

Hur kan köttkonsumtionens
påverkan på klimatet minskas?
Riksdagen 25 februari 2009

Boskapsuppfödningen – miljöpåverkan och valmöjligheter

Christina Engfeldt
Informationsansvarig för FAO Norden
FN:s Livsmedels- och jordbruksorganisation



[Bild 1]

Jag vill börja med att tacka för att ha blivit inbjuden till Riksdagens seminarium om detta viktiga ämne ***"Hur kan köttkonsumtionens påverkan på klimatet minskas?"***

Mitt namn är Christina Engfeldt och jag arbetar som informationsansvarig för FN:s livsmedels- och jordbruksorganisation (FAO) i de nordiska länderna.

Översikt över presentationen

- 1 FN:s livsmedels- och jordbruksorganisation
- 2 Den globala boskapsuppfödningen
- 3 Boskapsuppfödningens miljöpåverkan
- 4 Valmöjligheter



[Bild 2] Översikt över presentationen

FN:s livsmedels- och jordbruksorganisation, FAO

Målet: En värld utan hunger



[Bild 3]

FAO:s mål och bakgrund

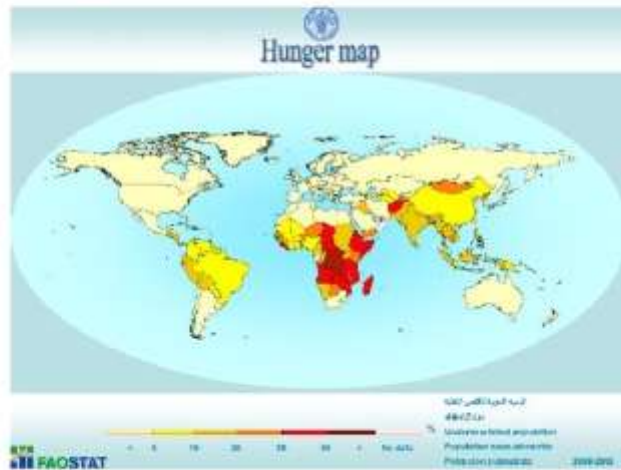
Att trygga tillgången till mat är FAO:s främsta uppgift.

Målet: en värld utan hunger. Genom ett säkerställt näringsintag skall alla människor få möjlighet att leva ett friskt och aktivt liv. FAO:s mandat omfattar jordbruksfrågor, landsbygdsutveckling, skogsbruk och fiske inom ramen för en uthållig utveckling.

FAO är FN:s första fackorgan. Redan 1943 träffades framsynta ledare från den allierade sidan i Hot Springs, USA, på initiativ av President Franklin Roosevelt eftersom man insåg att för att få en hållbar fred krävdes en säkrad matförsörjning. Roosevelt och övriga ledare förstod att det bästa sättet att bistå de krigsdrabbade länderna var att skapa sådana förutsättningar att dessa länder kunde producera sin egen mat och därmed också ha möjlighet att ansvara för sin egen nationella utveckling. FAO grundades en vecka före bildandet av FN 1945.

FAO:s hungerkarta

963 miljoner människor undernärda!



[Bild 4] Antal undernärda och FAO:s hungerkarta

FAO beräknar att 963 miljoner människor världen över är kroniskt undernärda och hungrande.

Den här kartan visar andelen kroniskt undernärda av befolkningen i världens länder. Ju mörkare färg desto högre är andelen kroniskt undernärda i befolkningen. I de länder som är rödfärgade är minst 35 % av invånarna kroniskt undernärda.

Som ni kan se återfinns de rödmarkerade länderna främst i Afrika söder om Sahara, där en av tre invånare är kroniskt undernärd.

Samtidigt finns det största antalet hungrande i Kina och Indien vilket beror på att dessa två länder har stora befolkningar.

Den globala boskapsuppfödningen

En av de största bidragarna till de allra allvarligaste miljöproblemen

Potential att bidra till en hållbar utveckling



[Bild 5]

Den globala boskapsuppfödningen

Livestock's long shadow

I slutet av november 2006 släppte FAO rapporten *Livestock's long shadow*. Rapporten visar resultat från en omfattande utvärdering av den globala boskapssektorn och dess miljökonsekvenser samt potentiella tekniska och politiska valmöjligheter för framtidens boskapsuppfödning.

Rapporten, som baserades på den senaste och mest fullständiga statistiken över miljökonsekvenser av boskapsuppfödning och framställning av foder till boskapsuppfödning, visar att boskapssektorn är en av de två eller tre största bidragarna till de allra allvarligaste miljöproblemen på alltifrån lokal till global nivå.

