

Livsmedlens miljöpåverkan ur ett livscykelperspektiv

Christel Cederberg

Svensk Mjölk

Vattendagarna 21 nov 2006

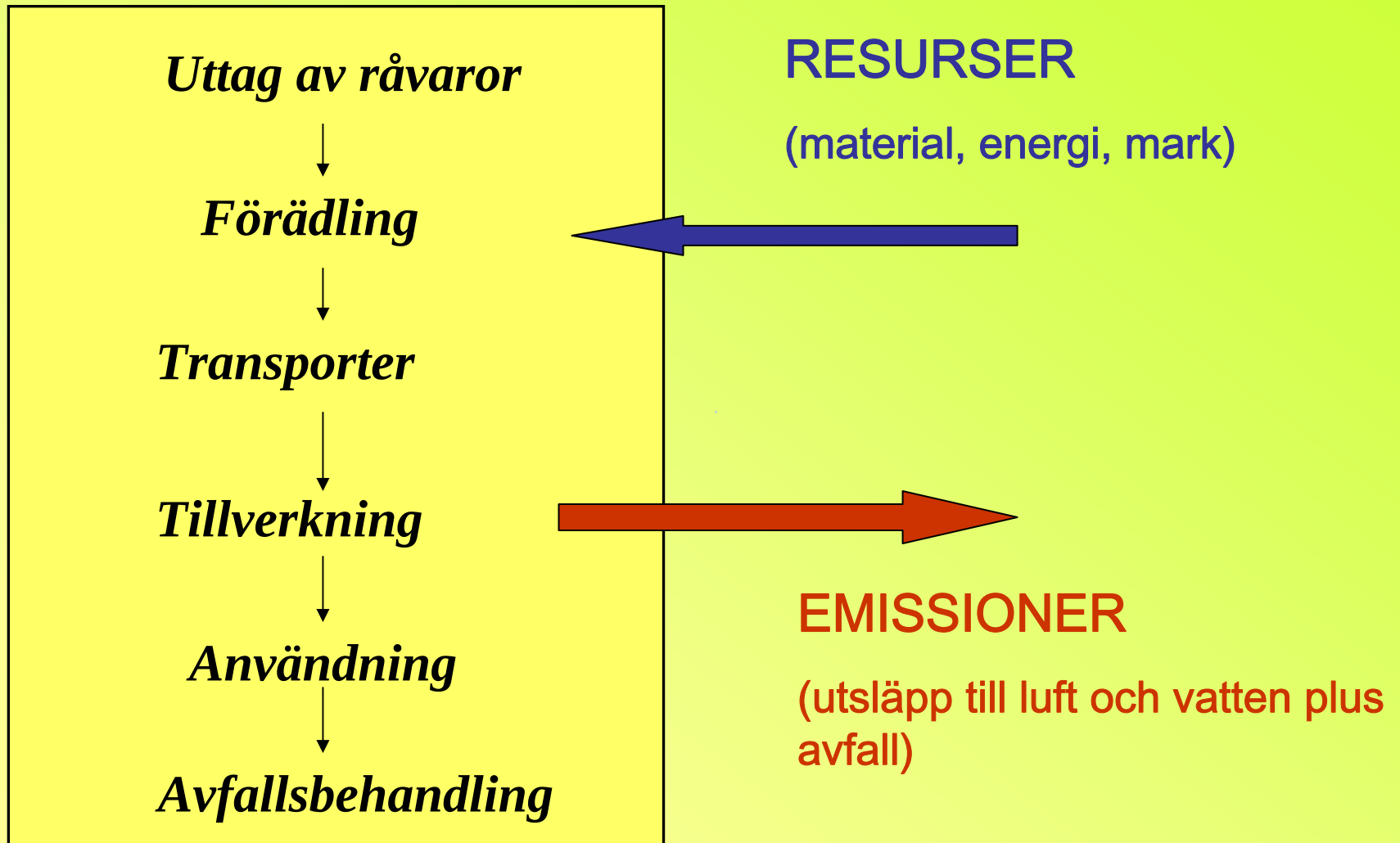
Disposition

- Kort om livscykelanalys (LCA)
- Resultat från LCA av livsmedel
- Svårigheter vid miljöpåverkansanalys av reaktivt N från livsmedelsproduktion
- Utsläpp av reaktivt kväve – fokusfråga för livsmedelsproduktionen

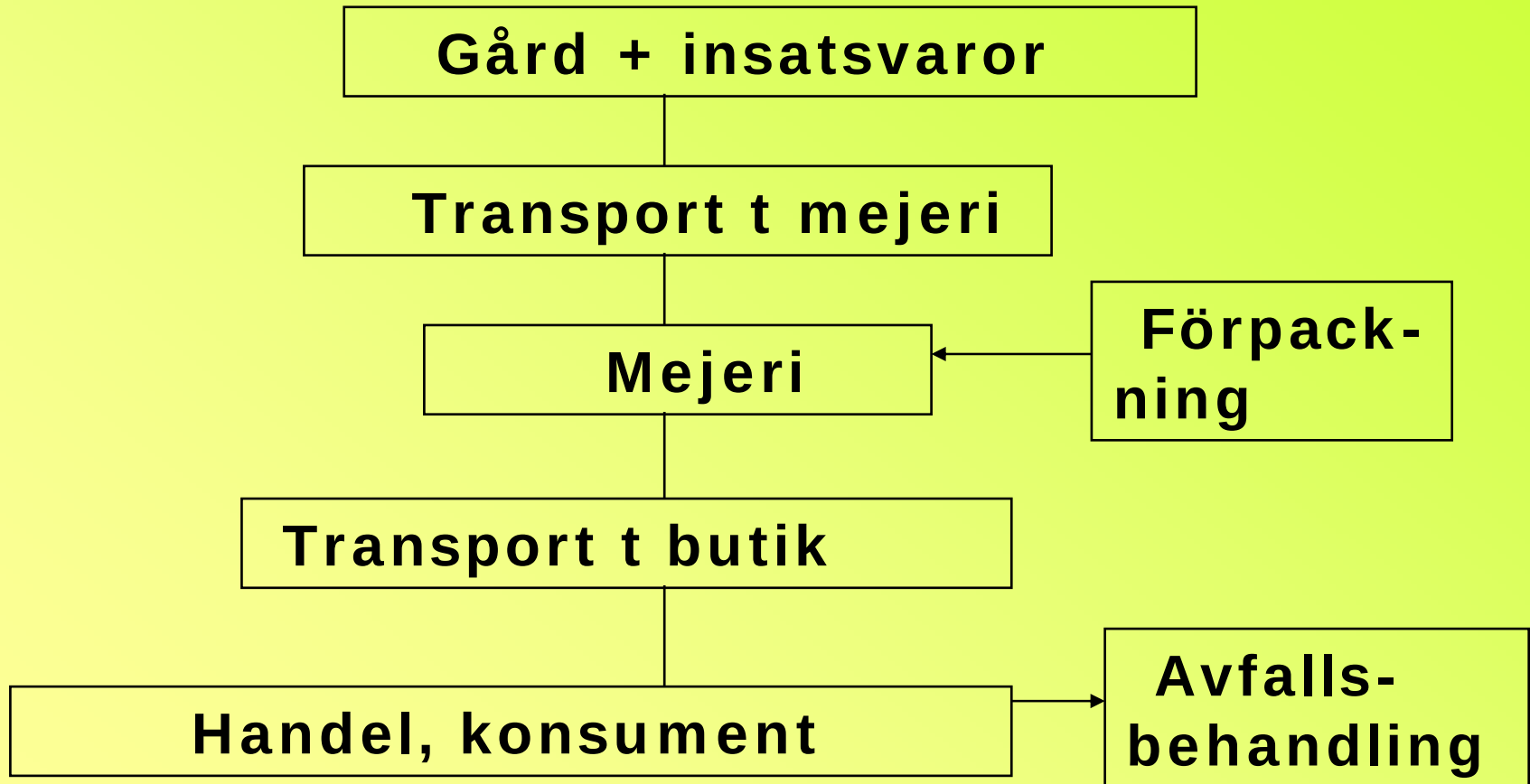
Varför livscykelanalys?

