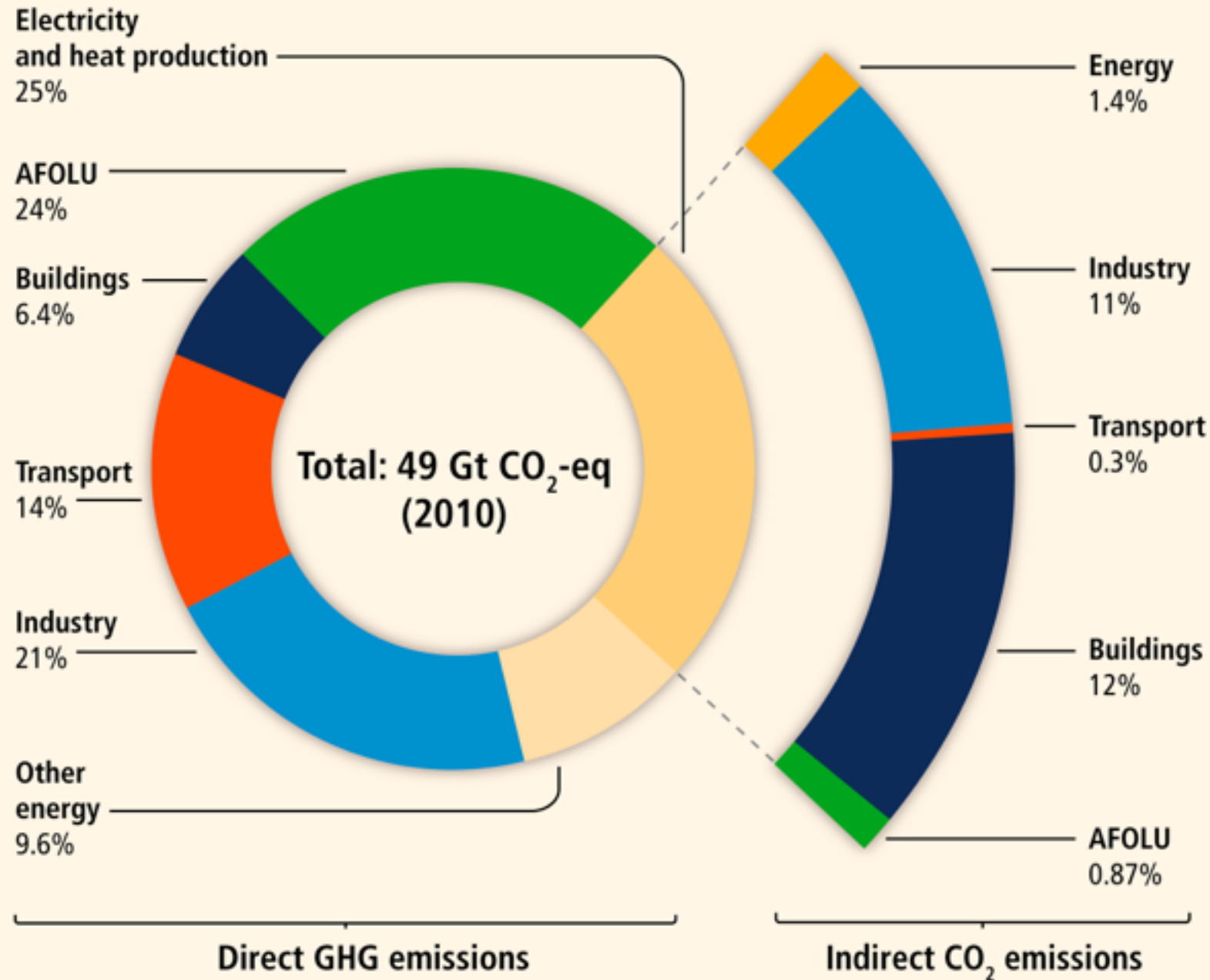


Klimat och ekologiskt

Gunnar Rundgren

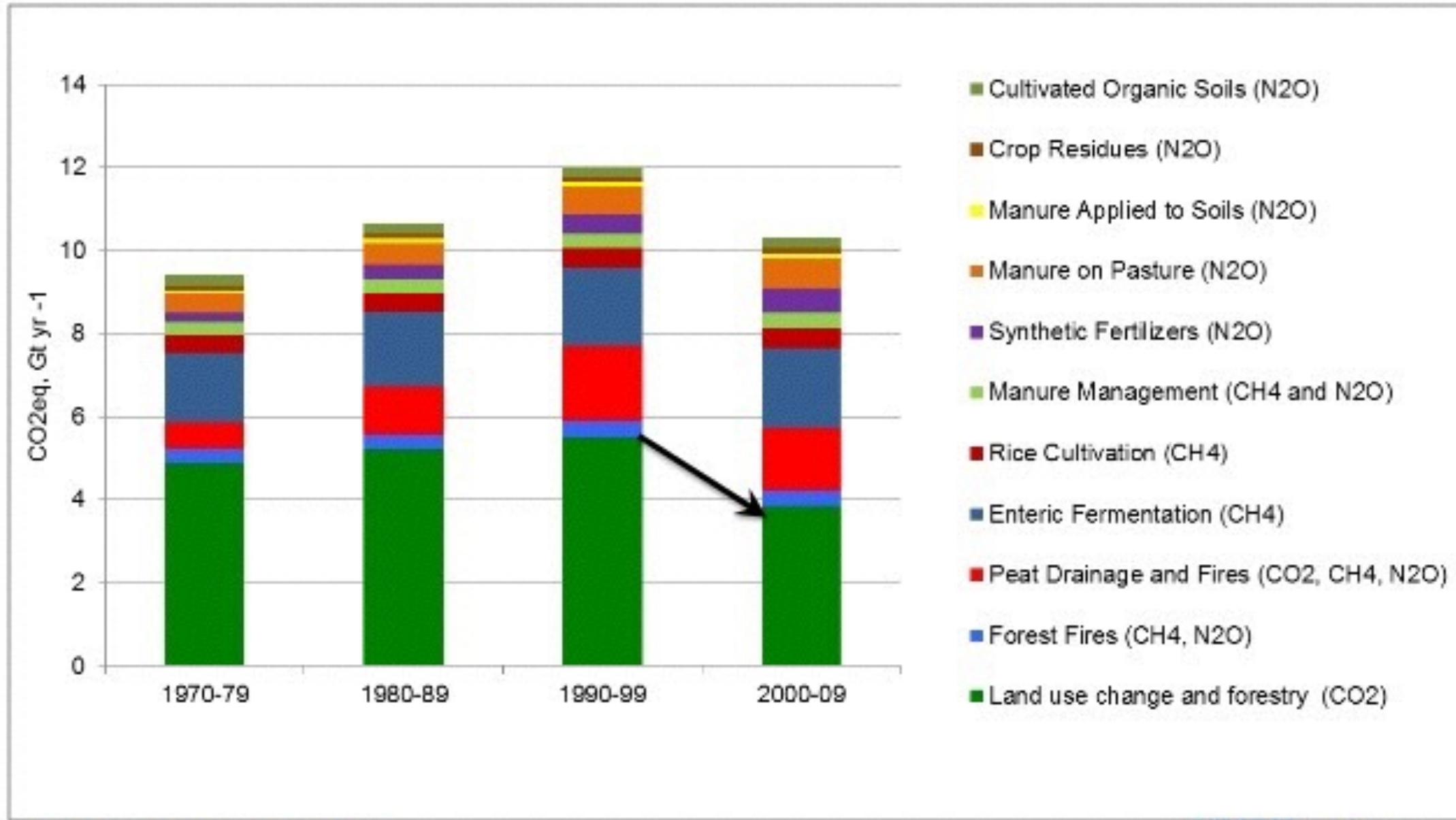