Stora minskningar av negativa miljökonsekvenser kan uppnås till en rimlig kostnad och i samband med strategier för att trygga tillgången till mat. Men problemen är massiva och en rad åtgärder måste snarast sättas in.

Boskapsuppfödningens globala betydelse

Bidrar till nära 1 miljard fattiga människors uppehälle och sysselsätter totalt 1,3 miljarder människor

Utgör 40 procent av jordbrukets totala BNP

Står för en tredjedel av vårt totala proteinintag och 17 procent av vårt totala kaloriintag globalt sett

Produktionen beräknas fördubblas från 1999/2001 till 2050



Boskapsuppfödningssektorn karakteriseras av stora kontraster. Det är en relativt liten sektor ekonomiskt sett men socialt och politiskt mycket betydelsefull.

Boskapsuppfödning bidrar till upp till 1 miljard (987 miljoner, Steinfeld ppt 2008) fattiga människors uppehälle och sysselsätter totalt 1,3 miljarder människor. Boskapsuppfödning utgör en livlina för fattiga människor, speciellt i torra områden och där de råder brist på alternativ.

Köttkonsumtionen skiljer sig radikalt mellan och inom länder. I Indien äter man 5 kg kött per person och år, i Sverige omkring 80 kg per person och år och i USA äter man 123 kg. Ökningar av andelen animalieprodukter i dieten hos befolkningarna i utvecklingsländerna tenderar att ha fler positiva än negativa effekter när det gäller näring och hälsa. Måttliga mängder kött-, ägg- och/eller mjölkprodukter hos speciellt barn har visat sig ha positiva effekter på deras mentala och fysiska utveckling. (s. 269). Den globala befolkningsökningen och ökade inkomster i bl.a. Brasilien, Kina och Indien har lett till ökad efterfrågan efter kött, ägg och mejeriprodukter. Boskapsuppfödningssektorn är en av de mest dynamiska sektorerna inom jordbruket och genomgår för närvarande en massiv omstrukturering.

Globalt sett är dock sektorn skarpt tudelad. Å ena sidan har vi en snabbt växande industriell och ofta kraftigt subventionerad del, främst i OECD-länderna, och å andra sidan bedrivs en stor del av boskapsuppfödningen av människor med små resurser och få investeringsmöjligheter, huvudsakligen i utvecklingsländer på södra halvklotet. Den globala produktionen av kött beräknas öka från 229 miljoner ton per år från 1999/2001 till 465 miljoner ton per år 2050. Mjölkproduktionen förväntas öka från 580 miljoner ton till 1043 miljoner ton. En fördubbling av produktionen innebär att de negativa miljöeffekterna från boskapsuppfödningen skulle behöva halveras bara för att ligga kvar på sin redan nu ohållbara nivå.

Boskapsuppfödningens miljöpåverkan

Klimatförändringar

Vattenanvändning och vattenföroreningar

Markanvändning och avskogning

Biologisk mångfald



[Bild 7] Boskapsuppfödningens miljöpåverkan

Klimatförändringar

Vattenanvändning och vattenföroreningar

Markanvändning, markförstöring och
avskogning

Biologisk mångfald

Boskapsuppfödningens klimatpåverkan

18 procent av människans totala klimatpåverkan

9 procent av människans utsläpp av koldioxid (CO₂)

35-40 procent av människans utsläpp av metangas (CH₄)

65 procent av människans utsläpp av dikväveoxid (N₂O)