- Öka kunskapen om en produkt och dess miljöpåverkan
- Hitta särskilt miljöpåverkande delar av livscykeln och analysera förbättringsalternativ
- Utgöra en grund för kommunikation av miljöprestanda
- Miljöanpassa produktutvecklingen

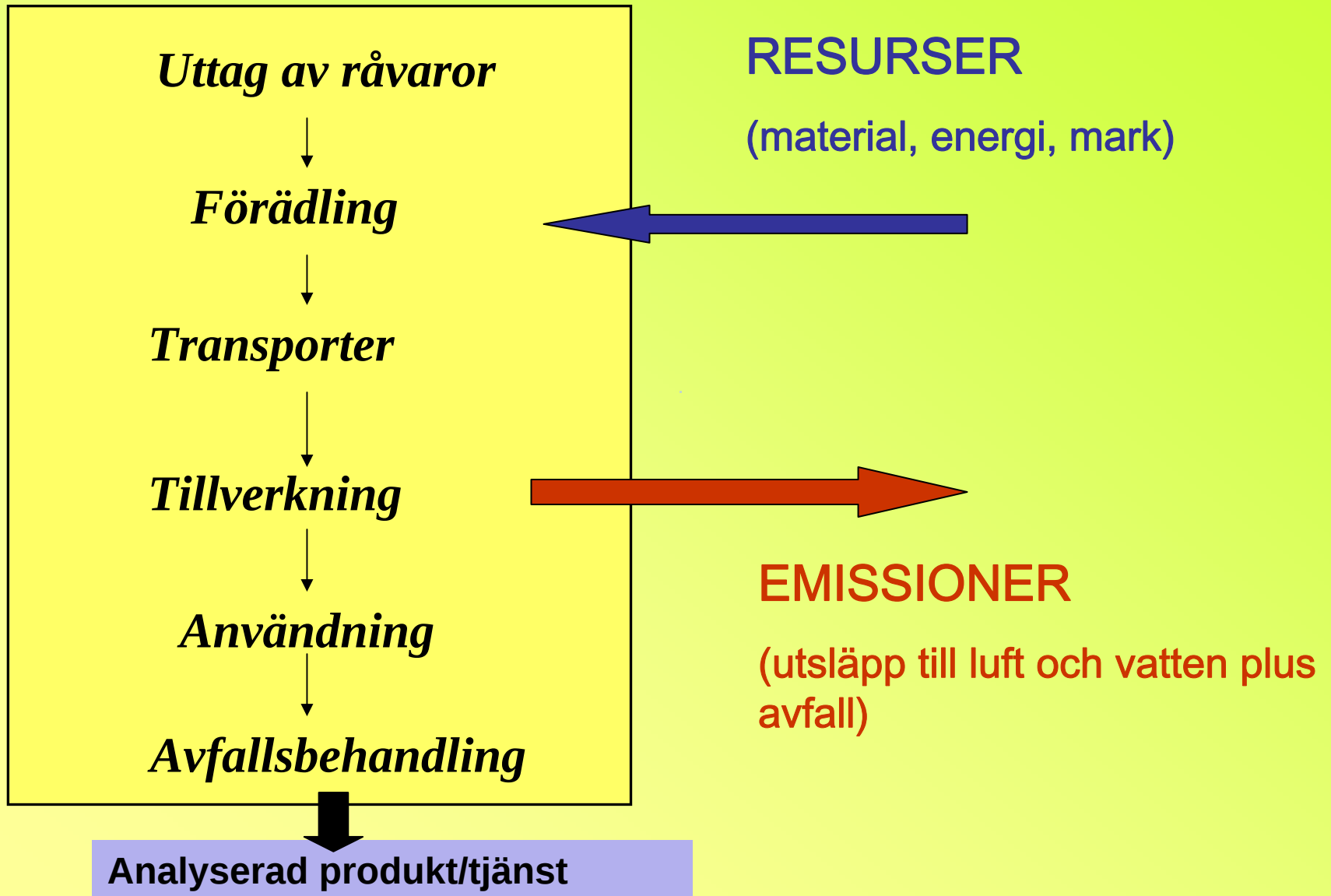
LCA Modellen



Mjölakens livscykel



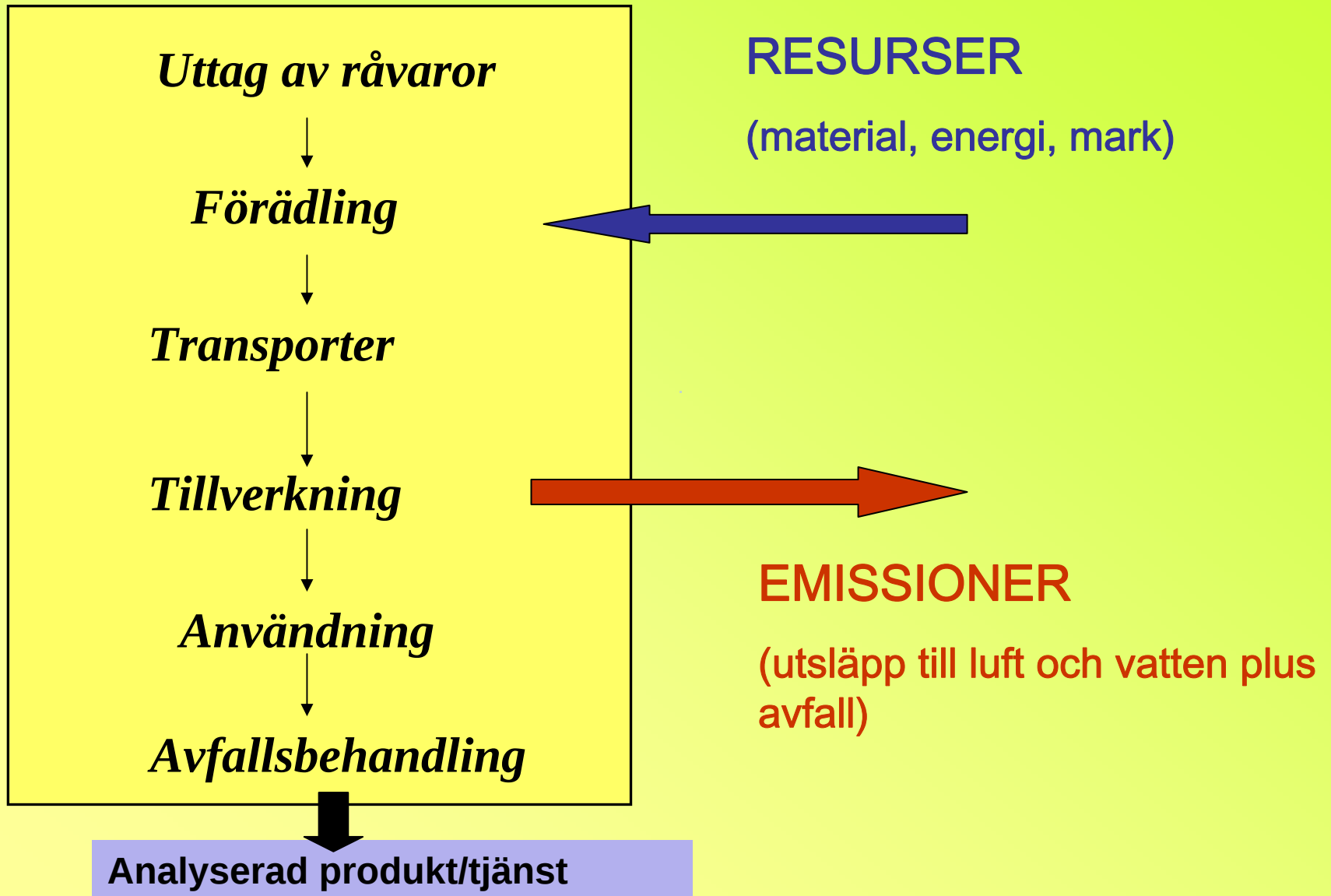
LCA Modellen



Funktionell enhet

- Beräkningsbasen i analysen
- Beskriver produktens / tjänstens funktion (nytta)

LCA Modellen



Inventeringsdata sammanställs och
beräkningar görs för olika typer av miljöeffekter,
viktiga sådana är:

- Resurser
 - energi och material
 - mark
- Toxicitet – terrest, akvatisk, human...
- Övergödning
- Försurning
- Klimatpåverkan

Miljöpåverkansbedömning i livscykelanalysen

- syftar till att överföra och tolka resultaten från inventeringsanalysen i termer av potentiell miljöeffekt vilken kan uppstå som en följd av tillverkning och användning av en produkt