Ekologiska Lantbrukarna Mars 2016

Greenhouse gas emissions by economic sectors

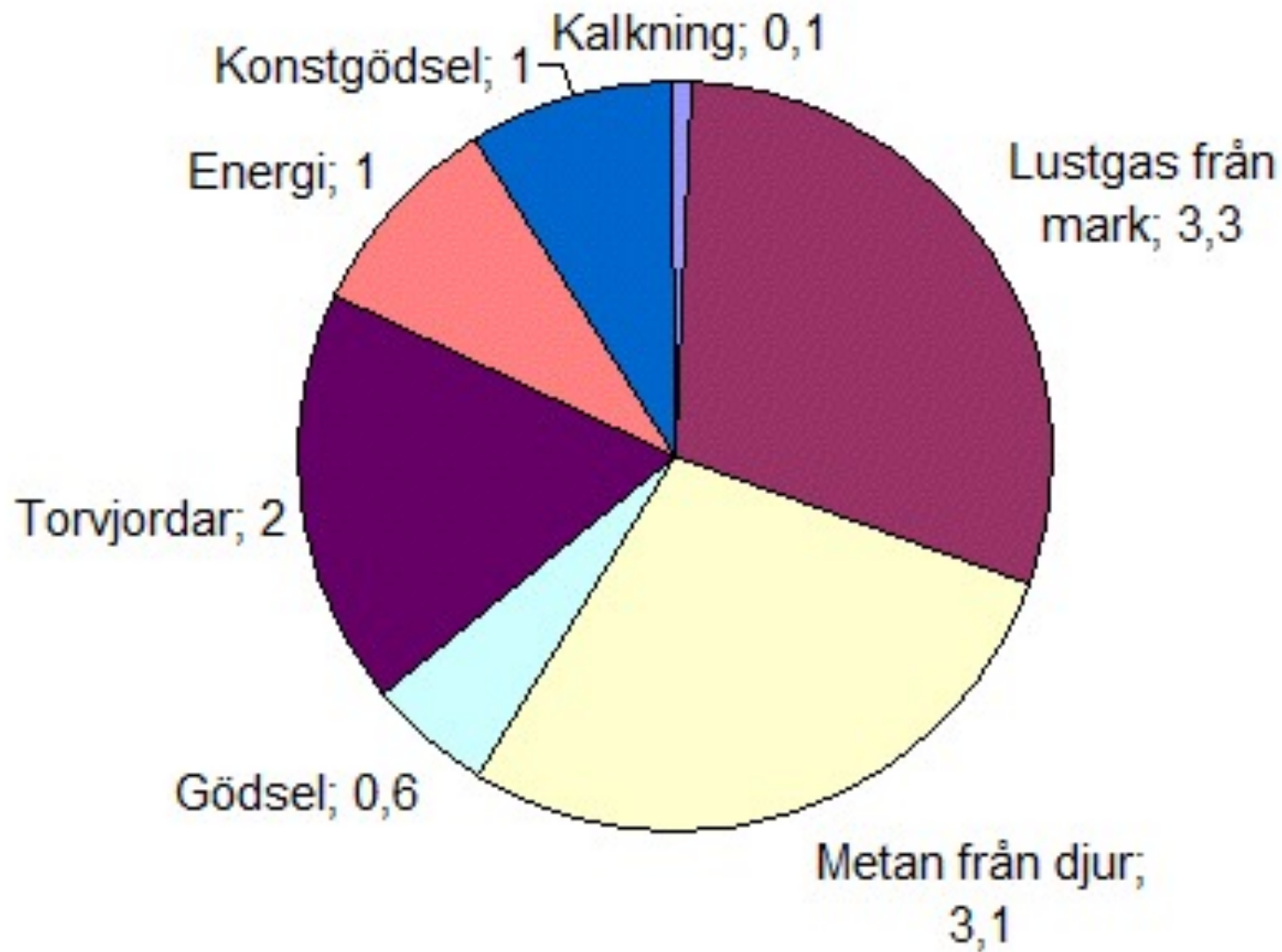


Bidrag till
växthuseffekten – globalt

Jordbrukets bidrag – globalt