Upp till 80 procent av jordbrukets växthusgasutsläpp



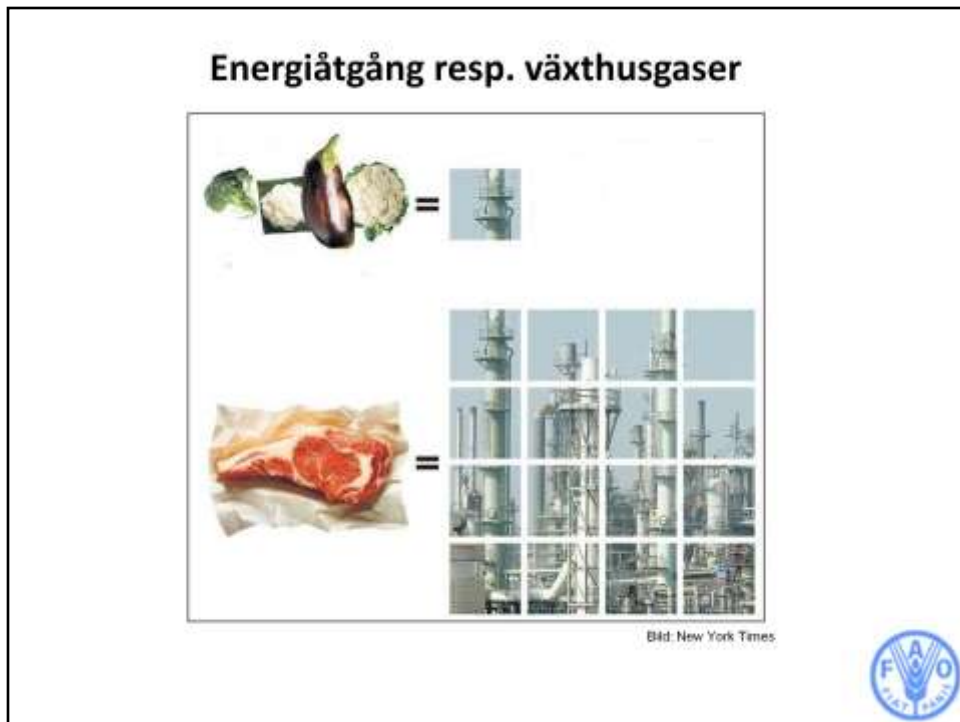
[Bild 8] Boskapsuppfödningens klimatpåverkan

Boskapssektorn är en av de största bidragarna till antropogen (av människor orsakad) klimatuppvärmning. Samtidigt kommer den småskaliga boskapsuppfödarna vara bland de som drabbas hårdast av klimatförändringarna.

Om man tittar på hela produktionskedjan -- från markanvändning, produktion av insatsvaror, odling av foder och boskapsuppfödning till beredning och avfallshantering -- står sektorn för 18 procent av våra växthusgasutsläpp, omräknat till koldioxid, vilket är mer än den globala transportsektorn, som står för 16 procent.

Boskapssektorn står för 9 procent av våra koldioxidutsläpp. De mesta av dessa beror på markförändringar, främst avskogning, orsakad av expansion av betesmark och odlingsmark för djurfoder. Det konventionella jordbruket är beroende av fossila bränslen för transport, maskiner, insatsvaror som handelsgödsel, behandling, förvaring med mera. Mest fossilt bränsle (som diesel och kol) inom boskapsuppfödning går åt till framställning av konstgödsel som används till odling av djurfoder.

Den globala boskapsuppfödningen blir dessutom allt mer bränsleintensiv.



[Bild 9] Energiåtgång resp. växthusgaser

Nötkött är den av våra matvaror som är mest kräver mest energi (inkl. fossila bränslen, mark, solenergi, vatten) och bidrar mest till klimatuppvärmningen. Om vi t.ex. tittar på åtgång av fossila bränslen vid konventionell matproduktion så går det går åt upp till 16 gånger mer för att producera en viss mängd kalorier från nötkött än det går åt för att producera motsvarande mängd kalorier från grönsaker och spannmål. (Vi bortser här från vikt och näringsinnehåll.)

Jfr Ulf Sonesson, Göteborg, vid AAAS i Chicago februari 2009: hanteringen av 1 kg biff: 19 kg koldioxid, 1 kg griskött 4,25 kg koldioxid, 1 kg potatis 280 gram koldioxid .

