

The background of the cover is a solid green color. Overlaid on this is a stylized, light green graphic of a leafy branch, with several large, pointed leaves and a central stem. The text is centered over this graphic.

ATT ÄTA SIG UR KLIMATKRISEN

**- EN KLIMATPOLITISK RAPPORT
AV SOFIA HÖGLUND**

Sofia är tidigare ombudsman för Moderata Ungdomsförbundet i Stockholm och läser industriell ekonomi vid Linköpings universitet. Hon nås på sofia.b.hoglund@gmail.com.

Rapporten är skriven självständigt av författaren. Moderata Ungdomsförbundet delar inte nödvändigtvis alla åsikter som förs fram.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

| | |
|---|-----------|
| SAMMANFATTNING | 4 |
| INLEDNING | 5 |
| BAKGRUND | 7 |
| KLIMATET FÖRÄNDRAS | 7 |
| <i>VAD HÄNDER NÄR MEDELTEMPERATUREN HÖJS?</i> | 8 |
| <i>ÖKAR UTSLÄPPEN VID EKONOMISK TILLVÄXT?</i> | 10 |
| <i>ALARMIST ELLER KLIMATFÖRNEKARE?</i> | 10 |
| ATT BERÄKNA KOLDIOXIDUTSLÄPP | 11 |
| JORDBRUKETS KLIMATPÅVERKAN | 11 |
| <i>KAN MÄNNISKOR OCH DJUR ÄTA SIG UR KLIMATKRISEN?</i> | 12 |
| POLITIKENS KLIMATPÅVERKAN | 14 |
| SAMHÄLLSMODELLEN FÖR KLIMATET | 16 |
| SYSTEM FÖR ATT BETALA FÖR KOLDIOXID | 17 |
| NATIONELL KOLDIOXIDSKATT | 17 |
| EU:S SYSTEM FÖR HANDEL MED UTSLÄPPSRÄTTER | 17 |
| ETT ENHETLIGT PRIS PÅ KOLDIOXID FÖR JORDBRUKET | 19 |
| EU:S GEMENSAMMA JORDBRUKSPOLITIK | 22 |
| DIREKTSTÖD OCH MARKNADSÅTGÄRDER | 23 |
| STÖD FÖR LANDSBYGDSUTVECKLING | 24 |
| BRISTVARAN VATTEN | 24 |
| REFORMERA EU:S JORDBRUKSSTÖD | 25 |
| MARKENS BEGRÄNSNINGAR OCH MÖJLIGHETER | 26 |
| EN GMO-LAGSTIFTNING I TAKT MED TIDEN | 26 |
| STÖD TILL EKOLOGISK PRODUKTION | 29 |
| MARKEN ÄR BEGRÄNSAD OCH MÅSTE ANVÄNDAS MER EFFEKTIVT | 30 |
| SLUTSATS | 31 |
| REFORMFÖRSLAG | 32 |
| ETT ENHETLIGT PRIS PÅ KOLDIOXID | 32 |
| REFORMERA EU:S GEMENSAMMA JORDBRUKSPOLITIK | 33 |
| MARKEN ÄR BEGRÄNSAD OCH MÅSTE ANVÄNDAS MER EFFEKTIVT | 34 |
| KÄLLFÖRTECKNING | 36 |

SAMMANFATTNING

- » Det är dags för konsumenter att börja betala för sin klimatpåverkan. Jordens befolkning växer och behoven av livsmedel likaså. De konsumtionsval människor gör påverkar möjligheterna att nå Parisavtalets temperaturmål och förutsättningarna att uppnå en långsiktigt hållbar livsmedelsförsörjning. Det måste komma på plats starkare incitament för jordbrukare, livsmedelsproducenter och konsumenter att minska sin klimatpåverkan.
- » Jordbruks- och livsmedelssektorn är i dag undantagna från de system Sverige och Europa har för att säkerställa att industrier betalar för sina växthusgasutsläpp. Därutöver subventioneras livsmedel och produktion som är direkt skadlig för klimatet, exempelvis produktionen av animaliska livsmedel. Dessa subventioner, bland annat nötkreatursstödet och det europeiska skolmjölkstödet, behöver avskaffas.
- » Det europeiska systemet för handel med utsläppsrätter måste omfatta fler sektorer, både inom och utanför EU. När länder utanför EU tecknar frihandelsavtal med unionen bör ett villkor vara att de sektorer som ingår i handelsavtalet också ansluts till det gemensamma systemet för handel med utsläppsrätter.
- » EU:s GMO-lagstiftning behöver gå i takt med tiden. Bland annat bör enskilda EU-länder kunna tillåta kommersiell användning av en specifik GM-gröda även om grödan inte godkänts i hela EU. Därutöver bör inte beslutet om huruvida en GM-gröda ska godkännas för kommersiell användning fattas av politiker utan av en expertmyndighet. Genom en förändrad GMO-lagstiftning och ett avskaffande av gårdsstödet ges jord- och lantbrukare förutsättningar att nyttja den befintliga marken mer effektivt. Mark- och vattenresurser är begränsade och ett överutnyttjande av dem drabbar klimatet.

INLEDNING

Den brittiske prästen Thomas Malthus beskrev i slutet av 1700-talet hur befolkningens överlägsenhet i förhållande till jordens förmåga att föda människan skulle leda till en för tidig död. Om befolkningen tilläts växa allt för mycket, och inga åtgärder vidtogs i syfte att begränsa antalet födslar, skulle till slut människor dö av antingen sjukdomar eller svält.¹

I skrivande stund växer jordens befolkning. FN beräknar att antalet människor år 2050 kommer att uppgå till närmare 10 miljarder.² När FN:s livsmedels- och jordbruksorganisation år 2009 räknade på vad denna befolkningsökning skulle innebära i ökad mat- och livsmedelsproduktion utgick man från prognosen att befolkningen år 2050 skulle vara 9,1 miljarder människor. Utifrån det antagandet beräknades att den globala mat- och foderproduktionen skulle behöva öka med 70 procent. Det motsvarar cirka en miljard ton mer spannmål och drygt 200 miljoner ytterligare ton kött om året.³ Det säger sig självt att den siffran, utifrån prognosen om 10 miljarder människor, är ännu högre.

Många skulle kanske vilja ge Malthus rätt, och särskilt i tider av pandemiutbrott, ökade utsläpp av växthusgaser, minskade mängder färskvatten och höjningar av den globala medeltemperaturen. Mycket tyder på att det sätt på vilket människor och länder i dag bedriver jordbruk, konsumerar och lever inte kommer att vara hållbart i längden, vare sig för klimatet, miljön eller människors hälsa. Trots det är orsaken till jordens växande befolkning i grunden mycket positiv: färre barn dör och människor lever längre.⁴

Djuruppfödning, foderproduktion och i förlängningen människors matkonsumtion orsakar en stor del av de globala utsläppen. Samma år som befolkningen beräknas uppgå till 10 miljarder människor behöver den globala utsläppsnivån vara netto noll om det ska vara möjligt att uppnå en temperaturökning på max 1,5 grader Celsius, enligt FN:s klimatpanel (IPCC).⁵ Även EU har ett mål om noll i nettoutsläpp av växthusgaser år 2050.⁶ Ska det uppnås krävs politisk vilja och att nya frågor ställs. Kan en förändring av reglerna för att genmodifiera grödor och organismer vara en väg framåt? Vilka politiska förändringar krävs för att alla nettoutsläpp ska kosta, oavsett var eller varför de sker? Hur kan jordens mark- och vattenreserver användas effektivare? Och bör EU:s gemensamma jordbrukspolitik förändras i syfte att bättre bidra till klimatomställningen? Om jordbruks- och livsmedelsindustrin ska klara av att försörja 10 miljarder människor, och världens länder samtidigt ska lyckas uppnå de globala klimatmålen, krävs starkare incitament för att minska utsläppen.

Malthus hypotes har alltså ännu inte förverkligats. Med det sagt bör dagens beslutsfattare känna ett ansvar för att agera på ett sätt så att risken för att den förverkligas, minimeras. Niklas Elert beskriver i sin bok *Människoapans utmaning – Miljö, tillväxt och vår planets framtid*, människan som en naturkraft.⁷ Det är en målande beskrivning av människans roll på jorden. Hon är en del av näringskedjan och en produkt av evolutionen, men också en kraft som på många sätt lyckats överlista och förändra villkoren för såväl näringskedjorna som evolutionen. Människan har dock – till skillnad från faktiska naturkrafter – förmågan

1 Elert 2014, s. 70.

2 United Nations, DESA. [Diagram], (2019)

3 United Nations, FAO (2009), s. 2.

4 UN Data. [Bilaga 1], (2019) samt UN Data. [Bilaga 2], (2019).

5 IPCC (2018), s. 95.

6 Europeiska kommissionen VI, hämtad 2020-07-27.

7 Elert 2014, s. 187.

att vara medveten om vad hon gör och förstå konsekvenserna av sitt handlande. Det här ger också människan en skyldighet att ta ansvar för sina val. Politikens roll är att befästa denna skyldighet samt att sätta tydliga och rättvisa ramar inom vilka individer och företag kan agera fritt.

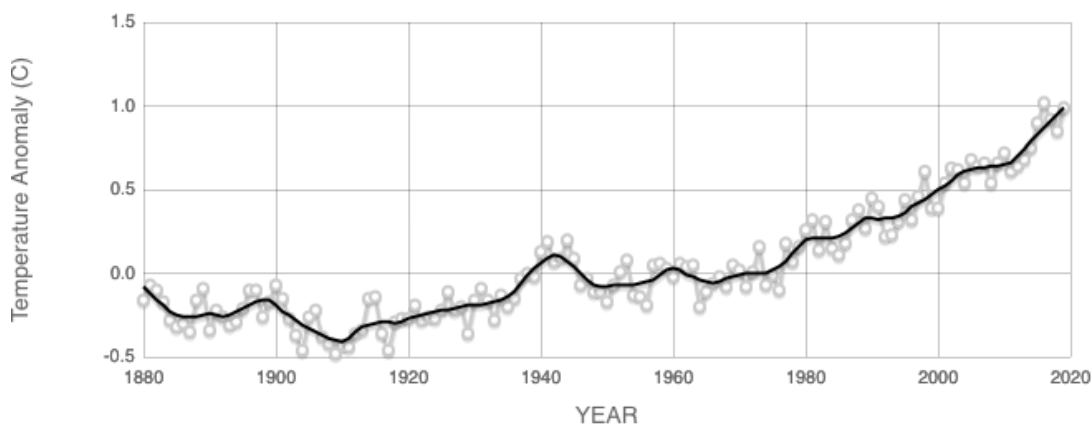
Ambitionen med den här rapporten är inte att ge ett färdigt paket av lösningar. Ambitionen är snarare att börja nysta i sektorer som har en stor klimatpåverkan, men som politiken i dag ofta glömmer bort eller hanterar på fel sätt. Rapportens frågeställning är således följande: Vad kan och bör göras från politiskt håll i syfte att möjliggöra en ökad jordbruks- och livsmedelsproduktion, utan att utsläppen ökar i samma takt?