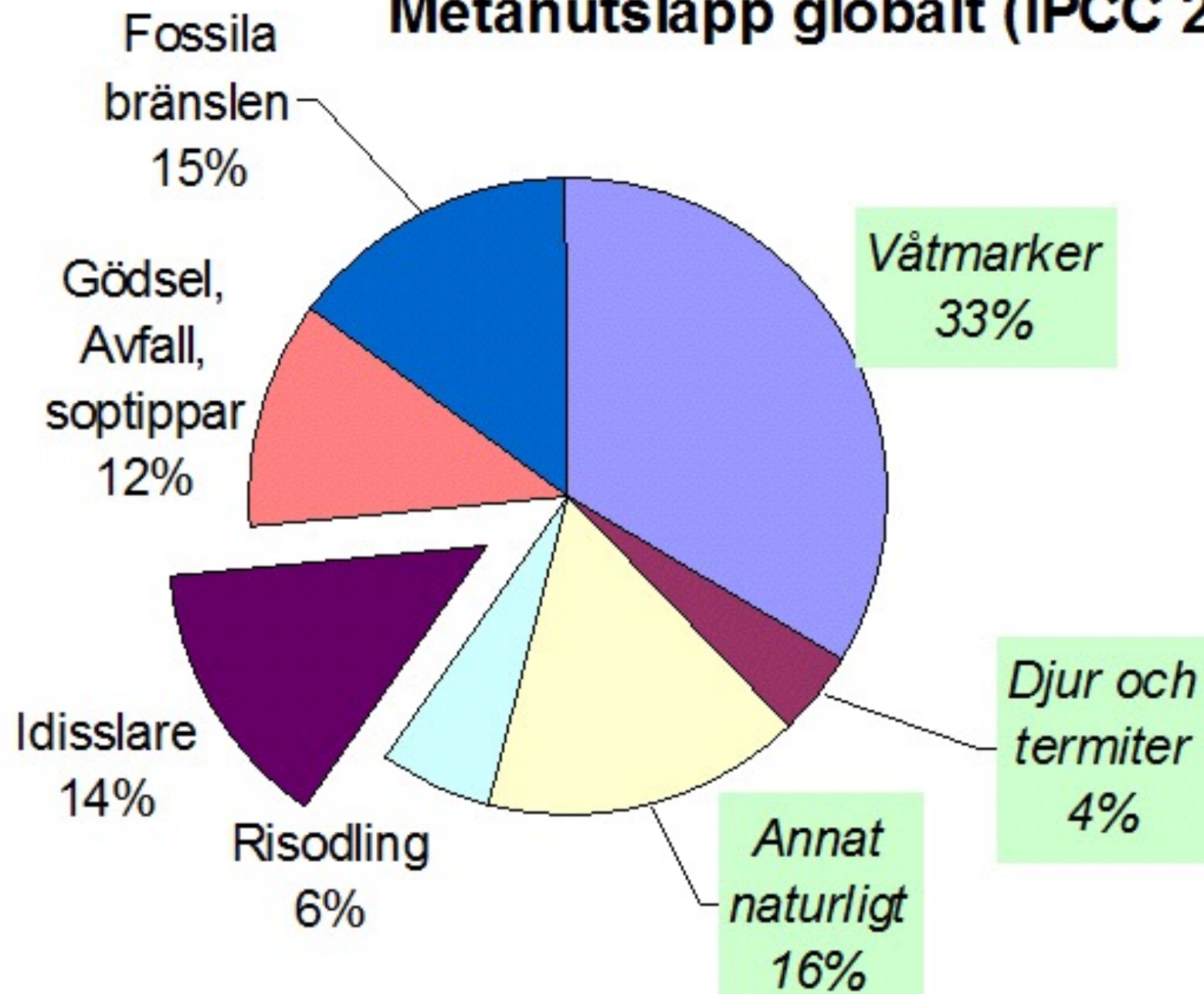
Jordbrukets utsläpp milj ton Co2e



Vad ingår i siffror för jordbruk?