Boskapsuppfödningens påverkan på vattenresurserna

8 procent av vår totala vattenanvändning

7 procent av vår vattenanvändning till odling av djurfoder

Överbetning och bevattning stör den naturliga vattencykeln

Boskapen bidrar till vattenföroreningar och eutrofiering



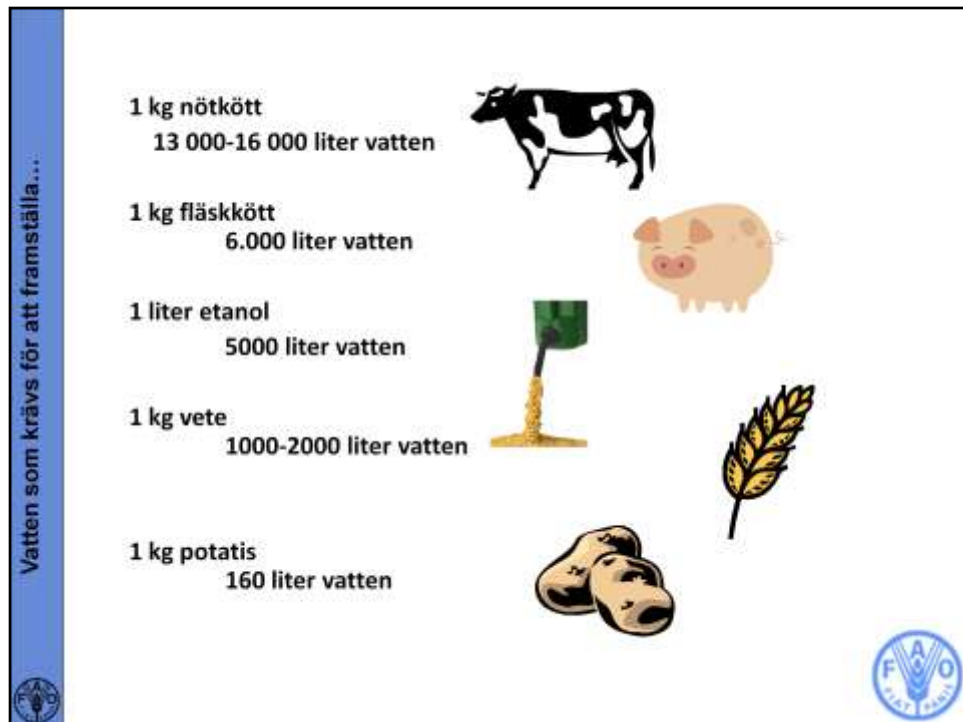
[Bild 10] Boskapsuppfödningens påverkan på vattenresurserna

Boskapsuppfödningen står för 8 procent av vår totala sötvattensvattenanvändning. De mesta av detta, 7 procent av den totala konsumtionen, används för bevattning av odling av boskapsfoder.

Boskapshantering bidrar till att öka koncentrationen av bekämpningsmedel, antibiotika, tungmetaller (främst zink och koppar), näringsämnen etc. i vattnet. Överbetning stör också den naturliga vattencykeln.

Djurspillning och handelsgödsel som används för odling av djurfoder står för en stor del av utsläppen av de näringsämnen som leder till övergödning (eutrofiering) av våra sjöar och hav med svåra konsekvenser, som i t.ex. Östersjön och Mexikanska golfen.

Eftersom 64 procent av världens befolkning beräknas leva i områden med försämrad tillgång till vatten år 2025 blir det allt mer uppenbart att boskapsuppfödningens vattenanvändning och påverkan på vattnet måste bli mer hållbart.



[Bild 11] Hur mycket vatten kräver olika produkter?

Det krävs 5000 liter vatten för att producera en människas dagliga mat,

Odling av 1kg potatis kräver 160 liter vatten,

1000-2000 liter vatten behövs för att producera 1 kg vete,

5 000 liter vatten för en liter etanol,

6000 liter att producera ett kilo fläskkött och

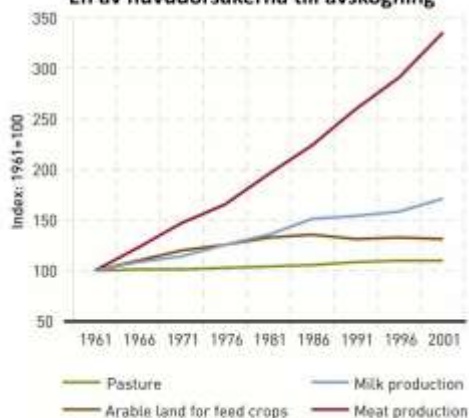
13 000 – 16 000 liter för att producera ett kg nötkött.

Boskapsuppfödningens markanvändning

30 procent av jordens isfria landyta

70 procent av all jordbruksmark

En av huvudorsakerna till avskogning



[Bild 12] Boskapsuppfödningens markanvändning

Boskapsuppfödningen upptar 30 procent av jordens isfria markyta. Betesmark utgör 26 procent av jordens yta och odling av foder utgör 4 procent. Och en tredjedel av del av den totala odlingsmarken används för att odla djurfoder. Totalt tar boskapsuppfödningen 70 procent av all jordbruksmark i anspråk.

Mycket av betesmarken ligger i torra och glest befolkade områden som inte passar till odling. Överbete har gjort att upp till 20 procent av den globala betesmarken och 70 procent av betesmarken i torrområden är i någon grad förstörd. Industrialiseringen av boskapsuppfödningen gör också att den konkurrerar mer direkt med mark, vatten och andra naturresurser. Expansion av betesmark och odling av främst soja och majs till djurfoder sker dessutom i ekologiskt känsliga områden och är en av huvudfaktorerna bakom avskogning, speciellt i Sydamerika. Faktum är att 70 procent av tidigare skogsbevädd mark i Amazonas används som betesmark och mycket av resten av används för att odla foder. (s. 272).

Som vi ser på tabellen ökade den globala köttproduktionens markanvändning med mer än 3 gånger mellan 1961 och 2001 samtidigt som betesmark, total odlingsmark och mjölkproduktionens markanvändning var relativt stabila under denna period.