BAKGRUND

KLIMATET FÖRÄNDRAS

År 2015 skrev många av världens länder under ett gemensamt klimatavtal, Parisavtalet. Med denna internationella överenskommelse slogs ett antal klimatmål fast. Det kanske mest centrala av dessa är att inte öka jordens medeltemperatur med mer än 1,5 grader Celsius, men åtminstone inte mer än 2 grader Celsius.⁸ Att siffran är just 2 grader Celsius bygger på många års forskning om vad klimatförändringar och höjda temperaturer har för effekter på jorden och samhällen.

Figur 1 - Förändring i global medeltemperatur.



Source: climate.nasa.gov

Källa: NASA, "Global temperature", <https://climate.nasa.gov/vital-signs/global-temperature/> [Diagram], hämtad 2020-07-17

Bakgrunden till att medeltemperaturen höjts och fortsatt förväntas höjas är att mängden växthusgaser i atmosfären ökar. Växthusgaser är, liksom namnet antyder, gaser vilka absorberar solens värme och därigenom höjer temperaturen i atmosfären. Till dessa räknas bland annat koldioxid (CO₂), metangas (CH₄) och lustgas (N₂O).⁹ Man kan utifrån detta fråga sig varför och på vilket sätt medeltemperaturen påverkas av att politiker kommer överens om att den ska vara på en särskild nivå. Förklaringen är att den ökade mängden växthusgaser i atmosfären, som det senaste seklet fört med sig en höjning av den globala medeltemperaturen, i hög grad orsakats av människan och det hon gör. Klimatförändringarna är med andra ord antropogena.¹⁰ Av samma skäl kan också människor genom sitt handlande bidra till att utvecklingen inte fortsätter i samma takt och riktning.

⁸ UNFCCC, <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/what-is-the-paris-agreement>, hämtad 2020-07-03.

⁹ WMO 2019-11-25, hämtad 2020-07-17.

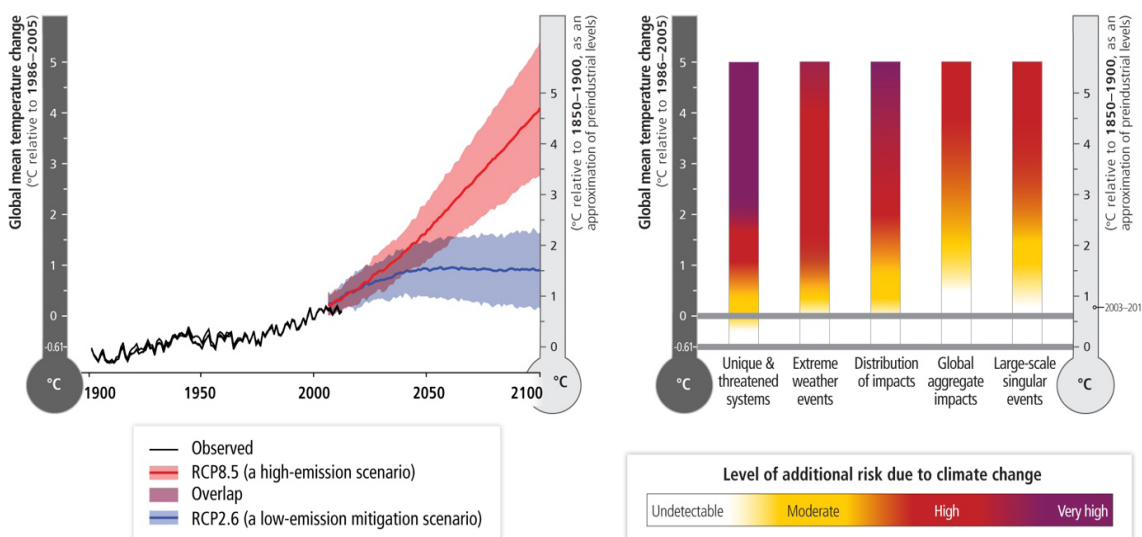
¹⁰ Laestadius 2018, s. 21.

Vad händer när medeltemperaturen höjs?

Utan en viss mängd växthusgaser i atmosfären hade mänskligt liv inte varit möjligt. Då hade nämligen solens infraröda strålar enbart reflekterats tillbaka ut i universum och medeltemperaturen vid jordens yta hade sannolikt varit ungefär 33 grader Celsius kallare.¹¹

En förstärkt växthuseffekt och en högre global medeltemperatur kan dock vara förödande för de mänskliga livsvillkoren på jorden.¹² De möjliga konsekvenserna av en höjd medeltemperatur kan illustreras med hjälp av modellen nedan (figur 2).

Figur 2



Källa: IPCC, *Summary for Policymakers - Climate Change 2014: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, 2014, [Diagram], s.13* https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/WGII_AR5_BoxSPM-1Fig1.jpg

De olika staplarna indikerar vilka de förväntade konsekvenserna av klimatförändringarna kommer att bli beroende av hur mycket den globala medeltemperaturen ökar. Modellen togs fram första gången 2001 men har sedan dess reviderats ett antal gånger i takt med att kunskaperna om temperaturförändringarnas påverkan på jordklotet har ökat. Varje stapel står för en så kallad *RFC* ("reason for concern") och nedan redogörs kort för vad de innebär.

1. Diagrammets första *RFC*, längst till vänster, innebär en risk att unika eller hotade ekologiska system skadas eller förloras. Bland dessa ingår korallrev, utrotningshotade arter, små ö-nationer och andra unika ekosystem.¹³

¹¹ WMO, <https://public.wmo.int/en/our-mandate/focus-areas/environment/greenhouse-gases>, hämtad 2020-07-17.

¹² Den naturliga förekomsten av växthusgaser i atmosfären ger upphov till en naturlig växthuseffekt. Den förstärkta växthuseffekt är dock den effekt som skapas utöver den naturliga. Orsaken till den förstärkta växthuseffekten är i första hand de antropogent orsakade utsläppen av växthusgaser som koldioxid, metan, lustgas och ozon. När halten av dessa ökar i atmosfären, höjs temperaturen och med det även mängden vattenånga i atmosfären. Vattenångan är också en växthusgas som i sin tur ytterligare förstärker växthuseffekten. Genom denna återkopplingsmekanism skapas en förstärkt växthuseffekt. (SMHI 2020-01-09, hämtad 2020-08-09)

¹³ Smith, PNAS (2009), s. 4134.

2. Diagrammets andra *RFC* visar på risken att allt mer extrema väderfenomen uppstår. Dessa väderfenomen kan ta sig uttryck i form av översvämningar, torka, skogsbränder eller cykloner och befaras bli extrema både i intensitet, frekvens och i dess konsekvenser.¹⁴
3. Diagrammets tredje *RFC* visar på hur olika regioner kommer att påverkas av klimatförändringarna, i korthet fördelningen mellan de som gynnas respektive missgynnas av att temperaturen ökar.¹⁵
4. Diagrammets fjärde *RFC* visar på risken för de aggregerade effekterna av det ovan beskrivna – både i monetära förluster och hälsa för människor. Genom denna stapel har såväl ekologiska som ekonomiska aspekter vägts samman.¹⁶ Effekterna är givetvis svåra att mäta, men tydliga indikatorer finns på att ekonomin kan gynnas av en medeltemperaturökning på mellan 1–2 grader Celsius men att en större ökning av medeltemperaturen än så slår mot samhällsekonomin.¹⁷
5. Det är riskerna kopplade till diagrammets femte *RFC* som utgör vad som ofta kallas för ”brytpunkter”¹⁸. Brytpunkter är förändringar som aldrig kommer att kunna göras ogjorda och vilka i sin tur leder till ytterligare klimatförändringar. Tinar permafrosten på den arktiska tundran till följd av en höjd medeltemperatur frigörs metangas, vilket i sin tur ytterligare förstärker växthuseffekten och höjer medeltemperaturen. Likaså riskeras enorma väderförändringar i Europa om golfströmmen, som värmer det europeiska klimatet, vänder till följd av temperaturförändringar i havet. Smälter Antarktis kommer havsnivån att höjas och såväl samhällen som jordbruksmark kan hamna under vatten.¹⁹ Slutligen, på havsbotten håller kylan och trycket en enorm mängd metanhydrater på plats. Skulle temperaturen i havet öka finns en risk att en så kallad metanrap inträffar, alltså att allt det kol som under miljontals år lagrats på havets botten släpps ut i form av metangas. Metangas är en mycket kraftig växthusgas, och inträffar det sistnämnda lär konsekvensen bli att många djurs och arters liv släcks.²⁰

Det är framför allt den sist beskrivna *RFC*:n, de irreversibla förändringarna, som behöver motverkas. En nyckel för att göra detta är att hålla nere den globala medeltemperaturen. Det uppnås genom att minska mängden växthusgaser i atmosfären.

Med utgångspunkt i 2005 års nollnivå kan konstateras att skillnaderna i följderna av en ökning i medeltemperatur med 1,5 respektive 2 grader Celsius, är avsevärda. Vid 1,5 grad kan redan konstateras att risken för att ekologiska system utrotas och förstörs är hög. Likaså är risken för att extrema väderfenomen ska uppstå påtaglig. Vid en genomsnittlig temperaturökning på 2 grader Celsius är risken för att ekologiska system skadas eller försvinner mycket hög, och risken för att irreversibla förändringar inträffar är avsevärt mycket högre än vid 1,5 grader Celsius. En sådan irreversibel förändring skulle kunna vara att den arktiska tundran tinar. Om ekologiska system försvinner uppstår extrema väderfenomen oftare. Närmar sig klimatet en oåterkallelig brytpunkt kommer

14 Smith, PNAS (2009), s. 4134.
15 Smith, PNAS (2009), s. 4134–4135.
16 Smith, PNAS (2009), s. 4135.
17 Svensson 2015, s. 72.
18 Översatt från engelska, ”tipping points”.
19 Smith, PNAS (2009), s. 4135.
20 Earle 2010, s. 170, citerad i Elert 2014, s. 142

det att påverka de globala möjligheterna att bedriva jordbruk och försörja en växande befolkning. Liknande slutsatser kan dras om jämförelsen utgår från medeltemperaturen kring sekelskiftet 1900. Att uppnå en viss minskning av växthusgaser i atmosfären är med allt detta sagt bättre än att inte uppnå någon alls.

Ökar utsläppen vid ekonomisk tillväxt?

En teori om hur ojämlikhet korrelerar med ekonomisk utveckling beskrevs redan 1955 av nationalekonomen Simon Kuznets. Ju rikare ett land blir, desto mer ojämlikt blir det till en viss punkt på inkomstskalan. Därefter medför en ökad inkomst per capita att ojämlikheten minskar. Grafen som beskriver utvecklingen ser ut som ett upp- och nedvänt U och har kommit att kallas för Kuznetskurvan.²¹ År 1991 lanserade Gene M. Grossman och Alan B. Krueger Miljökuznetskurvan som bygger på samma grundprincip. Utsläpp ökar i takt med att tillväxten per capita ökar, men vid en viss inkomstnivå (vilken beror på vilket utsläpp som studeras) vänder utsläppskurvan nedåt igen.²² Ekonomisk tillväxt kan utifrån denna modell påstås minska mängden utsläpp.

Alarmist eller klimatförnekare?