Klimatpåverkan

CO₂

CH₄

N₂O

gr CO₂-ekvivalenter/produkt

Övergödning

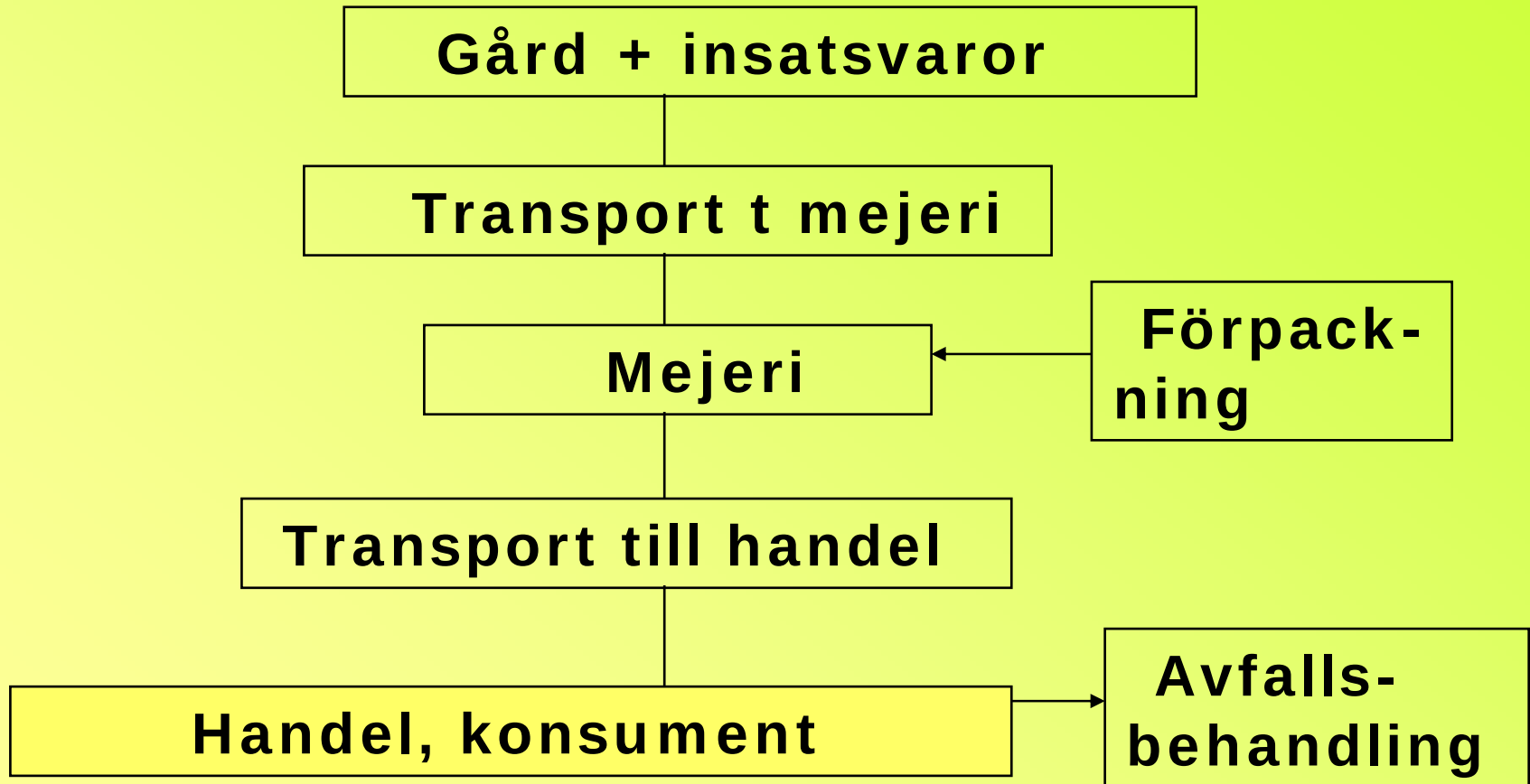
NO₃

NH₃

NO_x

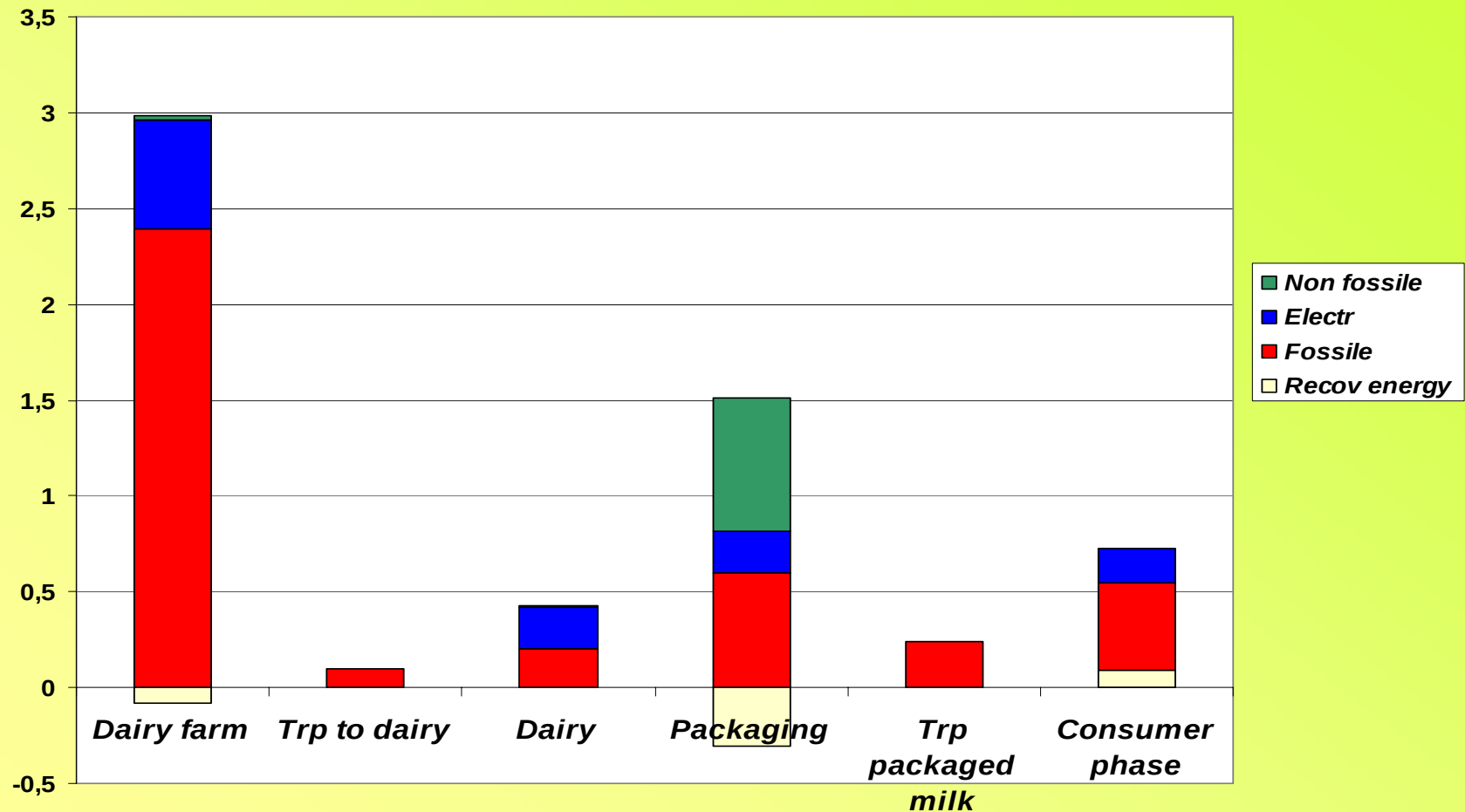
gr O₂-ekvivalenter/produkt

Mjölakens livscykel



Energianvändning i livscykeln för en liter mellanmjölk, kyld för användning i konsumentens hem