Boskap och biologisk mångfald

Boskap utgör 20 procent av djurens biomassa på land

Enligt Internationella Naturvårdsunionen, IUCN , utgör boskap ett hot mot 1699 utrotningshotade arter

Klimatförändringarna kommer att påverka den biologiska mångfalden på sikt

Fiskmjöl och fiskolja för foder bidrar starkt till utfiskning



[Bild 13] Boskap och biologisk mångfald

Boskapsuppfödning kan potentiellt bidra både positivt och negativt till den biologiska mångfalden. Sektorn påverkar på många sätt och ofta indirekt. Boskap utgör 20 procent av den animaliska biomassan på land. Den stora omfattningen av boskap på omfattande landytor och efterfrågan på foder leder till bortfall av den biologiska mångfalden – främst genom att bidra till habitatdegradering.

Fisk som används till djurfoder bidrar till utfiskningen av våra hav. Vattenföroreningar och övergödning från boskapsuppfödning hotar också den marina biologiska mångfalden.

Boskapsuppfödningens bidrag till de globala klimatförändringarna kommer på sikt att ha effekter på den biologiska mångfalden. Samtidigt kan klimatförändringarna göra att boskapsuppfödningens redan stora roll i spridningen av sjukdomar ökar.

Valmöjligheter

Ökad efterfrågan på kött och mjölk parallellt med ökad miljömedvetenhet

Priser på mark- och vattenanvändning måste spegla miljöns begränsningar

Den som förgiftar måste betala och den som bidrar med ekosystemtjänster måste kompenseras

Odling och boskapsuppfödning måste återintegreras

Resursutnyttjande måste effektiviseras



[Bild 15]

Med en fördubbling av produktion år 2050 utan miljöåtgärder skulle vi få en fördubbling av sektorns negativa miljöpåverkan med katastrofala följder. Därför rekommenderar FAO att boskapsuppfödningen hamnar högt på den politiska dagordningen. Stora miljövinster kan göras med relativt enkla medel samtidigt som sektorns roll för fattigdomsbekämpning stärks. Åtgärder är dock inte kostnadsneutrala och kommer att stöta på svårigheter av olika slag. Därför behövs politisk vilja, strategier och vision, inte minst när det gäller det pris vi sätter på våra vatten- och markresurser och på våra ekosystem. Och att använda prissättningen som en signal parat med regleringar ger effekter.

Ökad industrialisering utan miljöanpassning

- Fördubblad produktion och fördubblad miljöpåverkan
- Ökad koncentration och stora områden med koncentrerade utsläpp
- Ökad konkurrens om mark och vatten
- Ökade växthusgasutsläpp – speciellt CH4 och N2O
- Ökad överbetning bidrar till ökad markförstöring