Det är inte första gången under jordens historia som vare sig mängden växthusgaser i atmosfären eller jordens medeltemperatur varit hög. Under perioder har temperaturen till och med legat i nivå med en del prognoser för hur utvecklingen kan komma att se ut om inte utsläppen minskar. I samband med att den globala medeltemperaturen varit högre har även havsnivån varit högre. Med det sagt, klimatförändringarna kommer sannolikt inte att medföra att jorden går under. Att säga att det är planeten som hotas av klimatförändringarna är således missvisande. Snarare är det villkoren för det mänskliga livet – så som vi i dag känner det – som hotas i takt med att havsnivåerna höjs, att färskvatten blir en bristvara och att ekosystemen förändras.²³

Miljökuznetskurvan har ifrågasatts och med tiden vidareutvecklats. Bland annat har forskare pekat på behovet av att platta ut den.²⁴ Därtill finns givetvis en osäkerhetsfaktor i alla modeller. Det här påtalas inte sällan av forskare och experter från olika vetenskapliga discipliner. En del hävdar att riskerna kopplade till klimatförändringarna överdrivs medan andra pekar på att de förringas. I den svenska debatten har professor Johan Rockström anklagat såväl professor emeritus Lennart Bengtsson, statistikern Björn Lomborg och 2018 års ekonomipristagare William Nordhaus för att förminska riskerna med klimatförändringarna.²⁵ Att det uppstår en debatt om hur de potentiella riskerna bör betraktas och hanteras är förståeligt utifrån att det är mycket svårt att prognosticera klimateffekter och förutspå vilka konsekvenser de får. Kraftiga förändringar kan nämligen ske på grund av påverkan av till synes små saker.²⁶

Oavsett om man trivs bäst med epitetet ”klimatförnekare” eller ”alarmist” bör det medges att ingen har säker kunskap om exakt vad som kommer att ske med jorden, människor och natur till följd av klimatförändringarna. Det är även omtvistat vid vilken temperatur

21 Kuznets (1955), s. 1–28.

22 Grossman och Krueger (1991), s. 35–36.

23 Laestadius 2018, s. 30.

24 Dasgupta, Laplante, Wand och Wheeler (2002), s. 147–163.

25 Dagens Industri 2019-09-09 "Klimatskeptikerna blundar för glasklara forskningsresultat", hämtad 2020-07-08. Se därutöver Dagens Industri 2019-08-

23 "Hur klarar man en klimatändring?", hämtad 2020-07-08 samt Svenska Dagbladet 2020-02-15 "Fossilfritt hade inte räddat Australiens skogar",

hämtad 2020-07-08

26 Laestadius 2018, s. 29.

förutsättningarna för mänskligt liv irreversibelt skulle påverkas. Okunskapen bör dock skänka människor och politiker en viss ödmjukhet. Möjligen är riskerna överdrivna, men de kan likaväl vara realistiska. Genom att ta de mer kritiska och hotande scenarierna på allvar, och agera utefter dem, minskar sannolikheten för att de inträffar. Därtill behöver ett sådant agerande inte nödvändigtvis innebära att den ekonomiska tillväxten hämmas.

ATT BERÄKNA KOLDIOXIDUTSLÄPP

Koldioxidekvivalenter är den enhet som i regel används för att summera statistik om växthusgasutsläpp. Enheten samlar klimatpåverkan från metan (CH₄), koldioxid (CO₂), lustgas (N₂O) och fluorerade gaser. Dessa räknas om till koldioxidutsläpp (utifrån deras respektive växthuspåverkan), likt enheten antyder. Ett av de vanligaste sätten att göra detta på kallas GWP100²⁷. Det innebär att man jämför den uppvärmande effekt som utsläpp av 1 kilo metan har under hundra år med motsvarande utsläpp av 1 kilo koldioxid. Beroende på vilket tidsperspektiv som används (exempelvis används ofta GWP20-metoden där tidsperspektivet är 20 år framåt) varierar de olika utsläppens klimatpåverkan i förhållande till varandra. Skälen till detta är rent kemiska. Olika växthusgaser bryts ned olika snabbt i atmosfären och gör därmed olika stor klimatskada i det kortare respektive det längre perspektivet. Som exempel kan nämnas att koldioxid motsvarar 1 uppvärmningspotential (GWP), alltså en koldioxidekvivalent, medan metan motsvarar 25 koldioxidekvivalenter och lustgas motsvarar 298 koldioxidekvivalenter i ett hundraårsperspektiv.²⁸ Intar man istället ett perspektiv på 20 år är metangasens uppvärmningspotential så mycket som 84–86 gånger högre i förhållande till koldioxiden.²⁹

Vilka utsläpp som politiken bör prioritera att minska kan variera beroende på vilket tidsperspektiv som tas i beaktande. Utifrån det faktum att klimatförändringarna redan i relativ närtid riskerar att medföra en höjning av den globala medeltemperaturen, och därigenom utmana livsvillkoren, bör ett tidsperspektiv på 20 år i första hand ligga till grund för prioriteringarna.

JORDBRUKETS KLIMATPÅVERKAN

Möjligheterna att försörja en växande befolkning med livsmedel påverkas i huvudsak negativt av de pågående klimatförändringarna. Hur förändringar slår mot enskilda grödor varierar dock mellan olika delar av världen. Vad som än så länge kunnat slås fast är att sjukdomar och skadedjur redan anpassat sig till klimatförändringarna. I vissa områden har det inneburit färre angrepp på grödorna och i andra har det inneburit fler.³⁰ Dock kan många andra konsekvenser av klimatförändringarna ha förödande effekter på jordbruks- och livsmedelsproduktionen. Översvämningar, torka och cykloner kan antingen

tillfälligt eller för gott försämra möjligheten att bedriva jordbruk på en plats. Det är emellertid inte enbart dessa konkreta exempel på effekter av klimatförändringar som kan försvåra den långsiktiga livsmedelsförsörjningen.

27 Från engelskans "Global Warming Potential", det vill säga potential för global uppvärmning över 100 år.

28 Naturvårdsverket 2019-12-13, hämtad 2020-05-09.

29 Röös 2019, s. 21.

30 IPCC (2019), s. 10.

Den globala befolkningsökningen och människors ökade konsumtion gör att mark och vatten i dag brukas till en grad som saknar motstycke sedan de första mätningarna gjordes i början av 1960-talet. Den utvecklingen har bidragit till att växthusgaserna i atmosfären och användningen av färskvatten ökat. Enbart jordbruket står i dag för 70 procent av den globala färskvattenanvändningen.³¹ Samtidigt som det globala behovet av livsmedel ökar, minskar arealen av mark som lämpar sig väl att odla på. IPCC beräknar att så mycket som en fjärdedel av jordens isfria yta är utsatt för jordförstöring. Jordförstöring är ett fenomen som innebär att miljöns kvalitet påverkas negativt av olika former av mänsklig aktivitet³². Det försämrar möjligheterna att odla och jordbrukets produktivitet minskar i och med detta.

Fortsätter jordbruket att bedrivas på samma sätt som förr kommer mängden mark som är möjlig att odla på att minska, vattenresurserna att sina och utsläppen att öka. Det här är en utveckling som i sin tur kommer att späda på jordförstörelsen världen över.³³

Kan människor och djur äta sig ur klimatkrisen?

I dag utgör utsläppen från hushållens konsumtion av livsmedel en nästan lika stor andel som utsläppen från hushållens transporter.³⁴ År 2018 utgjorde de sammanlagda utsläppen från jordbruket 13 procent av Sveriges totala utsläpp. 50 procent av dessa bestod av lustgas, 48 procent av metan och resten var koldioxid. 53 procent av jordbrukssektorns utsläpp kunde år 2018 kopplas direkt till djurhållningen.³⁵ Faktum är att jordbrukssektorn i Sverige är den största enskilda källan till utsläpp av just växthusgaserna lustgas och metan. Det är två växthusgaser som på kort sikt är avsevärt mycket kraftigare än koldioxid och därför också bidrar mer till den globala temperaturökningen, i det korta perspektivet.³⁶ Samtidigt innebär det att just minskade lustgas- och metanutsläpp, i det korta perspektivet, gör större relativ nytta för klimatet än utsläppsminskningar av koldioxid.

Det ska dock påpekas att långt ifrån alla utsläpp kopplade till jordbruket redovisas under utsläpp från jordbrukssektorn i Naturvårdsverkets officiella statistik. Koldioxidavgång från åker- och betesmark redovisas under markanvändningssektorn och användningen av fossila bränslen i arbetsmaskiner och uppvärmningen av lokaler redovisas under energisektorn. Därför utgör utsläppen kopplade till jordbruksproduktionen i realiteten en ännu högre andel. Räknas de ovan nämnda utsläppen in och inkluderas även de utsläpp som sker utomlands vid bland annat foder- och mineralgödselproduktion blir de totala utsläppen från jordbrukssektorn i Sverige drygt 11 miljoner ton koldioxidekvivalenter. Det motsvarar ungefär 20 procent av Sveriges totala utsläpp.³⁷ Globalt är motsvarande andel ungefär 23 procent (13 procent av koldioxidutsläppen, 44 procent av de metanutsläppen och 81 procent av lustgasutsläppen).³⁸

För att ytterligare förstå vilken skillnad det gör huruvida det huvudsakligen är koldioxid som eller andra växthusgaser som släpps ut, bör de utsläpp som livsmedelsindustrin står för jämföras jordbrukets. 325 kiloton koldioxidekvivalenter beräknas livsmedelsindustrin

31 IPCC (2019), s. 7.

32 Naturkatastrofer räknas inte in som en sådan faktor även om extrema väderfenomen kan bli mer frekvent förekommande till följd av mänskligt handlade.

33 IPCC (2019), s. 7.

34 Naturvårdsverket 2020-01-24, hämtad 2020-07-04.

35 Statistiska centralbyrån 2019 III.

36 Naturvårdsverket 2019-12-13, hämtad 2020-08-09.

37 Naturvårdsverket 2019-12-13, hämtad 2020-08-09.

38 IPCC (2019), s. 10.

i Sverige ha släppt ut år 2018, och den störstadelen av dessa utsläpp utgjordes av koldioxid.³⁹ Motsvarande siffra för jordbruket var hela 6 790 kiloton koldioxidekvivalenter. Den största källan till dessa utsläpp var djurhållningen av nötkreatur. Den enorma skillnaden kan förklaras med att jordbruket i huvudsak släpper ut växthusgaser med en avsevärt mycket högre uppvärmningspotential är koldioxid, något som framför allt beror på de utsläpp som djurhållningen orsakar.⁴⁰

Sammanfattningsvis skulle det medföra stora klimatvinster om jordbrukssektorn kunde minska sina utsläpp. Strategierna för att uppnå detta kan diskuteras, men vad som otvivelaktigt behövs är incitament för att göra det.

Varför bör animalieproduktionen minska?