MJ / l

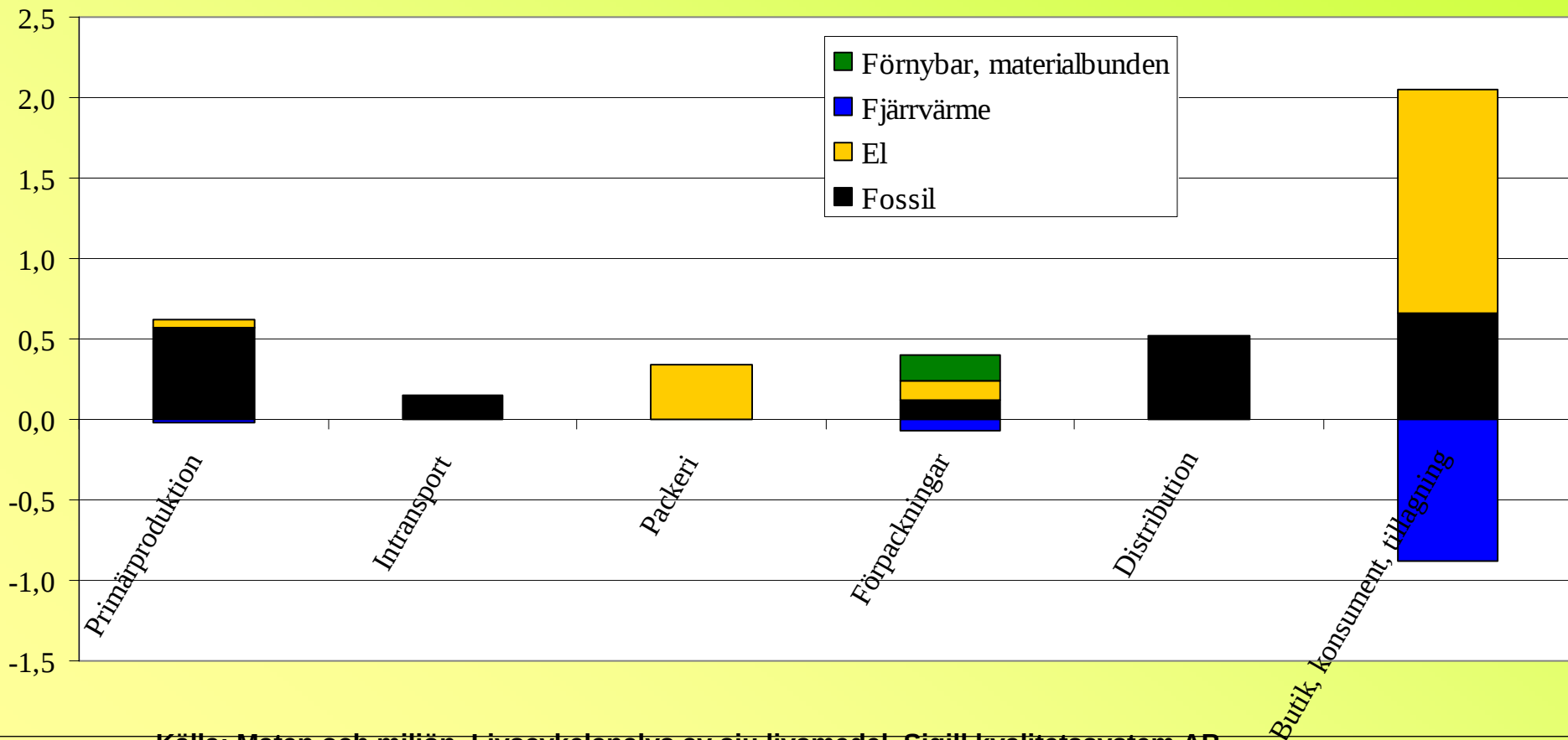


Källa: Svensk Mjölk, Mjölakens miljöpåverkan

Energianvändning i livscykeln för ett kg skalad och kokt potatis hos konsument

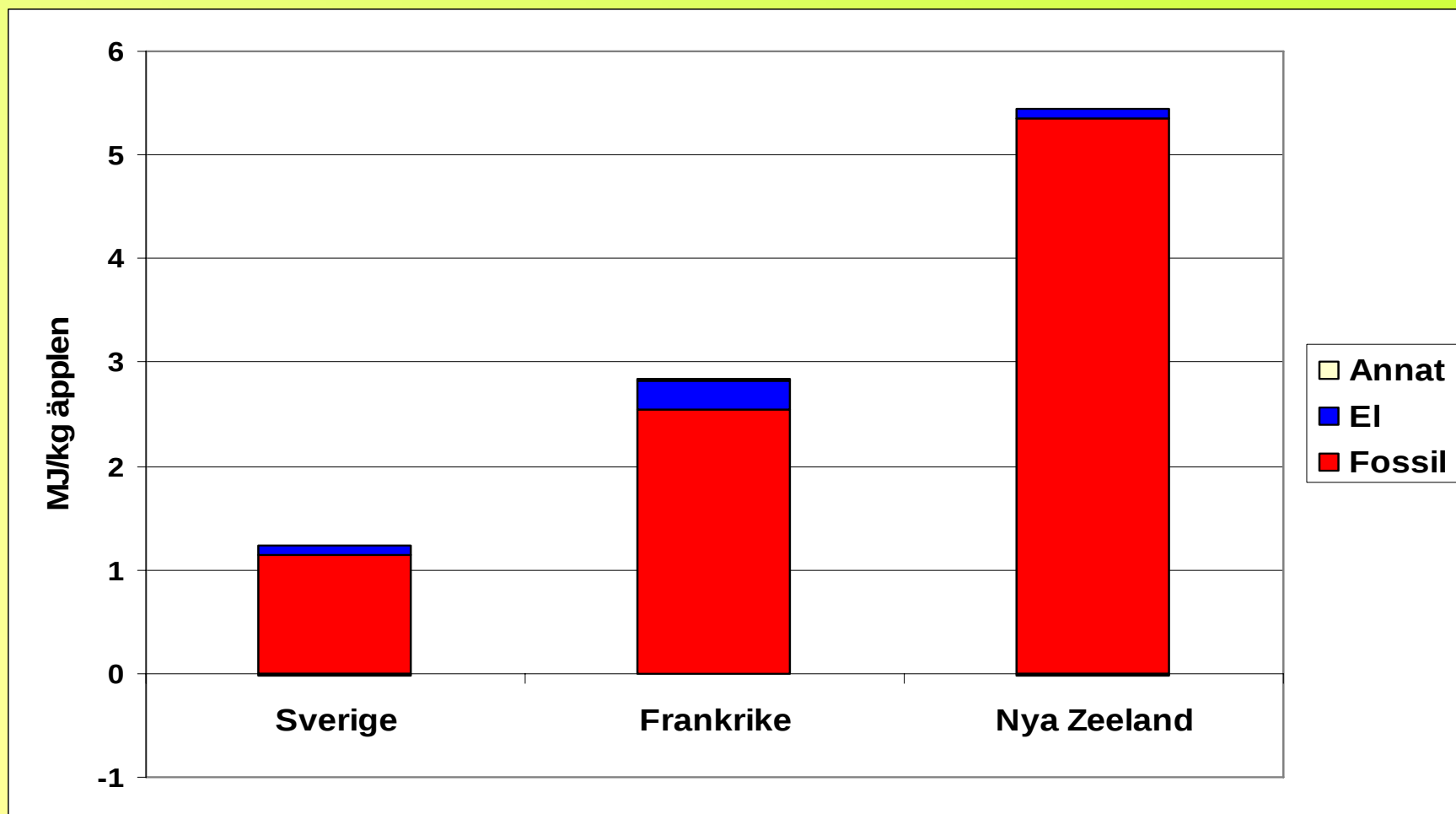
Energianvändning matpotatis

[MJ/kg matpotatis]



Källa: Maten och miljön. Livscykelanalys av sju livsmedel. Sigill kvalitetssystem AB.