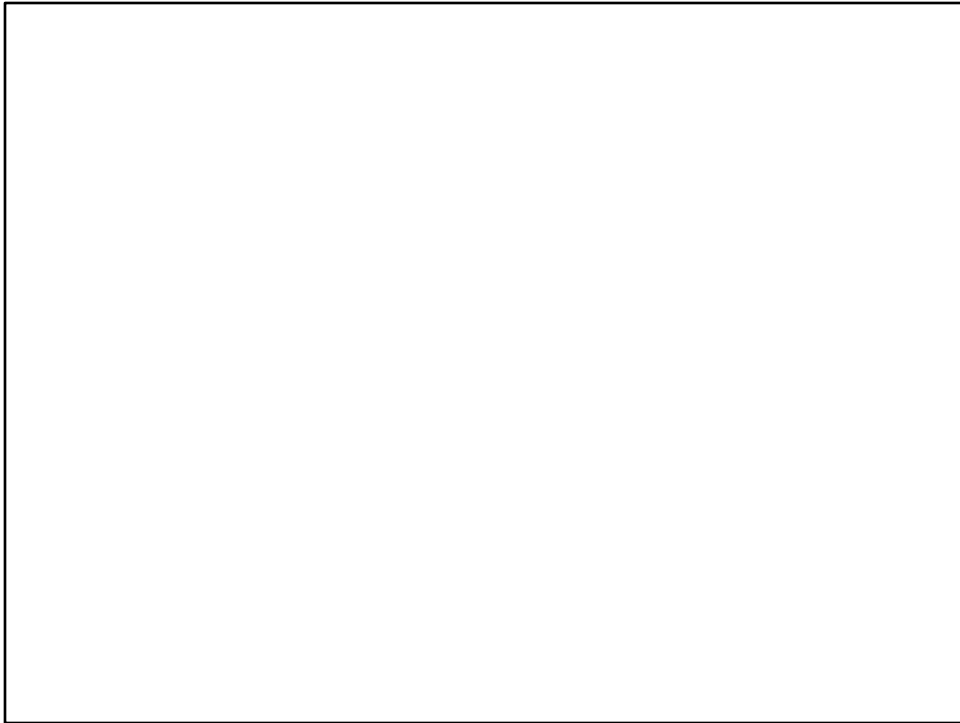
Mot en hållbar boskapsuppfödning

- Mindre överkonsumtion och effektivare resursanvändning
- Decentralisering och integrering av odling och boskap samt nollutsläppsmål
- Prissättning på sektorns mark- och vattenanvändning
- Skatter på växthusgasutsläpp eller handel med utsläppsrätter
- Betalningssystem för ekosystemtjänster



Globalt ser vi dels en ökad efterfrågan efter kött-, ägg- och mejeriprodukter och dels en ökad miljömedvetenhet. Det finns en viss förhoppning att dessa till synes motstående trender kan harmonieras. Ökad efterfrågan efter ekologiska och hälsosamma matvaror – och en vilja hos de som har råd att betala ett högre pris för dessa – samt en större efterfrågan vegetarisk mat kan ses som tecken på detta. (s. 276) Stor konsumtion av animalieprodukter i i-världen bidrar till vanliga sjukdomar (hjärt- och kärlsjukdomar, diabetes, etc.). WHO och FAO har därför rekommenderat minskning av överdriven konsumtion av främst rött kött och animaliefetter. Enligt FAO skulle en minskning av överkonsumtion kunna innebära avsevärda miljövinster. (s. 269) Se pressmeddelande/rapport från 23 april 2003, *Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases*. Samtidigt befarar FAO att medvetenheten om boskapsuppfödningens komplexa och ofta indirekta påverkan på miljön fortfarande är relativt låg även hos miljömedvetna konsumenter liksom hos miljöorganisationer och politiker. Informations-spridning och införande av internationell certifiering av produkter från boskapsuppfödningen skulle därför kunna ge positiva effekter.

Mer satsningar på forskning behövs, inte minst om lokala effekter och valmöjligheter. En politik som tar hänsyn till boskapsuppfödningens positiva och negativa miljöeffekter kommer också att driva på utveckling av metoder, och applicering av redan existerande metoder för mer effektiv resursanvändning och begränsningar av utsläpp. FAO beräknar t.ex. att applicering av redan existerande metoder, för bättre avel, foderinnehåll och djurhälsa skulle kunna minska den årliga globala foderåtgången med 120 miljoner ton eller 20 procent per år (s. 278).



Prissättning och avgifter på odlingsmark, betesmark, vatten och avfallshantering måste spegla den begränsade tillgången på våra gemensamma naturresurser i en kontext av snabb global befolkningsökning. Prissignaler kan ge incitament för mer effektiv resursanvändning. I nuläget ser det tyvärr ofta ut precis tvärtom. Uppfödarna i i-länder, och i länder med snabb tillväxt, slipper ofta ifrån sitt ansvar då särintressen påverkar politiska beslut. Ett uppenbart exempel på detta är att mejeriprodukter och nötkött – och därmed indirekt utnyttjande av våra begränsade naturresurser – tillhör de mest subventionerade delarna av OECD-ländernas jordbrukssektorer (s. 222-226). Slopade produktsubsidier leder till ett mer effektivt resursutnyttjande (s. 277). Och här är Nya Zeeland ett gott exempel. Producenter som bidrar till miljöförsämringar måste åläggas kännbara skatter eller avgifter medan producenter som bidrar med ekosystemtjänster som t.ex. vattenrening, klimatreglering, erosionsreglering och pollinering måste kompenseras. Ett regelverk som fungerar enligt principen att **den som förorenar ska betala och den som bidrar med ekosystemtjänster ska bli kompenserad** ger starka incitament till producenter att göra val som är mer miljövänliga (s. 277).

Det kan vara olämpligt och svårt att införa höga avgifter för t.ex. metanutsläpp från en indisk bonde med en eller ett par mjölkkor. Men när det gäller storskalig produktion är en kombination av incitament, regler och avgifter ett bra förhållningssätt. Om vi tar hänsyn till en beräknad ökning i efterfrågan på ekosystemtjänster och hållbara produkter bör det inte vara omöjligt för de stora producenterna att uppfylla hårda krav. FAO beräknar att miljöbeskattning och positiva incitament för boskapsuppfödningssektorn kommer att öka i framtiden – först på lokal nivå men på sikt också genom gränsöverskridande avtal (s. 277). Det krävs dock naturligtvis vision och hårt arbete från våra folkvalda och ökad medvetenhet i samhället i stort för att detta ska lyckas. Några möjligheter är att föra in boskapsuppfödningen i klimatförhandlingarna och i biståndsstrategier (utan att minska biståndet!) och öka koherensen mellan CAP och EU:s miljöpolitik.