Globalt beräknas animalieproduktionen stå för 15 procent av utsläppen. Animalieproduktionen orsakar i huvudsak utsläpp av metan och lustgas, och nötkreatur och får står för den högsta andelen av dessa utsläpp. På den svenska marknaden är mängden 23–39 kilo växthusgaser per kilo nötkött respektive 13–22 kilo växthusgaser per kilo lammkött. Skälen till det är inte industriella utan beror i första hand på att djuren idisslar och därmed orsakar stora utsläpp av metan på grund av sin fodersmältning. Utsläppen för gris respektive kyckling, två djur som inte idisslar, är 5–8 kilo växthusgaser per kilo griskött samt 2–3 kilo växthusgaser per kilo kycklingkött.⁴¹ Siffrorna ovan kan jämföras med produktionen av ägg som orsakar 1–2 kilo växthusgaser respektive mjölk som orsakar 1–1,5 kilo växthusgaser (oaktat om den är ekologisk eller konventionellt producerad).⁴² Att en del av utsläppen hänger ihop med djurens fodersmältning gör volymen av den animaliska produktionen viktig för den totala mängden utsläpp. Det räcker nämligen inte enbart med mer bränslesnåla arbetsmaskiner och renare el för uppvärmningen om utsläppen av växthusgaser ska minska. 2018 kunde 44 procent av jordbrukets utsläpp härledas till djurens naturliga fodersmältning.⁴³ Så länge människan saknar möjlighet att i stor skala förändra nötkreaturens arvs massa på ett sådant sätt att fodersmältningen inte behöver ske på samma sätt som i dag, är de utsläppen svåra att bli av med.

Egenvärdet i att minska den globala produktionen av animaliska produkter ligger inte enbart i att utsläppen skulle minska och klimatet göras en tjänst. FN släppte i juli 2020 en rapport som pekar på hur faktorer som en ökad efterfrågan på kött, klimatförändringar, en ohållbar jordbruksproduktion och ett ökat utnyttjande av vilda djur ökar risken för zoonoser⁴⁴.⁴⁵ Skälen till att en ökad efterfrågan på animaliskt protein och kött utgör en risk för pandemiutbrott är framför allt att kravet på högre animalisk produktion bidrar till att djur trängs ihop rent fysiskt, men också att populationerna av tamdjur blir mer homogena. Därmed blir de mindre motståndskraftiga mot sjukdomar och infektioner. Smittorisken ökar ytterligare i och med att animaliska produkter i fattiga delar av världen ofta produceras nära stadskärnor där de sanitära förhållandena i regel är sämre än på landsbygden.⁴⁶

39 SCB 2019 I.

40 SCB 2019 II.

41 Livsmedelsverket 2019-04-12, hämtad 2020-05-09.

42 Livsmedelsverket, <https://www.livsmedelsverket.se/matvanor-halsa--miljo/miljo/miljosmarta-matval2/agg-mjolk-och-ost>, hämtad 2020-07-17.

43 SCB 2019 III.

44 Sjukdomar eller infektioner som på ett naturligt sätt kan spridas mellan människor och djur, exempelvis covid-19, Ebola, SARS, HIV/AIDS, fågelinfluensa och Zika-viruset. (Statens veterinärmedicinska anstalt 2020-06-30, hämtad 2020-07-08).

45 UN Environment Program och International Livestock Research Institute (2020), sid. 7.

46 UN Environment Program och International Livestock Research Institute (2020), sid. 15.

Sammanfattningsvis kan det konstateras att jordbruks- och livsmedelsproduktionen kommer att bli lidande om mängden växthusgaser i atmosfären, och till följd av det även jordens medeltemperatur, tillåts öka. Det kommer med största sannolikhet att bli svårare att försörja en växande befolkning. Men en ökad eller bibehållen konsumtion och produktion av animaliskt protein kommer sannolikt också att öka riskerna för att allvarliga pandemier utbryter. Det är något som kostar samhällen såväl människoliv som pengar.

POLITIKENS KLIMATPÅVERKAN

Att utveckla politik för ett område bör inte anses ha ett egenvärde. De problem som människor klarar av att lösa utan statlig eller politisk inblandning bör också vara upp till just dessa människor att lösa. I arbetet för att motverka klimatförändringar har dock politiken en roll att spela. Detta i den mening att politiken inom vissa områden måste ett kliv tillbaka och låta marknaden och priserna kommunicera den nödvändiga information som konsumenter behöver för att göra kloka val. Men inom vissa områden behöver även politiken kliva in och kompensera för de begränsningar som marknaden och prismekanismerna i vissa situationer innebär.

Ekonomipristagaren Friedrich Hayek beskriver i sin uppsats *The Use of Knowledge in Society* hur kunskap och information finns spridd i hela vårt samhälle. Ingen människa kan besitta all den information som krävs för att lägga upp en ekonomisk plan för hur resurser ska fördelas.⁴⁷ Det bästa verktyget för att kommunicera den nödvändiga information som bör ligga till grund för resursfördelningen är priser på en marknad. Det är i grund och botten av samma skäl som priser på utsläpp och naturresurser bör styra resursfördelningen.

Ingen människa eller politiker kan i varje givet ögonblick besitta all nödvändig information för att kunna göra en bedömning av huruvida det vatten han eller hon fått använda finns i överflöd eller ej. En konsument kan inte heller förväntas kunna göra en exakt kalkylerad bedömning av hur många koldioxidekvivalenter som frigjorts i atmosfären till följd av hennes val att köpa en bit nötkött i stället för fläskkött till middag. Den informationen kan dock kommuniceras genom priser. Har vatten inte subventionerats får konsumenten betala ett högt pris för de liter hon köper. Då kommer hon sannolikt att dra slutsatsen att vatten är en bristvara och därmed hushålla med detsamma. Är nötkött ett antal kronor dyrare än motsvarande bit fläskkött kommer hon kanske inte medvetet att dra slutsatsen att klimatpåverkan för att producera nötköttet varit större än för fläskköttet, men sannolikt kommer hon att välja de tillfällen då hon köper en bit nötkött med större omsorg.

På en helt oreglerad marknad kommer inte kostnaderna för klimatskador per automatik att vägas in och speglas i en produkts pris. Växthusgaserna som släpps ut när den ko som ska bli till livsmedel föds upp behöver inte nödvändigtvis orsaka en direkt skada på något som någon annan äger, exempelvis mark eller en älv. Men det faktum att skadorna inte drabbar någon specifik persons markplätt innebär inte att jorden förblir oskadd. I stället bidrar utsläppen till en högre global medeltemperatur, som i sin tur bidrar till extrema väderfenomen, att isar smälter och jordar eroderar. Människans efterfrågan på kött orsakar således indirekta kostnader, men det är omöjligt att i förväg säga exakt vem som kommer att behöva bära kostnaden som den enskilda köttbiten eller livsmedlet orsakat.

47

Hayek (1945), s. 520–521.

Atmosfären och den globala medeltemperaturen ägs nämligen inte av någon. Eftersom det inte finns någon som kan kräva ekonomisk kompensation från jordbrukaren för att kon ska få födas upp, uppstår det som brukar kallas för "allmänningarnas tragedi".⁴⁸ När allmänningarnas tragedi drabbar atmosfären kommer kostnaderna för utsläppen på olika sätt att tillfalla nästa generation. Det är här politiken kommer att spela en roll. Politiken

och det offentliga kan kräva ekonomisk kompensation för den utspridda skada som utsläppen orsakar. Exakt i vilken form och hur denna kompensation ska betalas diskuteras nedan. Alternativet, om inte kostnaden för klimatskadan betalas redan nu, är att nästa generation får bära såväl de ekonomiska kostnaderna som ohälsokostnaderna. Det är en skuld dagens politiker inte medvetet bör lämna efter sig.

Det finns även områden där politiken bör ta ett steg tillbaka. Historien har bjudit på allt för många exempel där politiker trott sig veta vilken produktionsmetod eller teknik som ska vara bäst för miljön, lagstiftat utifrån denna tro och i slutändan är det klimatet och miljön som blivit lidande. Exempelvis har tron på biobränslenas överlägsenhet och subventionerna av desamma bidragit till en ökad skogsskövling och att kolet som tidigare lagrats i biomassan brinner upp och hamnar i atmosfären.⁴⁹ Mot denna bakgrund bör inte politiker peka ut enskilda livsmedel eller tekniker som överlägsna andra. Huruvida laboratorieodlat kött kommer att vara mer lönsamt att sälja än animaliskt kött ska bero på vilket alternativ som producerats mest effektivt och till den lägsta kostnaden (i vilken även kostnaderna för utsläpp inkluderas). Lönsamheten ska inte bero på hur politiker valt att rikta några subventioner.

Ingen kan besitta all den kunskap som krävs för att kunna avgöra vilken process eller teknologi som är mest effektiv för att få ner de globala utsläppen. Vad som är bäst och mest hållbart i dag är också relativt vilka dagens alternativ är, inte vilka morgondagens – sannolikt ännu bättre och mer resurssnåla – alternativ är. Pris, vinst och förlust i företag speglar dessutom väl vad som fungerar och inte, så länge miljö- och klimatkostnaderna för produktionen också finns inbakade i priset. Det är av det här skälet såväl subventioner av specifika teknikslag, produktionsmetoder i jordbruket som politiska miljökrav och standarder som pekar ut en särskild process i realiteten ofta är kontraproduktiva. De minskar nämligen incitamenten att forska och utveckla alternativa metoder. De långsiktiga målen kan och bör vara tydligt definierade av politiken. Utsläppen ska minska, färskvattenslöseriet, användningen av miljö- och hälsofarliga kemikalier och antibiotika likaså, och det ska finnas kapacitet för att försörja en växande befolkning. Hur detta ska uppnås bör dock i första hand överlåtas till akademien och marknaden. Kanske krävs det att människor börjar konsumera laboratorieodlat kött snarare än animaliskt, genetiskt modifierad majs snarare än "vanlig" majs eller gräshoppor snarare än kräftor? Det alternativ som bär de högsta klimatkostnaderna ska också kännas mest i den enskilda konsumentens plånbok. På så vis skapas incitament för den enskilda att välja klimatvänliga alternativ, och för företaget att minska sin resursanvändning och klimatpåverkan.

48 Adler 2013, s. 261, citerad i Elert 2014, s. 43.
49 Aktuell Hållbarhet 2019-09-12 "Forskare: Subventioner till bioenergi ökar klimatutsläppen", hämtad 2020-07-09.

SAMHÄLLSMODELLEN FÖR KLIMATET

När det konstaterats att politiken kan ha en roll att fylla för att motverka klimatförändringarna blir den oundvikliga följdfrågan vilka politiska åtgärder som bör vidtas. Den frågan bör inte besvaras förrän man först har klart för sig vilka principer som bör vara bärande i samhället generellt.

I såväl den svenska som internationella klimatdebatten hörs inte sällan röster som anför tillväxtestopp som en lösning på klimatproblemen.⁵⁰ För andra högljudda röster i klimatdebatten tycks klimatkrisen och de egna lösningarna på denna vara så överordnat allt annat att de är villiga att åsidosätta demokratin till förmån för en upplyst despotism. Det här är idéer som bland annat framförts av filosofen Torbjörn Tännsjö.⁵¹ Ändamålet – att rädda klimatet – är så gott att diktatur, eller åtminstone upplyst despotism, kan vara befogat. Människor och företag kommer ändå aldrig fullt ut förstå sitt eget och klimatet bästa. Därutöver bygger demokrati på att flera röster behöver höras, intressen vägas mot varandra, idéer och lösningar prövas och politiker kan få stå till svars för vad de gör. Den tid som demokratiska processer kräver påstås inte klimatkrisen ha.

