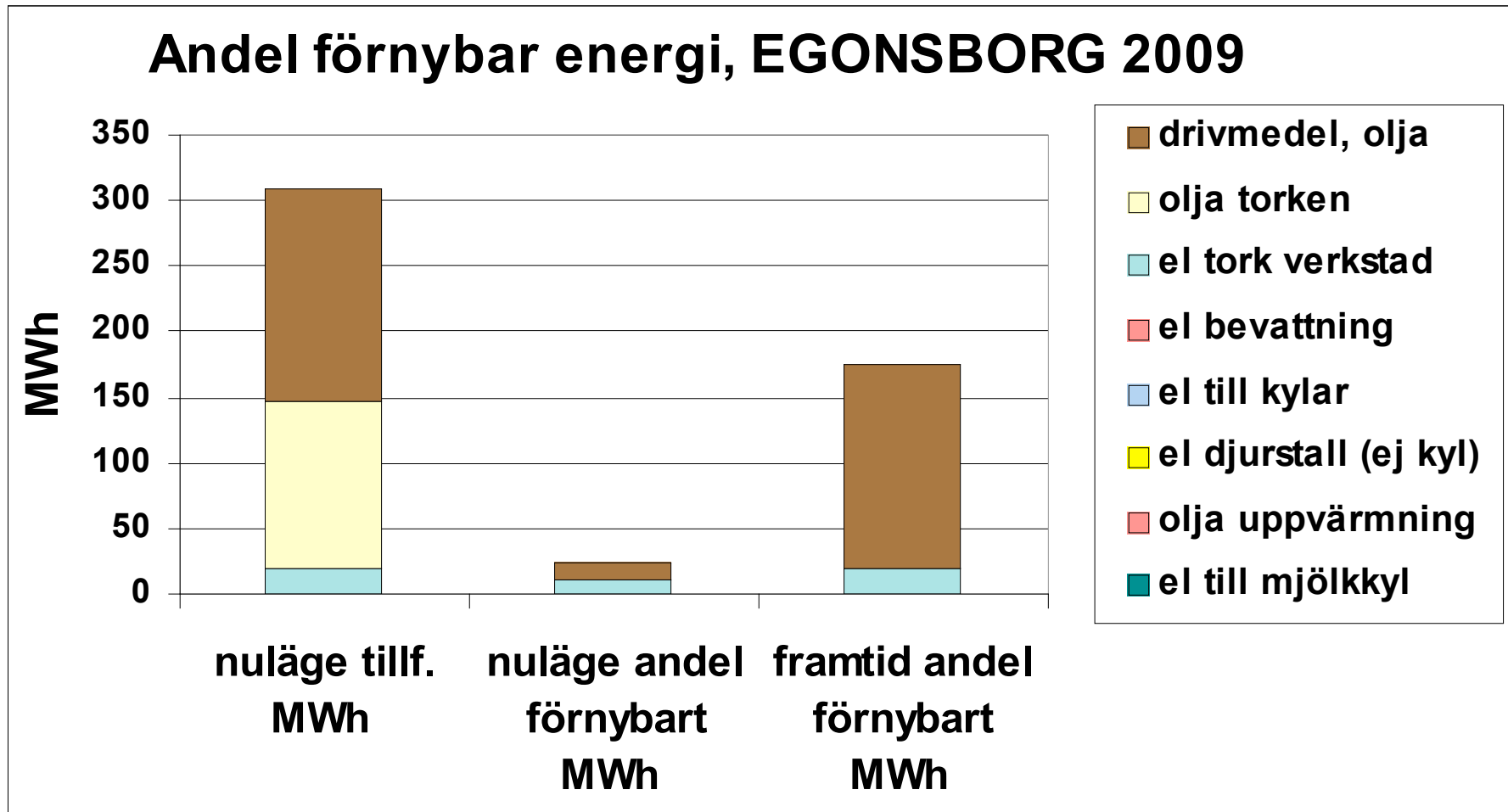
energiskörd **5.972 MWh**

energiinsats **546 MWh**

## Fördelning energiinsats:



# Förnybar andel av direkt energitillf.



# Greppa energin på gården - ett verktyg för både bonden och samhället

## För bonden:

- effektivare insatser
- lägre kostnader
- fokus på helheten
- växtnäring ..... energi
- del i klimatredovisningen
- visa på uthållighet
- ett verktyg tillsammans med andra moduler i ex. Greppa Näringen ....