80 procent av sektorns tillväxt sker inom den intensiva och industriella delen. Ett stort problem med den nuvarande utvecklingen är att separeringen mellan produktion av boskap och växter ökar. Detta försvårar en hållbar hantering av biprodukter som spillning och leder till hårda lokala belastningar av mark- och vattenresurser. Intensifieringen av sektorn ökar dock också möjligheterna att reglera och ställa krav. Framgångsrika metoder för *uthålligt lantbruk med integrerad produktion* (Conservation Agriculture) kan användas av både småskaliga och industriella producenter. Koncentration av boskap måste begränsas och den måste lokaliseras inom räckhåll för odlingsmark. Detta möjliggör hållbar användning av stallgödsel och andra biprodukter, leder till mindre utsläpp och minskat beroende av handelsgödsel. Zonindelning, licensiering och obligatoriska planer för gödselhantering har visat sig vara framgångsrika politiska instrument. Decentralisering av boskapsuppfödningen kan också medföra positiva sociala effekter för landsbygden -- speciellt i områden med brist på alternativa anställningsmöjligheter. I fall då decentralisering och integrering inte är möjligt måste industrisystem påläggas nollutsläppsmål.

FAO räknar med att den småskaliga och lågproduktiva boskapsuppfödningen i utvecklingsländerna kommer att få svårt att klara konkurrensen från den industriella boskapsuppfödningen. Att utveckla alternativa försörjningsmöjligheter och sociala skyddsnet för de nära en miljard fattiga människor som helt eller delvis livnär sig av boskapsuppfödningen och som samtidigt är bland de som kommer att drabbas hårdast av klimatförändringarna kan ses som en internationell förpliktelse. En intressant möjlighet för de som stannar inom den lågproduktiva och småskaliga delen av boskapsuppfödningssektorn är att omvandla denna delen till i första hand producent av specifika ekosystemtjänster och bara i andra hand av kött-, ägg- och mejerivaror. Detta kan ske genom bl.a. utveckling av lokala, nationella och internationella system för betalning av ekosystemtjänster. För att stoppa skogsskövling måste också alternativa försörjningsmöjligheter skapas för fattiga människor som lever i gränslandet mellan jordbruksmark och skog.



FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS
Målet: En värld utan hunger

TACK!

Christina Engfeldt
FAO Norden
Drottninggatan 88 ög/
Holländargatan 9a
Box 3393
SE-103 68 Stockholm
Sverige

Tel: +46 (0)8 20 48 42
E-post: fao@faonorden.se
www.faoonorden.se

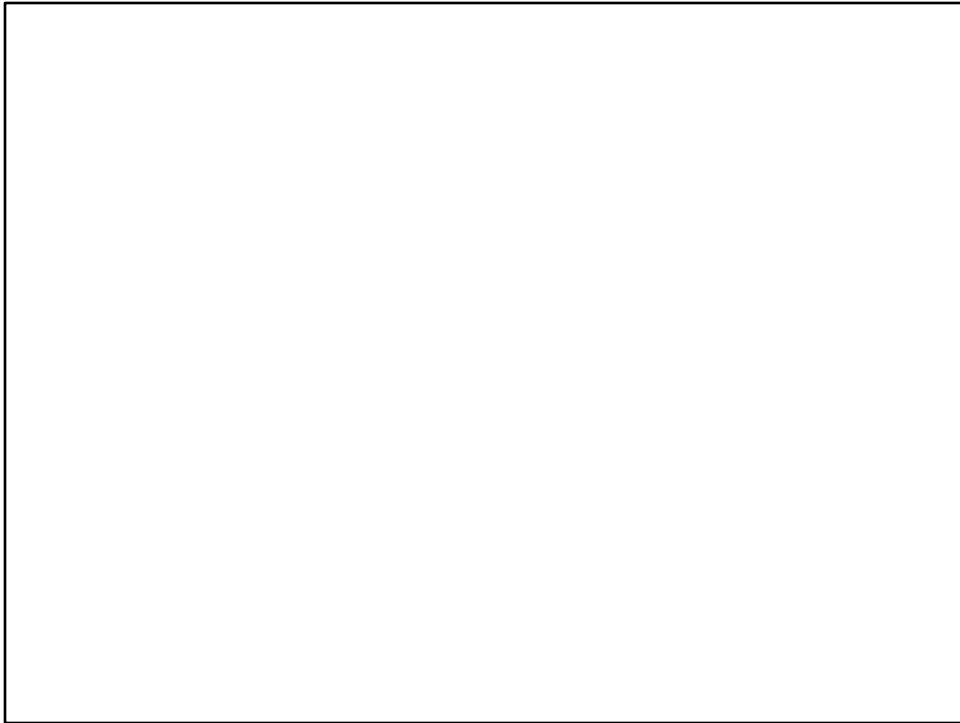


[Bild 15] Tack! Tid för frågor.