För klimatets skull har politiker dock inte råd att förespråka vare sig diktatur eller tillväxtestopp. Miljöekonomen Matthew E. Kahn jämförde i början av 2000-talen dödstaten över 20 år till följd av naturkatastrofer i 73 olika länder. Slutsatsen som anförs i rapporten är att välstånd, demokrati och välfungerande institutioner inte skyddar länder från att drabbas av naturkatastrofer, dock är dödligheten till följd av en naturkatastrof avsevärt mycket lägre i länder med ekonomiskt välstånd, demokrati och fungerande institutioner. Konsekvenserna av en tillväxtvänlig och frihetlig politik ger således ett implicit skydd mot naturkatastrofer.⁵² Den prisbelönte miljöekonomen William Nordhaus pekar på liknande saker. Välstånd och tillväxt är förutsättningar för att länder ska kunna hantera, och befolkningen anpassa sig till, både mindre och mer omfattande klimatförändringar.⁵³

Tillväxt och konsumtion bör dock inte skapas genom att politiker tvingar fram den med statliga subventioner eller andra offentliga satsningar. Grundproblematiken med såväl keynesiansk finanspolitik som subventioner är att de skapar konstgjorda incitament att producera produkter det egentligen inte finns en motsvarande efterfrågan på. I förlängningen innebär det att människor konsumerar sådant de egentligen inte efterfrågar och att jordens resurser överutnyttjas. Ett samhälle där politiken i så liten grad som möjligt uppmuntrar produktion och konsumtion genom subventioner, offentliga stödpaket och offentliga investeringar i saker som egentligen inte behövs, kommer också naturens begränsade resurser att nyttjas mer effektivt. Principen bör även omfatta jordbrukssektorn. Att försörja 10 miljarder människor kräver onekligen välfungerande mekanismer för resursfördelning.

Det politiska målet bör vara att åstadkomma en långsiktigt säker livsmedelsförsörjning och minskade växthusgasutsläpp. Det kan uppnås genom fortsatt ekonomisk frihet, miljöregler som fokuserar på resultat snarare än metod, kostnader för att släppa ut växthusgaser och minskade offentliga medel på fossila tekniker och livsmedel.

50 Svenska dagbladet 2019-05-01 "Klimatet kräver stopp för BNP-tillväxt", hämtad 2020-07-03.
51 Dagens nyheter 2018-12-05 "Så kan klimatkrisen leda fram till en global despoti", hämtad 2020-07-03.
52 Svensson 2015, s. 77.
53 Svensson 2015, s. 77.

SYSTEM FÖR ATT BETALA FÖR KOLDIOXID

”Kött får inte bli ett livsmedel bara för de rika”.⁵⁴

Julia Klöckner, Tysklands jordbruksminister (2018–)

NATIONELL KOLDIOXIDSKATT

Den svenska koldioxidskatten är bland de äldsta i världen och infördes redan 1991, ungefär samtidigt som införandet i Norge, Finland och Nederländerna.⁵⁵ I Sverige är skatten i dag på runt 1 000 kronor per ton koldioxid som släpps ut. Vissa hävdar att det är en kostnad som i realiteten är högre än vad som kan motiveras om målet med skatten ska vara att betala för den skada utsläppen orsakar.⁵⁶

Vilken kostnad utsläpp medför är givetvis svår att beräkna exakt. Siffran varierar beroende på vilka aspekter som tas i beaktande, och diskussionen om vilken nivå som är optimal kommer med det sagt sannolikt att fortgå. Vilken nivå skatten än ligger på bör utgångspunkten vara att nettoutsläpp ska kosta detsamma oavsett syftet med att de släpps ut. Så är dock inte fallet i dag. I realiteten täcks heller inte alla utsläpp av den svenska koldioxidskatten.

De skattepliktiga bränslena är bensen, olja, gas, naturgas, kol och koks och den exakta skattenivån för olika bränslen beror på hur mycket koldioxid de släpper ut vid förbränning.⁵⁷ Beroende på i vilket syfte som bränslena används kan dock skatteavdrag göras. Arbetar man exempelvis inom jordbruk, skogsbruk eller vattenbruk (exempelvis kräft-, fisk-, mussel- och vattenväxtodling) kan man helt och hållet skattebefrias från energi- och koldioxidskatter på bränslen för yrkesredskap. Samma möjlighet ges dock inte för jakt- eller viltvård.⁵⁸

EU:S SYSTEM FÖR HANDEL MED UTSLÄPPSRÄTTER

Det är inte enbart genom Sveriges nationella koldioxidskatt som ett pris på utsläpp sätts. Sedan 2005 har den Europeiska unionen (EU) ett gemensamt utsläppshandelssystem som syftar till att på sikt få ner utsläppen. I praktiken innebär systemet att EU har satt ett tak för hur stora utsläppen får vara inom den tunga industrin. I år är taket på 2 000 miljoner ton koldioxid. Varje utsläppsrätt ger ett företag rätt att släppa ut motsvarande ett ton koldioxidekvivalenter. Företag som konkurrerar globalt får gratis utsläppsrätter medan resten auktioneras ut. När taket har satts får de företag som tilldelats utsläppsrätter handla med dessa. Förbrukar man inte de utsläppsrätter som har tilldelats en kan de

54 Svenska dagbladet 2020-07-01 "Tyska 'kottlettsjären' väcker ilska och hat", hämtad 2020-07-13.

55 Martinsson och Fridahl 2018, s. 1.

56 Lundberg 2014, s. 11.

57 Lag (1994:1776) om skatt på energi, 2 kap. 1 § samt Martinsson och Fridahl 2018, s. 3.

58 Skatteverket, <https://www.skatteverket.se/foretagochorganisationer/skatter/punktskatter/energiskatter/verksamhetermedlagreskatt/jordbrukskogsbrukvattenbruk/bransle.4.15532c7b1442f256baebbb2.html>, hämtad 2020-05-09.

säljas vidare till andra företag. Företag som behöver fler utsläppsrätter än vad de har tilldelats kan köpa fler av de företag som fått utsläppsrätter över. På så vis skapas ekonomiska incitament att minska sina utsläpp.⁵⁹

Varje år ska taket sänkas och därmed ska också priset på koldioxid bli högre. Dock har priset de senaste åren rasat. Av det skälet har EU beslutat att sänka taket i en högre takt och annullera utsläppsrätter. Utsläppen har nämligen varit betydligt lägre än antalet utsläppsrätter, vilket minskar incitamenten för de företag som ingår i systemet att också minska utsläppen. Det något reviderade systemet kommer att innebära att antalet utsläppsrätter i omlopp inte får överstiga 833 miljoner. Är utsläppsrätterna fler än så läggs dessa i en reserv. Från och med 2023 kommer antalet utsläppsrätter i reserven inte att få överstiga det antal utsläppsrätter som föregående år auktionerats ut och de överblivna kommer att annulleras.⁶⁰ Ambitionen med det nya systemet är att det ska finnas färre utsläppsrätter inom de sektorer som omfattas och att på sikt minska utsläppen inom de berörda sektorerna.⁶¹

59 Naturvårdsverket 2020, hämtad [2020-05-09](#).

60 Konjunkturinstitutet KI-nr: 2018:10 s. 10-12.

61 Naturvårdsverket 2020, hämtad [2020-05-09](#).

ETT ENHETLIGT PRIS PÅ KOLDIOXID FÖR JORDBRUKET

Vare sig den svenska koldioxidskatten eller EU:s system för handel med utsläppsrätter täcker de utsläpp som orsakas av jordbruket i Sverige och övriga Europa. Faktum är att det är förhållandevis få sektorer som i realiteten behöver betala för sin klimatpåverkan. Det här är skadligt för klimatet och orättvist mot de industrier och företag som i dag får bära hela kostnaden. Därutöver täcks inte heller de utsläpp som sker utanför EU på grund av medlemsländernas konsumtion av de system som i dag finns.

Utifrån de siffror som tidigare har presenterats skulle 200 miljoner ytterligare ton nötkött innebära, lågt räknat, 4 600 miljoner ton koldioxid om året⁶². Det ska dessutom tilläggas att dessa siffror utgår från svensk djurproduktion som i ett globalt perspektiv är mindre skadligt för klimatet. I realiteten skulle således siffran med största sannolikhet bli högre. En sådan utveckling borde te sig otänkbar om ambitionen är att motverka jordens ökade medeltemperatur samt att minska risken för att framtida generationer drabbas av epidemier och pandemier.

På grund av jordbruks- och livsmedelsindustrins undantag från att betala för sina koldioxidutsläpp finns inga incitament för privatpersoner att välja exempelvis kyckling i stället för nötkött, trots att skillnaderna i dess respektive klimatpåverkan är påtaglig. Den person som äter nötkött får betala oerhört mycket mindre för sina utsläpp, än den person som äter kyckling. Av samma skäl är det inte heller nödvändigtvis lönsamt för jordbrukare att ställa om produktionen så att utsläppen minskar.

Det går inte att med säkerhet påstå att de livsmedel som framställts mest vattneffektivt och vars klimatpåverkan är minst på längre sikt kommer att vara livsmedel från Sverige eller Europa. Transporterna av mat är sällan den stora utsläppsboven. Att det som har odlats närmast per definition är bäst för klimatet är därmed inte heller sant. Snarare kan det vara mer resurseffektivt att odla tomater där klimatet och nederbörden är lämpligast för att odla tomater.⁶³ Av det skälet bör grundprincipen vara att handel med livsmedel och jordbruksprodukter såväl inom som utom EU, inte ska stävjas. Förutom att frihandeln kan medföra att konsumenter får tillgång till mer resurssnåla produkter, lyfter även frihandel länder ur fattigdom, vilket i sin tur stärker förutsättningarna att nå punkten på Miljökuznetskurvan då även utsläppen kan börja minska.⁶⁴

Om priset på importerade produkter även ska spegla klimatkostnaden förutsätter det dock att länder utanför Sverige och världen också börjar prissätta utsläpp och vattenanvändning. Annars blir handeln problematisk ur ett klimatperspektiv. Att minska utsläppen i Sverige och Europa gör i det långa loppet nämligen ingen nytta om resultatet av de europeiska utsläppsminskningarna enbart är att utsläppen i stället sker utanför EU, där det är mindre kostsamt att släppa ut. Även om EU minskat sina utsläpp med 12 procent sedan 1990 har de importerade utsläppen ökat lika mycket till följd av att

62 23 kg koldioxidekvivalenter per producerat kg nötkött.

63 Elert 2014, s. 184.

64 Grossman och Krueger (1991), s. 35-36 samt Dasgupta, Laplante, Wand och Wheeler (2002), s. 147-163.

EU handlar med länder som saknar pris på koldioxid.⁶⁵ Utifrån samma resonemang, att koldioxidläckaget bör minimeras, bör utsläpp i Sverige i första hand täckas av EU-gemensamma system som handelssystemet med utsläppsrätter, snarare än nationella beskattningssystem.