	LCA	IPCC
Kalkning	X	X
Lustgas från mark	X	X
Metan från idisslare	X	X
Gödsel, metan och lustgas	X	X
Kolbalans jordar	Sällan (fast oftare avskogning i andra länder!)	Nej
El, Diesel och eldningsolja	X	Nej (energi eller transport)
Konstgödsel tillverkning, koldioxid och lustgas	X	Nej (räknas som industri)
Förändrad markanvändning	Ofta	Nej (ingår i LULUC)
Import - export	Oftast import, sällan export	Ingår i produktionslandet
Byggnader, maskiner	Ibland	Nej, ingår i Industri
Efter gården	Ibland	Nej

Metanutsläpp globalt (IPCC 2014)



Det osäkra metanet

- CH₄ till CO₂-e
- Metanmätningarna i atmosfären
- Metanets nedbrytning i jorden
- Vilda idisslare och termiter kontra idisslande tamdjur
- De verkliga utsläppen från idisslare och de beräknade

Slamkrypare: Konstgödsel ökar metanavgång från jordarna och minskar metannedbrytningen

Vad bör göras

- Tekniska lösningar
- Effektivisering
- Konsumtionsförändringar
- Systemförändringar

Åtgärder på gården

- Övertäckt flytgödsel
- Röta gödsel till biogas - obs risk för läckage
- Energieffektivisering, fossilfritt
- Organiska jordar blir våtmark eller kärrskog
- Teknofixar: Fodertillsatser (oregano, fett), nitrifikationsinhibitorer
- Avel
- Gynna metanoxidation i jorden - oklart hur
- **Effektivisering**
- **Kolinlagring (mull, biokol)**

Kolinlagring i jord

- Jordarna - mer kol än all växtlighet och hela atmosfären & lika mycket som alla fossilreserver.
- 4‰ årlig ökning av kolinnehållet i jordarna motsvarar alla mänskliga utsläpp
- Uppodling innebär mycket stor kolförlust
- Bra växföljder kan öka kolförråden
- Permanent betesmark kan lagra stora mängder kol, oklart när kolförrådet blir mättat