-----Faktaruta:

Växthusgaser

Om man tittar på hela produktionskedjan -- från markanvändning, produktion av insatsvaror, odling av foder och boskapsuppfödning till beredning och avfallshantering -- står sektorn för 18 procent av våra växthusgasutsläpp, omräknat till koldioxid, vilket är mer än den globala transportsektorn, som står för 16 procent. Boskapssektorn står för 9 procent av våra koldioxidutsläpp. De mesta av dessa beror på markförändringar, främst avskogning, orsakad av expansion av betesmark och odlingsmark för djurfoder. Markanvändningens, markförstörelsen och avskogningens påverkan på koldioxidutsläppen är svåra att beräkna exakt. Dessa utsläpp därför ofta från beräkningar. Påverkan från dessa faktorer anses dock vara stora och FAO menar att uppskattningarna i *Livestock's long shadow* är rimliga. Det konventionella jordbruket är beroende av fossila bränslen för transport, maskiner, insatsvaror som handelsgödsel, behandling, förvaring med mera. Mest fossilt bränsle (som diesel och kol) inom boskapsuppfödning går åt till framställning av konstgödsel som används till odling av djurfoder. Boskapsuppfödningsektorn står också för stora mängder utsläpp av de två andra mest betydelsefulla växthusgaserna, metangas (CH₄) och dikväveoxid (lustgas, N₂O). Dessa gaser är inte direkt energirelaterade och göms bl.a. därför ofta bort i debatten. Boskapsuppfödningen står för 35-40 procent av de mänskliga påverkade utsläppen av metangas och 80 procent av jordbrukets andel av metangasutsläpp. Metangasutsläppen härrör i första hand från matspjälkningsystemen hos idisslare, främst nötdjur, och i andra hand från hantering av stallgödsel, främst från grisar. Mycket av metangasutsläppen från idisslarnas matspjälkning kommer från den lågproduktiva och så kallade extensiva delen av nötboskapsuppfödningen i utvecklingsländerna. På grund av avel och ändringar i fodret i den industriella och intensiva nötdjursuppfödningen och en större expansion av industriell uppfödning av fågel och gris går trenden mot mindre metangasutsläpp från idisslarnas matsmältning och ökning av andelen från gödselhantering vid grisuppfödning. För närvarande står boskapsuppfödningen för 65 procent av människans utsläpp av dikväveoxid och 75-80 procent av jordbrukets totala utsläpp. De mesta av denna kommer från framställning och användning handelsgödsel och från stallgödsel samt markanvändning. Ju högre kvävehalt (N) i förhållande till kol (C) i handelsgödsel desto större lustgasutsläpp (N från gödsel omvandlas till omvandlas till dikväveoxid, N₂O, vid odling.). Då användning av handelsgödsel, som ofta innehåller höga halter av kväve, ökarglobalt pekar trenden av dikväveoxidutsläpp uppåt.



Mest åtgång av fossila bränslen

Nötkött är den av våra matvaror vars framställning släpper ut mest växthusgaser och som kräver mest energi (inklusive fossilbränslen, solenergi, markanvändning och vatten). Det går t.ex. åt upp till 16 gånger mer fossila bränslen att producera en viss mängd kalorier från en entrecote jämfört med samma mängd kalorier från blomkål, ris eller aubergine.

Boskapsdjur:

Idisslare: nötdjur, get, får, lamm, buffel, kamel. Icke-idisslare: Fågel, gris.

Främsta utsläppen av metangas:

Matspjälkning hos nötdjur som används till mejeri och nötkött. Från idisslare totalt: Upp till 86 miljoner ton per år. Från djurspillning totalt: 18 miljoner ton per år (främst grisar, upp till 8,34 miljoner ton).

Global uppvärmningspotential (GWP) jämfört med CO₂: Metangas har 23 gånger större uppvärmningseffekt än koldioxid och dikväveoxid har 296 gånger större uppvärmningseffekt än koldioxid.