Den långsiktiga ambitionen bör vara att samtliga länder i ett första steg sätter ett minimipris på koldioxidutsläpp, och i steg två att minimipriset är enhetligt oavsett var i världen utsläppen sker. Ett minskat koldioxidläckage kan uppnås på flera sätt, exempelvis genom handelsstopp eller genom att världens länder förhandlar fram ett gemensamt minimipris på koldioxid.⁶⁶ Nackdelarna med en minskad global frihandel har redan redogjorts för. Även om förslaget om internationella förhandlingar innebär att världens politiska ledare ges förutsättningar att minska utsläppen är frågan om de, utan tydliga incitament att komma överens, kommer att kunna lyckas med vad de föresatt sig. Vad som behöver komma på plats är ekonomiska incitament för länder utanför EU att prissätta koldioxid. Ekonomiska incitament borde nämligen vara säkrare att förlita sig på, än enbart tilltron till att politiska ledare världen över känner samma moraliska ansvar för klimatet som politiker i Sverige i regel gör.

Med ett fungerande system för prissättning av koldioxid betalas klimatkostnaden för djuruppfödning av jordbrukaren och koldioxidkostnaden för att driva slakterier, processa och paketera köttet betalas av livsmedelsföretaget. I slutändan kommer priset för konsumenterna att höjas på produkter som medför stora koldioxidutsläpp, i synnerhet animaliska produkter. Syftet är inte att i första hand göra tillgången till kött till en klassfråga. Syftet är snarare att skapa ett system där det garanteras att människor också betalar för sin klimatpåverkan. Att en konsekvens sannolikt kommer att vara att köttkonsumtionen minskar är i sin tur positivt för den globala folkhälsan.

Kan inte jordbruket och livsmedelsindustrin acceptera att man börjar betala sin egen klimatkostnad blir det svårt att finna argument mot exempelvis en köttskatt. Som namnet antyder hade en köttskatt enbart beskattat köttkonsumtion, inte livsmedelskonsumtion

i allmänhet. Det innebär att det hade varit ett mycket trubbigare och sämre verktyg för att minska jordbruks- och livsmedelssektorns utsläpp, än någon form av koldioxidskatt som tas ut vid utsläppskällan. Vad en köttskatt dock sannolikt hade medfört är minskad köttkonsumtion. På det sättet hade det även kunnat ge en viss klimateffekt i och med att mängderna av metan- och lustgas i atmosfären sannolikt hade minskat. Dock bör inte införandet av en köttskatt vara det politiska förstahandsvalet. Alla nettoutsläpp, oavsett bakomliggande syfte eller var de sker, ska kosta.

Såväl den enskilde konsumenten som samhället i stort tjänar på att envar skapar det som han eller hon är bäst på och därefter säljer sin vara till sin granne eller till ett annat land. Då kommer människor att göra det som de, relativt sett, är bäst på och det kommer alltid att finnas incitament att göra varan lite bättre, men till en något lägre kostnad. Det här är tankar som utvecklades kring sekelskiftet 1700–1800 av personer som David Ricardo och Adam Smith.⁶⁷ Insikten om vilka fördelar frihandeln och den

65 Elert 2014, s. 175.

66 Svenska dagbladet 2020-07-12 "Sätt globalt minimipris för koldioxidutsläpp", hämtad 2020-07-13.

67 Britannica, <https://www.britannica.com/biography/David-Ricardo> hämtad 2020-07-28 samt Britannica, <https://www.britannica.com/biography/Adam-Smith>, hämtad 2020-07-28.

fria marknaden för med sig har gjort att handelsorganisationer och handelsunioner som Världshandelsorganisationen⁶⁸ och Europeiska unionen inrättats. Varje dag pågår dessutom arbete för att fler länder ska börja handla med varandra. Nu är det dags att såväl grannar inom länder som länder sinsemellan börjar konkurrera om vem som inte bara kan göra den bästa varan till den lägsta produktionskostnaden, utan dessutom den bästa varan till den lägsta klimatkostnaden.

68 *World Trade Organization (WTO).*

EU:S GEMENSAMMA JORDBRUKSPOLITIK

”Den europeiska gröna given är EU:s svar på människornas krav.”⁶⁹

Ursula von der Leyen, EU-kommissionens ordförande (2019–)

Det är inte enbart genom skatter och utsläppshandelssystem som politiken har gjort försök att styra industrierna och jordbruket i en mer miljövänlig riktning. Genom EU administreras och utbetalas enorma summor pengar varje år i olika former av jordbruksstöd. EU:s gemensamma jordbrukspolitik inrättades 1962 i syfte att stötta lantbrukarna, öka deras produktivitet, säkra tillgången på livsmedel samt bidra till ett bättre klimat. I praktiken innebär det att man som europeisk lantbrukare kan ta emot inkomststöd som kompensation för att man tar miljöhänsyn, men stöd kan också utbetalas som en marknadsåtgärd till följd av ”hälsolarm” eller andra prissänkningar som följer av ett tillfälligt överskott på marknaden samt som insats för den generella landsbygdsutvecklingen. 2018 fick Europas bönder sammanlagt 58,82 miljarder euro i EU-stöd, vilket motsvarade ungefär 36 procent av den totala EU-budgeten.⁷⁰ Direktstöden och marknadsåtgärderna brukar benämnas som pelare ett medan landsbygdsutvecklingen benämns som pelare två.

I skrivande stund pågår arbetet med att förhandla fram EU:s långtidsbudget för perioden 2021 till 2027. En ny långtidsbudget kommer givetvis även att påverka den gemensamma jordbrukspolitik och dess omfattning. År 2018 föreslog kommissionen att den gemensamma jordbrukspolitik skulle ges anslag på 365 miljarder euro (över sju år), något som skulle innebära en minskning jämfört med tidigare långtidsbudget. Kommissionen föreslog också att större vikt skulle läggas vid att jordbruksstöden bidrar till att de EU-gemensamma målen uppnås. Hur de enskilda medlemsländerna väljer att göra för att uppnå det efterfrågade resultatet föreslås dock bli mer flexibelt. Fokus ska ligga vid vad som uppnås, inte tillvägagångssättet.

Därutöver föreslog kommissionen bland annat att en större del av anslagen till landsbygdsutveckling ska öronmärkas för klimat- och miljöfrämjande åtgärder.⁷¹ Med anledning av utbrottet av covid-19 ska dock tilläggas att Kommissionen våren 2020 lämnade ett reviderat förslag till ny långtidsbudget. I en något reviderad form godkändes denna av medlemsländerna i juli 2020 och innan årsskiftet 2020/2021 är förhoppningen att parlamentet också ska godkänna förslaget. I denna föreslås att 750 miljarder euro ska utbetalas i form av bidrag och lån till de medlemsländer vars ekonomier drabbats hårt av pandemin.⁷²

69 Aftonbladet 2019-12-11 "EU:s svar på Gretas och våra ungas protester", hämtad 2020-08-12.

70 Europeiska kommissionen II, hämtad 2020-06-25.

71 Europeiska kommissionen (2018) s. 12-13

72 Europeiska rådet 2020-07-27, hämtad 2020-07-27.

Inom ramen för långtidsbudgeten 2021–2027 har kommissionen lagt fram förslaget om en europeisk grön giv. I den ingår bland annat inrättandet av en klimatlag i syfte att göra medlemsländerna rättsligt bundna till att bli klimatneutrala senast år 2050. Parlamentet har uppmanat kommissionen att vid framläggandet av varje lagförslag också beakta att det fullt ut stämmer överens med målet om ett klimatneutralt Europa år 2050.⁷³ Den gröna given inbegriper även mål om minskad övergödning, minskad överanvändning av bekämpningsmedel i jordbruket, motverkad antibiotikaresistens och ett ökat ekologiskt jordbruk. EU-kommissionens ordförande har sagt att den gröna given är EU:s svar på människors krav.⁷⁴ EU:s medborgare bör dock inte enbart kräva ambition från EU-kommissionen, utan även att politiken utformas på ett sådant sätt att given också medför resultat.

Frågan som bör ställas är: Hur väl ger dagens jordbruksstöd jordbrukarna incitament att bidra till att målet om noll nettoutsläpp år 2050 uppnås, samt hur väl den gröna given bidrar till detsamma? Svaret på den frågan är att incitamenten hade kunnat vara bättre. Inte nog med att många av stöden uppmuntrar till en överproduktion av jordbruksprodukter och livsmedel, vilket resulterar i onödigt stora utsläpp av växthusgaser. Därtill stimuleras även en överanvändning av andra begränsade resurser, som färskvatten.

DIREKTSTÖD OCH MARKNADSÅTGÄRDER

Direktstödet inbegriper dels ett grundstöd (gårdsstöd som tilldelas utifrån stödrätter), förgröningsstöd, nötkreaturstöd och stöd till unga jordbrukare. Utöver detta kan medlemsländerna själva välja om de vill ge ytterligare stöd till specifika sektorer som man bedömer vara extra viktiga att bevara och stötta.⁷⁵ I Sverige innebär detta att en rad olika miljöersättningar betalas ut i syfte att kompensera jordbrukare som restaurerar betesmarker, upprättar skydds zoner i syfte att minska fosforläckage, investerar i teknik som minskar övergödning i vattendrag och så vidare.⁷⁶

Gårdsstödet delas ut utifrån det antal stödrätter jordbrukaren har, vilka i sin tur bestäms av storleken på jordbruksmarken (det är alltså helt oberoende av den produktion som sker och syftar primärt till få jordbruk att överleva och hålla markerna öppna).⁷⁷ Nötkreaturstödet syftar till att behålla en lönsam mjölk- och köttproduktion och utbetalas utifrån antalet djur, förgröningsstödet betalas ut till de lantbrukare som använder sig av vissa specifika, miljövänliga, metoder och stödet till unga lantbrukare är ett inkomststöd som syftar till att göra det mer attraktivt för unga att bli jordbrukare.⁷⁸ En förutsättning för att få motta stöden ovan är att man som jordbrukare följer de europeiska tvärvillkoren, vilka är en uppsättning miljöregler. Kommissionen har sagt sig vilja skärpa tvärvillkoren i den nya långtidsbudgeten, vilket kan vara positivt beroende på hur dessa villkor utformas. Vid närmare genomgång av vilken miljöeffekt tidigare tvärvillkor i realiteten haft, har det nämligen visats att effektiviteten varierar mellan olika länder men att klimatet överlag inte tjänat något särskilt på att jordbrukare är ålagda att följa dessa. Framför allt beror det på att många av de villkor som ingår redan finns som lagstiftning i Sverige och andra EU-länder. Det här gör att både gårdar som mottar gårdsstöd och gårdar som inte gör det

73 COM (2020) 80 final eller 2020/0036 (COD).

74 Aftonbladet 2019-12-11 "EU:s svar på Gretas och våra ungas protester", hämtad 2020-08-12.

75 Europeiska kommissionen I, hämtad 2020-07-16.

76 Jordbruksverket II, hämtad 2020-07-16, Jordbruksverket 2020-06-02, hämtad 2020-07-16, Jordbruksverket III, hämtad 2020-07-16

77 Europeiska kommissionen III, hämtad 2020-07-16.

78 Europeiska kommissionen IV, hämtad 2020-07-16, Europeiska kommissionen V, hämtad 2020-07-16 samt Jordbruksverket V, hämtad 2020-07-16

i realiteten behöver förhålla sig till ungefär samma regler. Av det skälet blir tvärvillkoren snarare av symbolisk karaktär.⁷⁹ På grund av detta har bland annat Naturvårdsverket konstaterat att klimatet sannolikt inte skulle bli allt för lidande av att exempelvis gårdsstödet tas bort, så länge övrig miljölagstiftning och övriga miljöåtgärder består.⁸⁰

STÖD FÖR LANDSBYGDSUTVECKLING

Utöver direktstöd och stöd för marknadsåtgärder betalar Europeiska unionen ut stora summor pengar inom ramen för det som ofta beskrivs som pelare två, nämligen stöd för landsbygdsutveckling. Dessa stöd samfinansieras av Europeiska jordbruksfonden samt regioner och medlemsländer runt om i unionen.