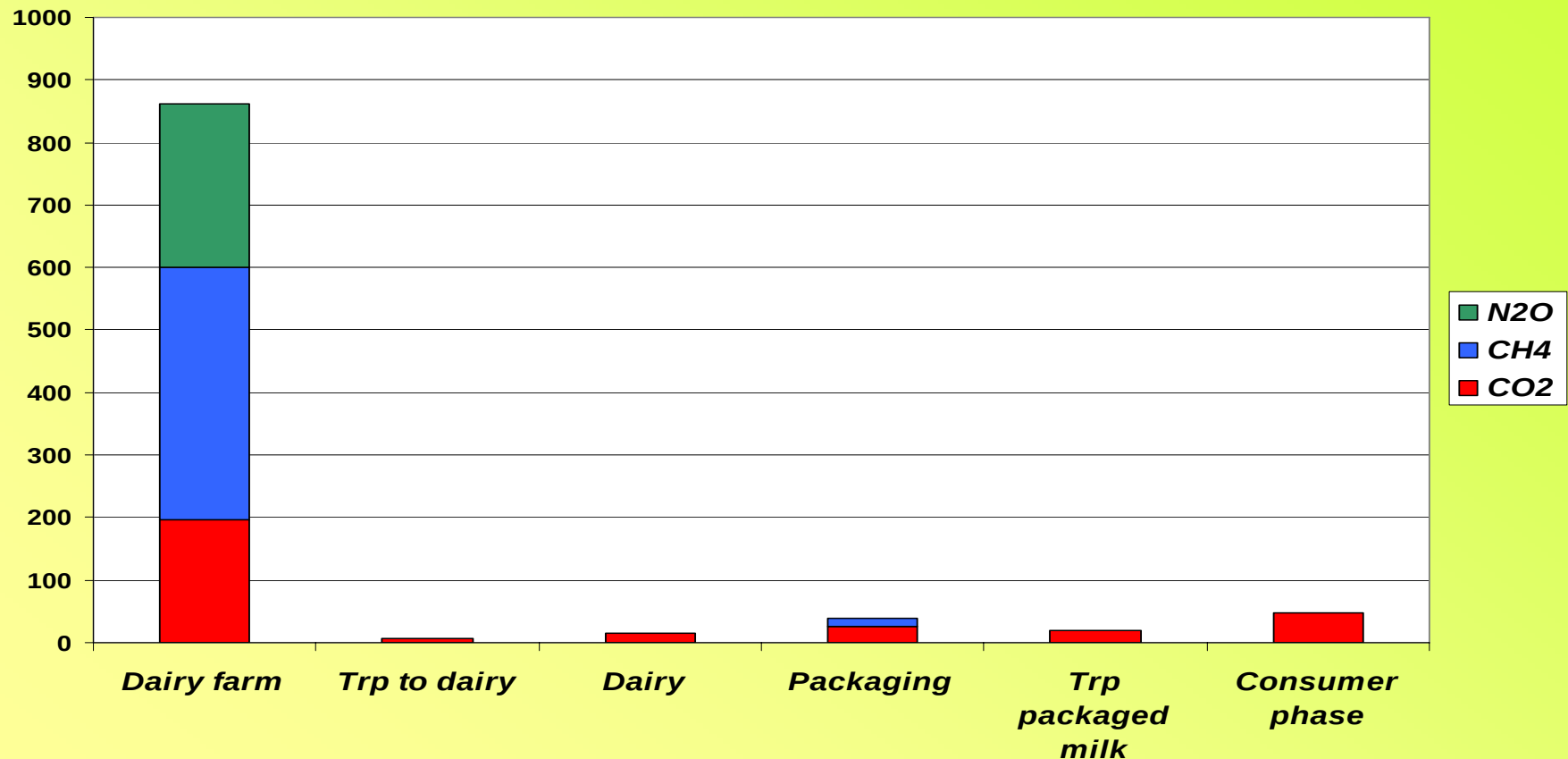
Energianvändning i livscykeln för ett kg äpplen med olika ursprung, i butik i Göteborg



Källa: Stadig, 1997. SIK-rapport 630

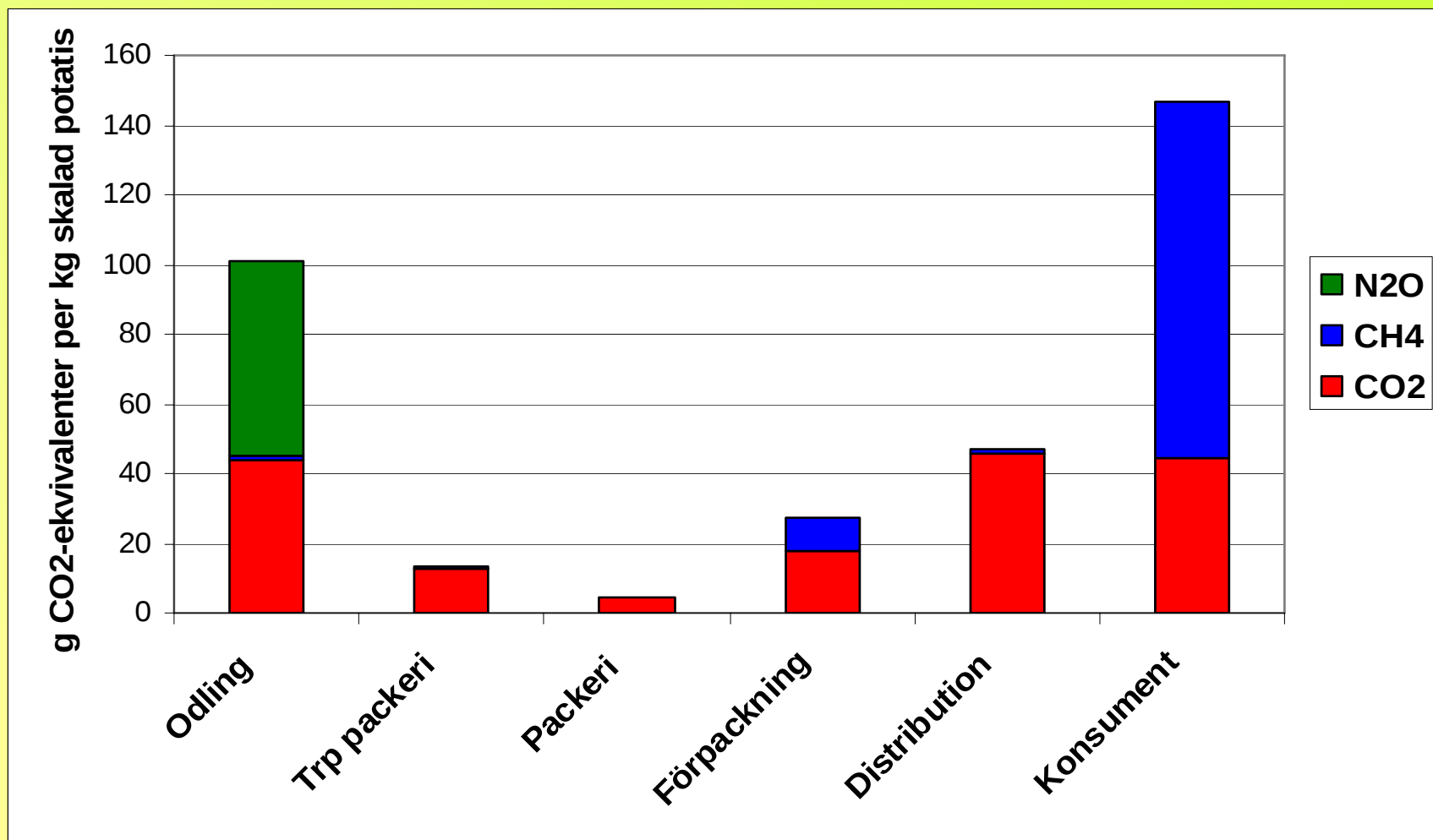
Utsläpp av växthusgaser i livscykeln för en liter mellanmjölk, kyld hos konsumenten