Intensifiering – effektivisering

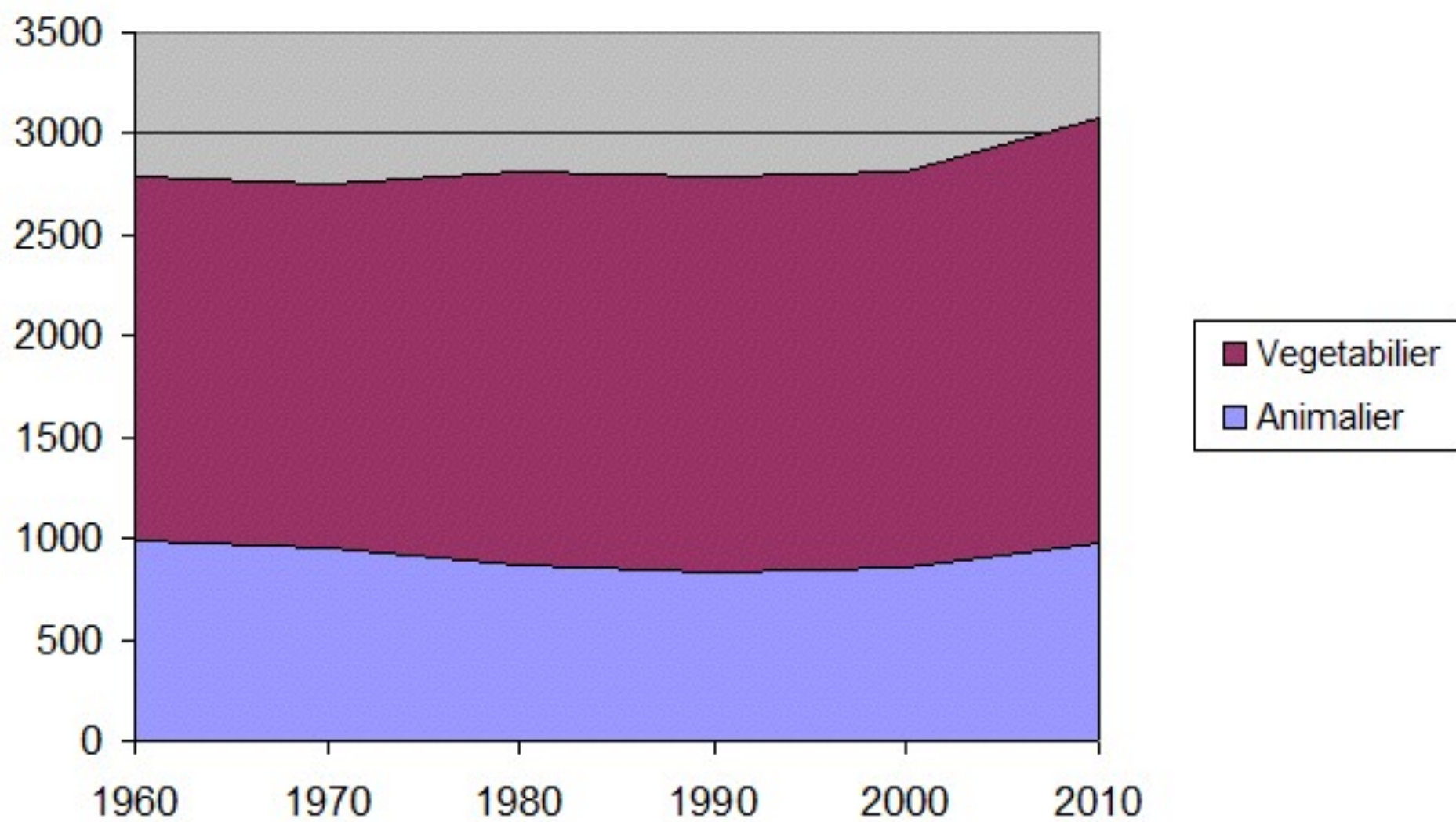


”Det är alltid mer klimatsmart att köpa torkade bönor från andra sidan jorden än kött från grannen – men det vill inte folk höra.”

Camilla Gard, nutritionist vid Karolinska institutet

Så äter du klimatsmart (och nyttigt!)
Fitness Lifestyle september 2013

Energi från mat, Kcal per capita och dag



Matcha konsumtion med produktion

- Väldigt få analyser av vilken typ av produktionssystem som en viss kost leder
- Nya Chalmers och SP studien: import står för stora delar av proteinet
- Elin Rööös: räknar på svenska scenario med bete + restprodukter + visst odlat foder för effektiv användning av restprodukterna och betet
- Schader C et al. 2015, Impacts of feeding less food-competing feedstuffs to livestock on global food system sustainability.
2050: Bete plus restprodukter till djur, fler idisslare kraftigt minskat antal grisar och höns, samma protein som idag.