Syftet med stöden är att främja jordbrukets konkurrenskraft men också den ekonomiska utvecklingen samt att motverka fattigdom på landsbygden. Det finns även klimatrelaterade mål om att stöden ska säkerställa en hållbar förvaltning av naturresurser, bevara och stärka de ekosystem som är beroende av jord- och skogsbruk samt främja resursutnyttjandet och omställningen till en koldioxidsnål och klimattålig ekonomi inom jordbruks-, livsmedels- och skogsbrukssektorn.⁸¹

BRISTVARAN VATTEN

Tillgång till vatten och en effektiv användning av vatten är en förutsättning för att uppnå en långsiktigt hållbar livsmedelsförsörjning. I nuläget är dock användningen inte särskilt effektiv. I dag brukas vatten och färskvatten i en avsevärt mycket högre utsträckning än vad som tidigare varit fallet sedan man började mäta i början av 1960-talet. Globalt står enbart jordbruket för så mycket som 70 procent av färskvattenanvändningen.⁸²

Siffran hade inte behövt vara så hög om det inte vore för att stater i dag i praktiken står för en stor del av vattenkostnaden, som egentligen borde betalas av jordbrukarna själva. Vattensubventioner, i en vidare mening, kan ta sig uttryck i form av skattelättnader, låga räntor eller skuldlettningar.⁸³ Det kluster av subventioner som i dag, till hög grad bär såväl jordbruks- som fiskeri- och skogsnäringen, stimulerar till en högre produktion än vad som egentligen är nödvändigt men möjliggör också jordbruksproduktion i områden som egentligen kanske inte lämpar sig väl för odling av den givna grödan.

Återigen: Det måste kosta att släppa ut, och det måste kosta att inte hushålla med begränsade resurser. Även livsmedelsproducenter, och i förlängningen konsumenterna, måste betala för sin klimatpåverkan och det behöver skapas incitament för jordbrukare och livsmedelsproducenter att bedriva mer resurseffektiv och utsläppsneutral produktion. På sikt bör den billigaste gurkan också vara den gurka vars klimatpåverkan varit minst och vattenanvändningen varit mest effektiv. Men för att detta ska uppnås behöver en rad skadliga subventioner tas bort.

79 Jordbruksverket (2011) s. 72–73.

80 Naturvårdsverket (2017), s. 89.

81 Europaparlamentet 2020-02, hämtad 2020-07-17.

82 IPCC (2019), s. 7.

83 OECD (1997), s. 8.

REFORMERA EU:S JORDBRUKSSTÖD

De EU-gemensamma målen kopplade till framtidens klimat samt livsmedelsproduktion är ambitiösa och i den meningen positiva. Dock är mål inte värda något om deras enda syfte är att manifestera ambition, snarare än att åstadkomma resultat. Av det skälet finns vissa grundläggande problem med den gemensamma jordbrukspolitiken och de stöd som utbetalas inom ramen för denna. Tack vare generösa subventioner är det i dag lönsamt att släppa ut växthusgaser och olönsamt att utveckla nya, mer utsläppsnåla tekniker. Incitamenten för jordbrukare att ställa om produktionen så att utsläppen minskar, exempelvis genom att minska den animaliska produktionen eller utveckla nya tekniker, är i det närmaste obefintliga. Klimatet har inte råd att politiker fortsätter kasta pengar på tekniker, varor och produktionsmetoder som i längden skadar klimatet. Det är positivt att Kommissionen sagt sig vilja ha ett större fokus på klimatresultat i den gemensamma jordbrukspolitiken. Ett steg på vägen mot att förverkliga ambitionen om att fokusera på resultat är att avskaffa en rad olika stöd som stimulerar till överproduktionen, överkonsumtion och resursslöseri.

Med allt detta sagt finns det vissa stöd vars syfte framstår som mer begripligt än andra. Det är i synnerhet de ersättningar jordbrukare kan få för investeringar i olika former av grön teknik. Dock är stöden ofta villkorade med att specifika metoder och tekniker används, snarare än att ett visst resultat uppnås. I stället för att ösa in pengar i fossil produktion och subventionera specifika metoder bör en större del av EU:s jordbruksstöd villkoras mot resultat och vara utformat i syfte att premiera utvecklingen av tekniker som minskar utsläppen av växthusgaser. Redan i dag finns stöd att få om man minskar fosforläckage och läckage av ämnen som bidrar till att sjöar övergöds. Bonussystem som gör det lönsamt för jordbruk att minska sin klimatpåverkan skulle kunna vara en väg framåt.

MARKENS BEGRÄNSNINGAR OCH MÖJLIGHETER

”Vi har lekt Gud i århundranden”⁸⁴

Richard Dawkins, evolutionsbiolog

Oavsett om den ökade livsmedels- och jordbruksproduktion utgörs av animaliska eller vegetabiliska produkter är det ett faktum att marken är begränsad. Mycket tyder dessutom på att effektiviteten i nyttjandet av den begränsade marken behöver stärkas. FN:s livsmedels- och jordbruksorganisation, FAO, prognostiserar att endast 10 procent av produktionsökningen som behövs för att möta den ökade efterfrågan kommer att kunna täckas genom att odla upp ny mark. Hela 90 procent behöver därmed täckas genom ett mer effektivt nyttjande av den befintliga marken.⁸⁵ Att odla upp ny mark medför nämligen en rad negativa konsekvenser. Bland annat frigörs kol som tidigare varit bundet i marken, men ett överutnyttjande kan också innebära en risk för markutarmning, erosion och ökenutbredning.⁸⁶ Incitament behöver därför finnas för att nyttja marken på det mest effektiva sättet – både ur ekonomiskt hänseende och klimathänseende. Faktorer som kan driva på ett mindre effektivt nyttjande av marken, och därmed större mängder av växthusgaser i atmosfären, är bland annat vissa former av ekologisk odling.⁸⁷

Därutöver, när jordbruket och livsmedelsindustrin åläggs att bära sina utsläppskostnader, måste politiken främja utvecklingen av tekniker som inte enbart kan bidra till att klara livsmedelsförsörjningen, utan också göra jordbruket lönsamt och öka produktiviteten. Det här ska dock inte ske på klimatets bekostnad. En sådan väg framåt kan vara att se över möjligheten att utveckla genmodifierade organismer och grödor.

EN GMO-LAGSTIFTNING I TAKT MED TIDEN

En genmodifierad gröda (GM-gröda) är en gröda där arvsmassan på ett målmedvetet sätt förändrats genom molekylärbiologiska metoder. Att förändra grödor och växters egenskaper är i sig ingen ny företeelse. Människan har under lång tid ägnat sig åt enklare växtförädling och korsat olika växter och grödor med varandra. Som exempel kan vete nämnas – en gröda som används i de flesta delar av världen och som egentligen är genmodifierat gräs. Metoden som använts för att förädla gräs till vete har varit artificiell selektion snarare än artificiell mutation, men resultat är i slutändan detsamma. Grödan förändras på det sätt som människan bestämt. Vete tillhör inte människors naturliga föda och evolutionsbiologen Richard Dawkins avslutar sin redogörelse över grödans förädling med konstaterandet att ”vi har lekt Gud i århundranden”.⁸⁸

84 The Guardian 2000-05-21 "Don't turn your back on science – An open letter from biologist Richard Dawkins to Prince Charles", hämtad 2020-07-14.

85 United Nations, FAO (2009), s. 10.

86 Virgin 2013, s. 8.

87 Chalmers 2019-01-08, hämtad 2020-07-27.

88 The Guardian 2000-05-21 "Don't turn your back on science – An open letter from biologist Richard Dawkins to Prince Charles", hämtad 2020-07-14.

Växtförädling är alltså inget nytt fenomen. Sedan 1970-talet har dock mer och mer delikata tekniker utvecklats, exempelvis den så kallade "gensaxen" CRISPR/Cas9⁸⁹. Tekniken innebär i korthet att enzymet Cas9 plockar ut ett specifikt DNA-fragment ur en samling av DNA-fragment (en så kallad CRISPS). En RNA-molekyl⁹⁰ binder därefter både till enzymet samt till en specifik DNA-sekvens. Enzymet "klipper bort" den sekvens som RNA-molekylen bundit till och exakt vilken sekvens som klipps bort beror på vilken RNA-molekyl som bundits till enzymet. När sekvensen tagits bort kan en annan DNA-sekvens tillföras.⁹¹ Genom den här tekniken kan man påverka vilka egenskaper som kommer till uttryck i den specifika växten eller organismen.⁹²

Genom att förändra djur, växter och gröders arvs massa kan växterna göras mer näringsrika och resistenta mot olika skadedjur eller sjukdomar. Utöver det kommer många av framtidens medicinska framsteg sannolikt att tas tack vare genetisk modifiering av organismer. Genmodifierade virus har visat sig kunna slå ut antibiotikaresistenta bakterier och genmodifierade höns värper ägg vars äggvita innehåller protein som kan användas i läkemedel. Tekniken CRISPR/Cas9 har gjort att virus i kokbananens arvs massa kunnat inaktiveras och körsbärstomater som mognar snabbare, kräver mindre yta för att växa och ger god skörd har också utvecklats genom tekniken.⁹³ Rätt typ av GM-grödor kan således bidra till att åkermark kan utnyttjas mer effektivt, att färre grödor går till spillo och en högre produktivitet inom jordbruket, samtidigt som användningen av exempelvis bekämpningsmedel och vatten kan minska. GM-grödor kan alltså spela en avgörande roll i arbetet med att kunna försörja en växande befolkning på livsmedel.

Sedan femton år tillbaka odlas den första generationen GM-grödor på cirka 13 procent av världens totala åkerareal. Av denna yta ligger hälften i Nordamerika, och en stor del i Sydamerika. Europa har däremot ett närmast obefintligt GM-jordbruk, trots att det europeiska jordbruket i övrigt är välutvecklat.⁹⁴ Skälen till det är i första hand politiska. Processen för att få en GM-gröda eller GM-organism godkänd i EU är nämligen inte helt enkel.

Huruvida en gröda ska klassas som en GMO, och därmed faller under EU-lagstiftningen för GMO, avgörs inte av om den är genetiskt modifierad eller ej. Vad som definierar en GMO rent juridiskt är vilken metod som använts för att uppnå den genetiska förändringen. Grödor vars genetiska förändring uppnåtts genom att mutationer framkallats med hjälp av kemikalier eller strålning räknas inte som GMO trots att grödan eller organismen genetiskt modifieras. Skälet till det är att teknikerna använts under lång tid, till skillnad från exempelvis den teknik som innebär att man med hjälp av enzymer klipper ut och klistrar in specifika DNA-sekvenser.⁹⁵ Det här belyser grundproblemet i den europeiska synen på GMO. I stället för att bedöma produkten i sig bedöms processen som har använts för att framställa GM-produkten. Det säger sig självt att detta synsätt kraftigt minskar incitamenten att utveckla nya och mer exakta tekniker för att genetiskt modifiera organismer och grödor.