CO₂-ekv / l

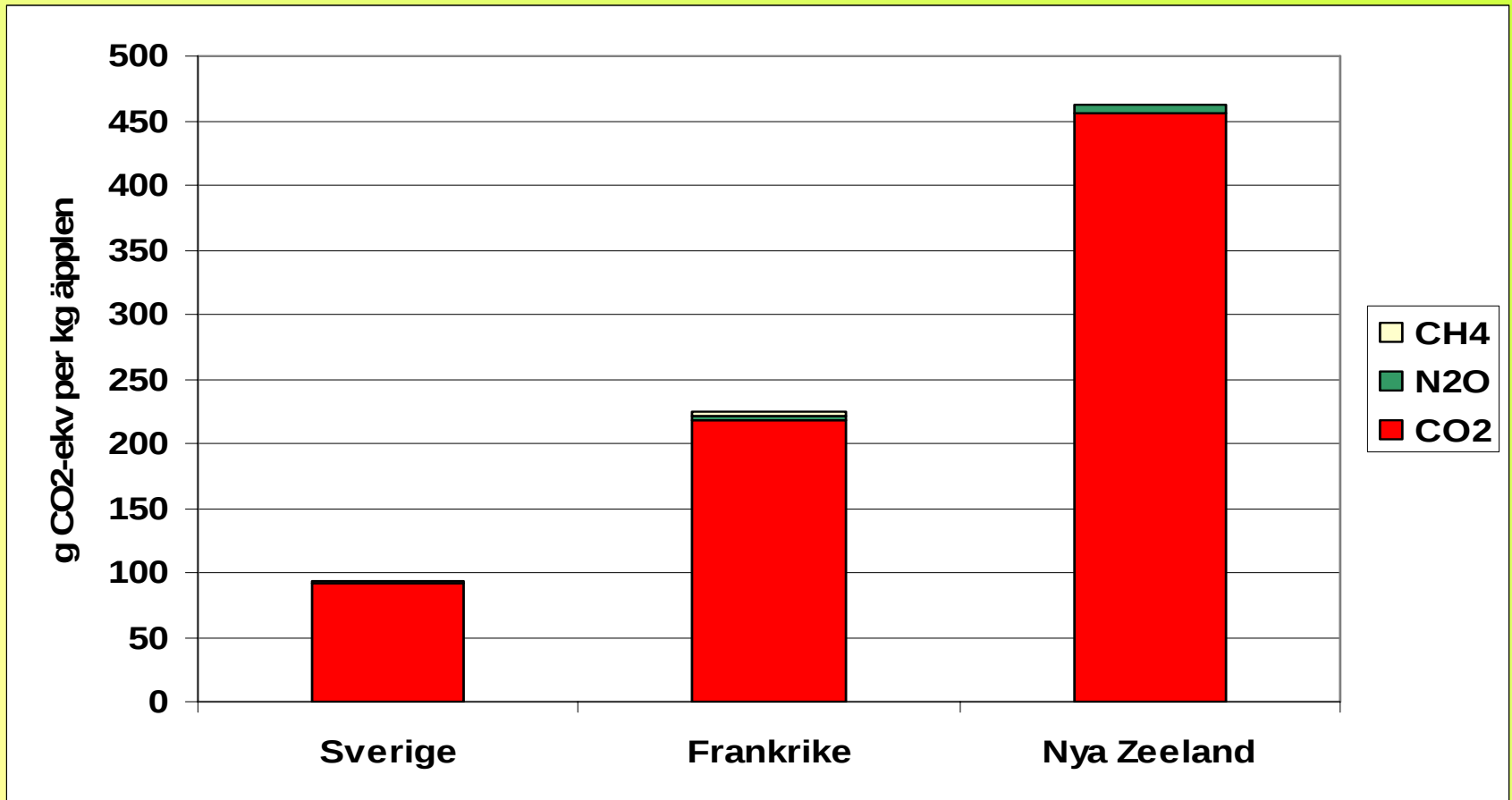


Källa: Svensk Mjolk, Mjölken miljöpåverkan

Utsläpp av växthusgaser i livscykeln för ett kg skalad och kokt potatis



Utsläpp av växthusgaser i livscykeln av ett kg äpplen av olika ursprung



Utsläpp av övergödande ämnen i mjölken livscykel

g O₂-ekv/l



Källa: Svensk Mjolk, Mjölken miljöpåverkan

N-läckage från åkermark

**Brutto N
(rotzons
läckage)**

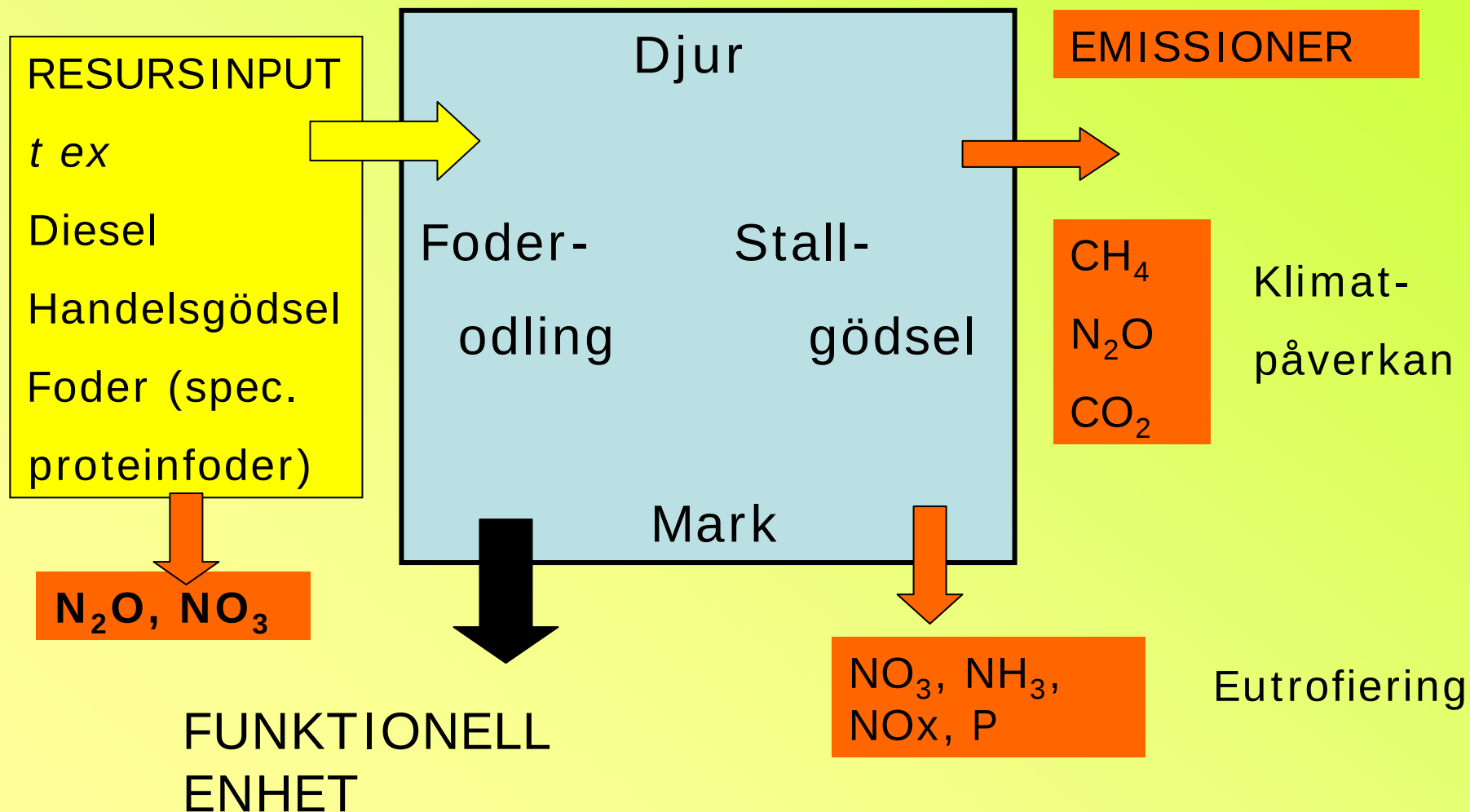
**Netto N vid
haven (efter
retention)**



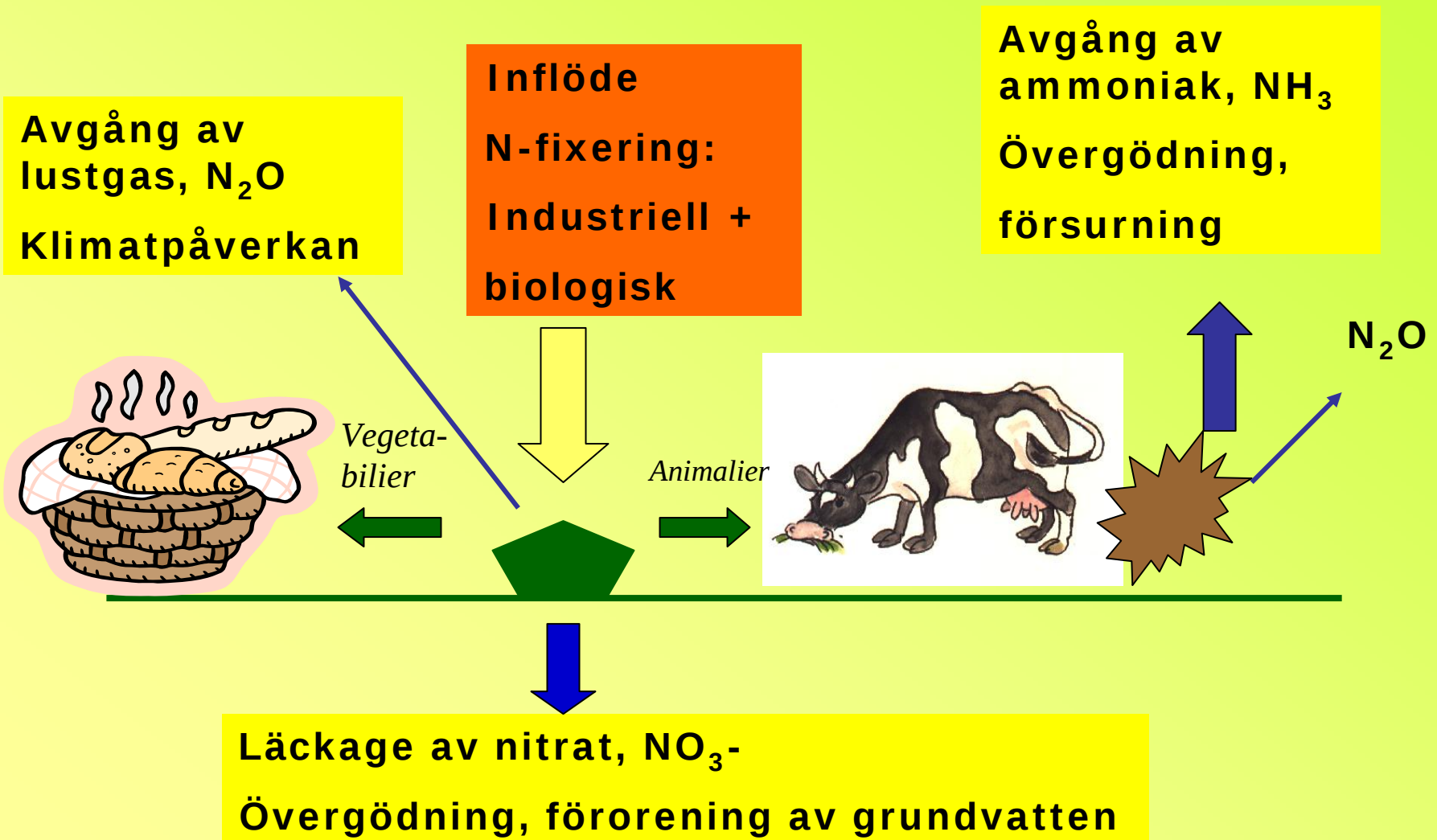
Deposition av N i olika delar av Sverige och kritisk belastning i skogsmark

	<i>Deposition, 1995, Kg N per ha</i>	<i>Kritisk belastning, Kg N per ha * år</i>
SV Götaland	9 – 18	3 – 5
NÖ Götaland	6 – 9	3 – 5
Mellansverige	3 – 5	2.5 – 4
Norrland	1 – 3	1.5 - 4

Miljösystemanalys av köttproduktion med livscykelperspektiv



Reaktiva N-föreningar från jordbruket



Emissioner av lustgas, N₂O, ökar halten av växthusgaser i atmosfären

- Utsläpp sker i hela livscykeln, måste inventeras utanför gårdsgränsen
- Klimatpåverkan är en global miljöeffekt – var och hur koncentrerade emissionerna är spelar ingen roll
- Miljöpåverkansbedömningen är därför enkel, det svåra är att inventera utsläppen någorlunda säkert

Emissioner av nitrat kan ge upphov till övergödning och förorening av grundvatten

- Utsläpp sker framförallt på gården, men också där importerat foder odlas
- Effekterna av nitratläckage är lokala och regionala, vilket innebär att var och hur koncentrerade emissionerna är har betydelse
- Miljöpåverkansbedömning är komplex, stor vikt måste läggas vid "end-point" för emissionerna

Emissioner av ammoniak, NH_3 , kan ge upphov till övergödning och försurning

- Emissionerna sker i stor omfattning inom gårdsgränsen där djuren och stallgödseln finns
- Effekterna av ammoniakemissioner är lokala och regionala, vilket innebär att var och hur koncentrerade emissionerna är har betydelse
- Miljöpåverkansbedömning komplicerad, lokala faktorer stor betydelse

Sammanfattning

- Utsläpp av reaktiva N-föreningar har stor betydelse för livsmedlens inverkan på övergödning, klimatförändring och försurning
- Olika delsystem bidrar till energianvändningen, men konsumentfasen är ofta av stor betydelse
- Transporternas betydelse varierar mellan olika livsmedel