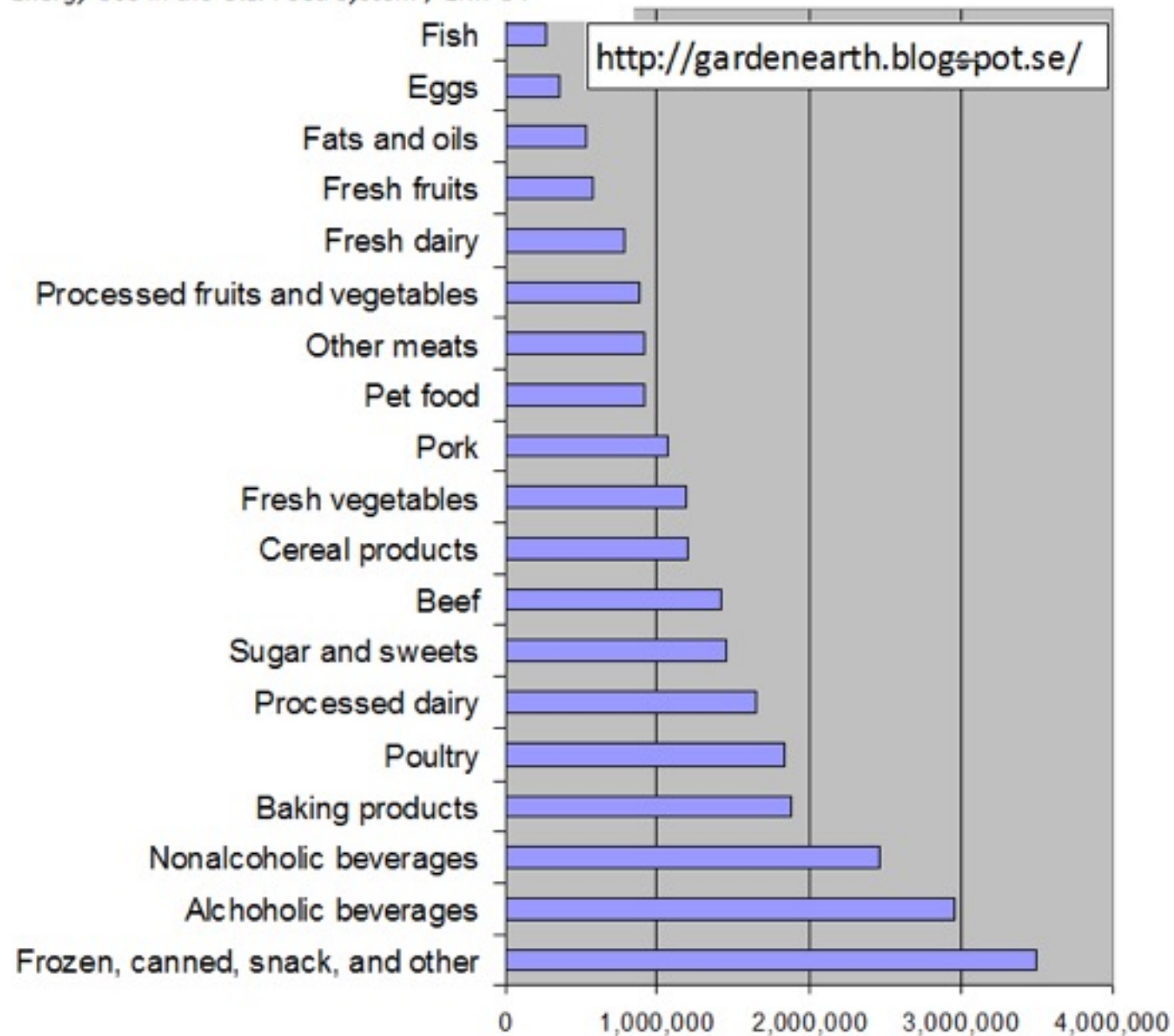
Minskade utsläpp från konsumtion av kategorier av mat