## För samhället:

- visa på uppfyllelse av fastlagda miljömål
- ökat resursutnyttjande
- del i arbetet för minskad "fossilenergitillförsel"
- energi en viktig del i det pågående klimatarbetet
  - stort och smått
- jordbruket - en del i den gröna sektorn - fokus skall ligga på effektiv och uthållig energitillförsel





**Inte särskilt energieffektivt - energifrågan är många gånger del i markvården**

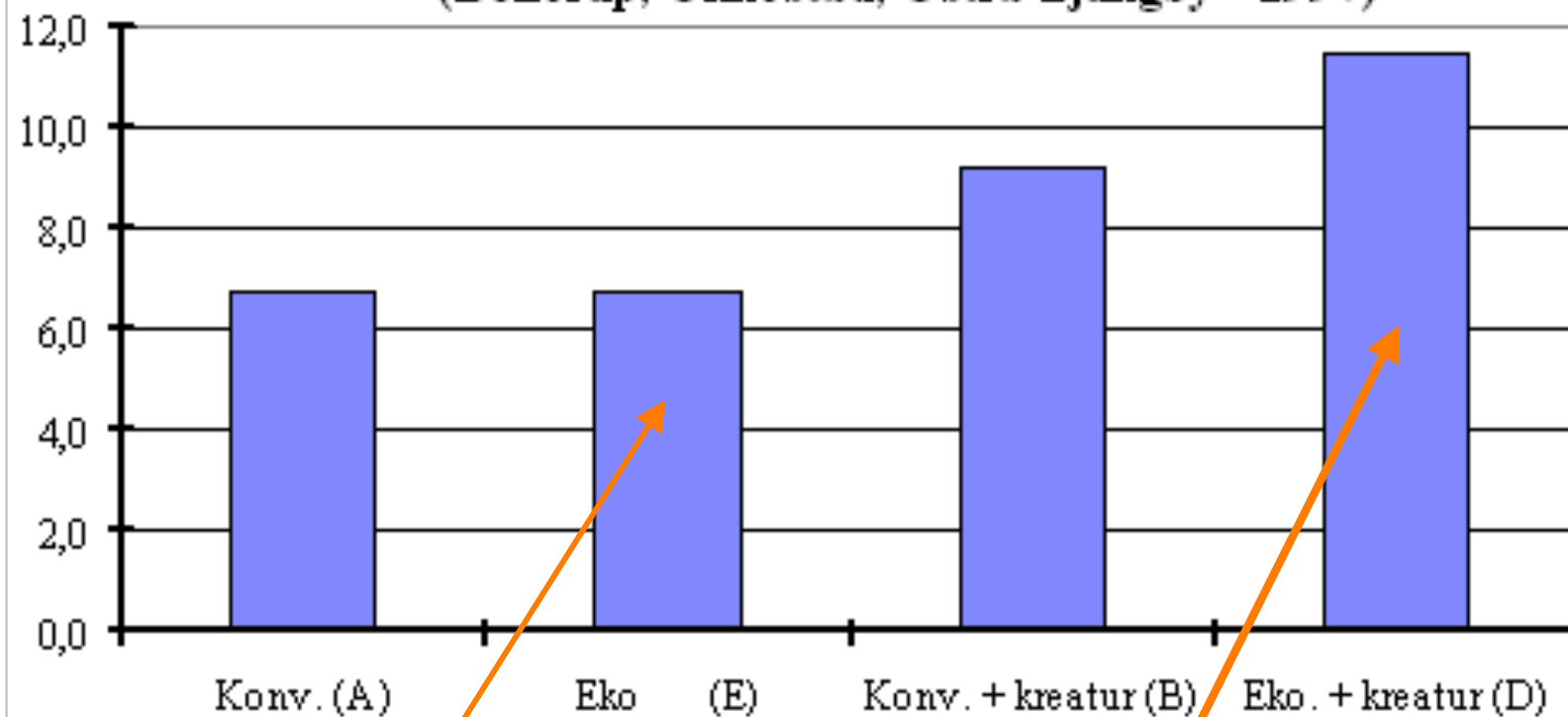
- Lågt tryck / mindre elenergi
- Låg avdunstning / högre eff.



**ENERGIBALANS I  
EKOLOGISK OCH  
ANPASSAD – INTEGRERAD  
VÄXTODLING**

**Erfarenheter från tre odlingssystemförsök i Skåne**

## Energikvot medeltal (Bollerup, Önnestad, Östra Ljungby - 1997)



**Ingen mineralgödsel men samtidigt lägre skörd.**

**Stor andel N fixerande grödor / liggande vallar.**


# Sammanfattning (utan prioritet):

## Intressanta, viktiga fo.u. områden:

- **Fotosyntesen bidrar till att binda stora mängder energi i skördad växtråvara**
- **Betydande tillförsel av indirekt energi för olika odlingsåtgärder**
- **Kväveförsörjning via N fixerande grödor**
- **Direkt energi som el och drivmedel**

# Sammanfattning, fortsättning:

- **Stallgödsel en viktig växtnärings- / energiresurs**
- **Biogas för energi och ökad tillgänglighet för växtnäring**
- **Odlingssystem, grödmix som möjliggör effektivt utnyttjande av växtnäring i system med stor andel org. bunden växtnäring - jordbruk med kretslopp**



**Några reflektioner ur ett gårdsperspektiv ....**

**Tack för uppmärksamheten!**

Lars Törner

Odling i Balans

260 30 Vallåkra 070-3304200

[info@odlingibalans.com](mailto:info@odlingibalans.com)