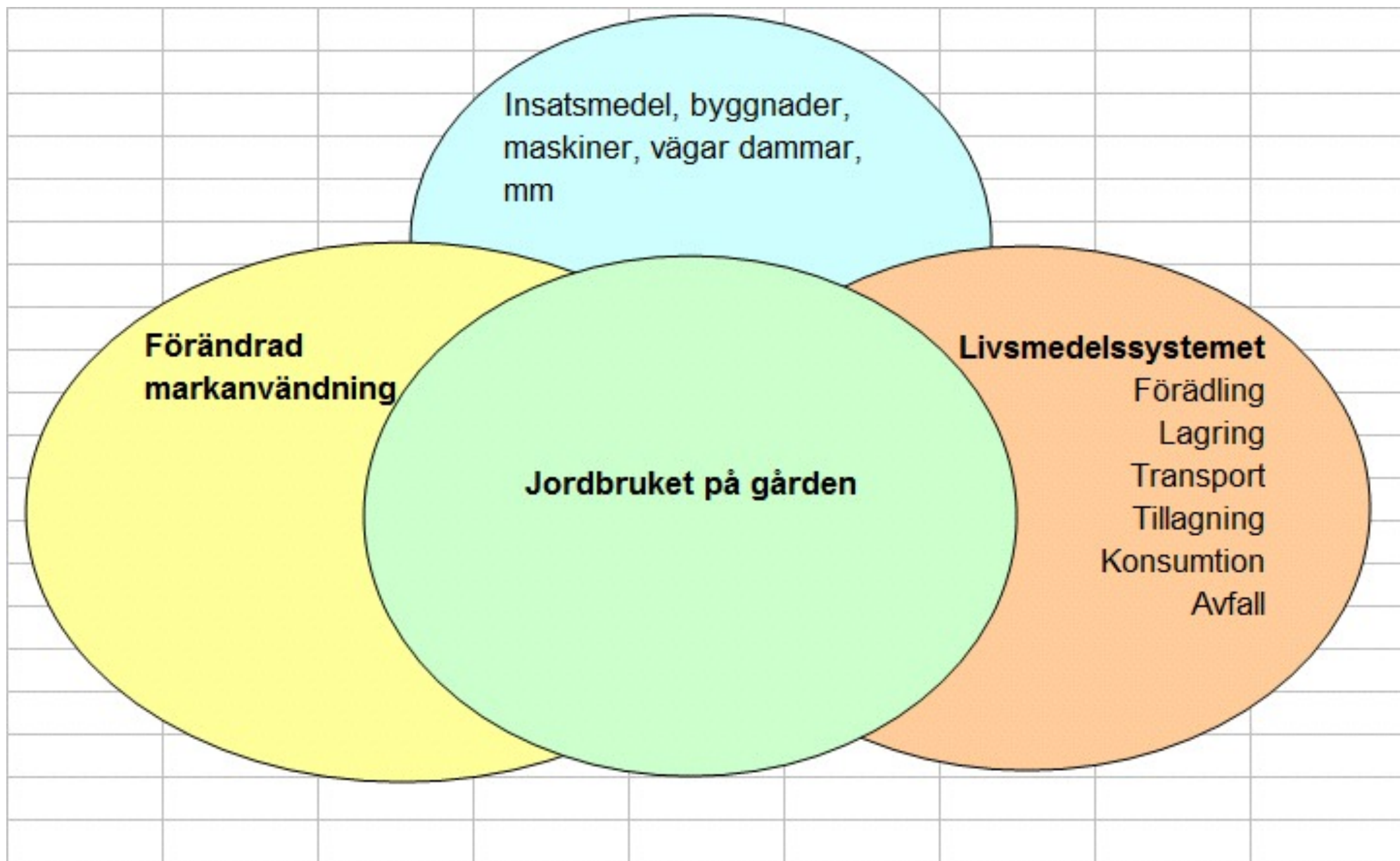
- Minskad konsumtion av tomma kalorier som läsk
- Minskad konsumtion av animalier och fisk
- Minskad konsumtion av färska kalorifattiga grönsaker och exotisk frukt

Men hur man äter är faktiskt minst lika viktigt som vad man äter

Energy use in food per capita in the USA 2007 (Btu)

Energy Use in the U.S. Food System / ERR-94





Förändrat livsmedelssystem

- Minskad produktion och konsumtion av färdigmat och kyld mat
- Minskat uteätande
- Minskat svinn (restaurant, konsument)
- Lokaliserat livsmedelssystem