89 Förkortning för Clustered regularly interspaced short palindromic repeats – associated protein 9.

90 Förkortning för ribonukleinsyra.

91 U.S. National Library of Medicine, <https://ehr.nlm.nih.gov/primer/genomicresearch/genomeediting>, hämtad 2020-08-11.

92 Livsmedelsverket 2020-01-20, hämtad 2020-05-09.

93 Gentekniknämnden (2019), s. 12-13 samt s. 18 och s. 34.

94 Virgin 2013, s. 5.

95 Jordbruksverket 2020-06-30, hämtad 2020-07-14.

I Sverige måste den som vill forska eller sälja en GM-produkt ansöka om tillstånd. För att erhålla ett sådant måste EU:s förordningar och direktiv om GMO följas men även svensk lagstiftning. I Miljöbalken regleras tre sätt att hantera GMO. Dessa är innesluten användning, fältförsök och kommersiell användning. Det förstnämnda innebär att tillstånd ges för att bedriva forskning i exempelvis ett laboratorium eller växthus. Det andra innebär att GMO introduceras och undersöks i miljön. Det sistnämnda innebär att en GM-produkt får säljas på den europeiska marknaden. Beslut om kommersiell användning fattas gemensamt av EU-länderna och gäller således också i hela unionen, medan beslut om vilka GM-produkter som får användas i fältförsök och för innesluten användning fattas av medlemsländerna själva.⁹⁶

I EU finns endast en GMO med tillstånd att odlas kommersiellt – en typ av majs som är resistent mot vissa insekter – men ett antal andra grödor får användas som livsmedel eller foder. I Sverige förekommer dock knappt några GM-grödor som livsmedel eller foder, och det beror i första hand på att olika branschorganisationer gått samman och beslutat att de producenter som är anslutna till dem inte ska använda GMO.⁹⁷ Någoting som däremot inte kräver tillstånd inom EU är teknisk användning av GMO eller import av redan bearbetade produkter (bomullstyg eller rapsolja exempelvis). För att dessa ska få användas som livsmedel eller foder krävs dock tillstånd.⁹⁸

Ansökan om kommersiell användning av GMO bedöms av alla behöriga myndigheter inom EU utifrån EU:s förordning om GMO som livsmedel och foder samt EU:s direktiv om avsiktlig utsättning av GMO i miljön (som gjorts giltig i Sverige genom Miljöbalken).⁹⁹ Hanteras en ansökan utifrån förordningen görs först en bedömning av den nationella myndighet som mottagit ansökan. Därefter gör Europeiska myndigheten för livsmedelssäkerhet en bedömning. I dessa två första steg görs bedömningarna på vetenskaplig grund men därefter överläts frågan till politiken. I nästa steg lämnar, för att ta Sverige som exempel, Jordbruks- och Livsmedelsverket sina synpunkter till regeringen som i slutändan företräder

den svenska linjen när det europeiska beslutet ska fattas. För att i slutändan uppnå ett europeiskt godkännande krävs att en kvalificerad majoritet av EU:s medlemsländer (55 procent av medlemsstaterna motsvarande 65 procent av befolkningen) röstar för ansökan. Utgår processen från direktivet är processen densamma, med undantag för att den nationella myndighet som i första steget mottog ansökan också måste godkänna ansökan efter att EU-länderna röstat för den.¹⁰⁰ Sammanfattningsvis kan det konstateras att den vetenskapliga bedömningen enbart är rådgivande, medan besluten i slutändan är politiska.

Det är uppenbart att den ovan beskrivna processen för att få en GMO godkänd är mycket lång. Att skaffa sig tillstånd för att importera en GM-gröda inom EU tar i snitt 45 månader, och att få tillstånd för kommersiell odling tar i regel mer än tio år. Därutöver har vissa länder i unionen kategoriskt varit negativa till att godkänna GM-grödor och röstar således alltid emot, oavsett gröda.¹⁰¹ En oundviklig konsekvens av detta är att forskningsprojekt drivs bort från Sverige och EU. Resultatet blir att endast en gröda är godkänd för kommersiell odling i EU.

96 Jordbruksverket 2020-06-30, hämtad 2020-07-14.

97 Jordbruksverket 2020-06-30, hämtad 2020-07-14.

98 Jordbruksverket 2020-05-05, hämtad 2020-07-14.

99 Förordning (EG) 1829/2003 samt Direktiv 2001/18/EG.

100 Jordbruksverket 2020-05-05, hämtad 2020-07-14.

101 Virgin 2013, s. 22-23.

Genom att förbättra förutsättningarna att forska på och utveckla GM-grödor skapas fler verktyg för jordbrukare och livsmedelsproducenter att på sikt minska såväl mängden bekämpningsmedel som vattenanvändningen. Genom att använda GM-grödor med vissa egenskaper skulle mängden mark som behöver tas i anspråk också kunna minska, något som i sin tur minskar behovet av att bruka skog och odla upp ny mark. En förändrad GMO-lagstiftning skulle både göra den globala livsmedelsförsörjningen och klimatet en tjänst.

STÖD TILL EKOLOGISK PRODUKTION

För att mark och vatten ska kunna användas mer effektivt behöver det finnas möjlighet att utveckla nya odlings- och produktionstekniker. Under allt för lång tid har incitamenten för detta hållits tillbaka av politiker som valt att subventionera specifika tekniker snarare än generella framsteg. Ett sådant exempel är de stöd som jordbrukare i dag kan motta i syfte att ställa om till ekologisk produktion. Problemen med dessa stöd ligger inte i att ekologiskt jordbruk alltigenom är dåligt. Snarare finns vissa uppenbara fördelar. Även om inget klart samband mellan bättre hälsa och ekologisk mat kunnat fastslås har det konstaterats att risken för att drabbas av vissa negativa hälsoeffekter är högre om man arbetar yrkesmässigt med syntetiskt framställda bekämpningsmedel.¹⁰² Därutöver innebär en minskad användning av konstgödsel att risken för övergödning också minskar. Dock har studier på senare år pekat på att klimateffekterna av ekologiskt jordbruk inte i alla delar behöver vara bättre än de av det konventionellt bedrivna jordbruket.¹⁰³ Skälet till detta är att ekologisk jordbruksproduktion, åtminstone i delar av världen, kräver att mer mark tas i anspråk. Det här medför att avskogningen ökar, att kol bundet i marken frigörs och att vegetationen som kan uppta växthusgaser minskar. Ekologisk produktion kan vara klimateffektivt på vissa ställen, men inte nödvändigtvis överallt. Av samma skäl bör inte heller offentliga medel betalas ut i syfte att hjälpa till med omställningen till ekologisk produktion, oavsett var denna sker eller vilka effekter omställningen har. Villkoren för olika typer av miljöersättningar bör snarare vara vilka effekter produktionen har utefter varje jordbruks unika förutsättningar.

102 Livsmedelsverket 2020-04-21, hämtad 2020-07-27.
103 Chalmers 2019-01-08, hämtad 2020-07-27.

MARKEN ÄR BEGRÄNSAD OCH MÅSTE ANVÄNDAS MER EFFEKTIVT

Det politiska målet bör vara att så många människor som möjligt ska kunna försörjas, till en så låg klimatkostnad som möjligt. Det här innebär att marken behöver användas mer effektivt men också att nya grödor tillåts växa fram.

När politiker börjar kräva av jordbrukare runt om i Europa att betala för något som de tidigare inte betalat för, nämligen växthusgaser, måste det också vara möjligt för jordbrukare att utveckla tekniker som gör att de slipper betala. Med andra ord behöver det vara möjligt och lönsamt att utveckla tekniker och odla grödor som bidrar till en minskad resursanvändning och minskade utsläpp. Synen på, och bedömningen av, GMO behöver förändras till att fokusera på resultat och produkt, snarare än process. Därutöver behöver incitamenten för jordbrukare att göra produktionen mer klimateffektiv stärkas. Huruvida det uppnås genom en ökad ekologisk produktion, genom användande av GM-grödor eller någon produktionsteknik vi i dag inte känner till, bör inte politiken lägga någon värdering i.

SLUTSATS

Klimathotet är reellt, därom tvista knappt i alla fall de lärde. Det är dock inte jordklotet som hotas, utan snarare de livsvillkor dagens generation vant sig vid att leva med. Av ren självbevarelsedrift bör hotet tas på allvar. I synnerhet med tanke på att jordens befolkning förväntas växa, samtidigt som de grundläggande mänskliga behoven består.

För att besvara huvudfrågeställningen: Visst finns det mycket som kan göras för att stärka incitamenten att minska utsläppen, och samtidigt möjliggöra en växande jordbruks- och livsmedelsproduktion. Det förutsätter dock att fler länder än blott Sverige inser att det behöver göras.

Ambitionen med den här rapporten är att börja nysta i sektorer som är avgörande för mänsklighetens fortlevnad, och som sedan 1960-talet subventionerats med stora mängder skattepengar. Det talas ofta om hur en stor del av makten, och förmågan att motverka klimatförändringarna, ligger hos företagen och konsumenterna. Det är i sig helt sant, men för att det ska betyda något i praktiken måste ramarna vara sådana att det som kostar i förändrat klimat också märks av i den enskildes plånbok. Det måste bli lönsamt för jordbrukare och livsmedelsproducenter att ställa om sin produktion till att bli mer utsläpps- och resurssnål. Det skulle gagna både klimatet och människors hälsa.

REFORMFÖRSLAG

ETT ENHETLIGT PRIS PÅ KOLDIOXID

- » **Möjliggör för länder utanför EU att ansluta sig till systemet för handel med utsläppsrätter.** När länder och företag utanför EU ges tillträde till den europeiska marknaden genom handelsavtal bör en självklar följd vara att åtminstone de sektorer som omfattas av frihandelsavtalet också blir en del av den europeiska utsläppshandeln. På det sättet främjas den globala frihandeln samtidigt som EU motverkar att utsläppen enbart förflyttas utomlands. Därigenom skulle det även skapas ekonomiska incitament för länder som ännu saknar ett minimipris på växthusgaser, att införa ett.
- » **Systemet för handel med utsläppsrätter måste omfatta även jordbruks- och livsmedelssektorn.** Som tidigare har nämnts undantas en rad olika sektorer från såväl utsläppshandelssystemet som Sveriges nationella koldioxidskatt, däribland jordbruks- och livsmedelssektorn. Givetvis bör dessa sektorer, i likhet med andra, även åläggas att betala för sina utsläpp.
- » **Omvandla EU:s tullskydd inom jordbruket till en koldioxidtull.** Dagens tullskydd inom jordbruket har kritiserats av bland annat Naturvårdsverket för att vara potentiellt skadligt för miljön. Detta då tullskyddet innebär att priset på europeiska jordbruksprodukter hålls på en högre nivå än vad som hade varit fallet om importtullarna inte funnits. Därmed skapas också incitament att överproducera sådant som egentligen inte efterfrågas.¹⁰⁴ Givetvis bör det eftersträvas att tullarna på sikt försvinner, att fler länder tecknar frihandelsavtal med EU och med det även ansluter sig till det gemensamma systemet för handel med utsläppsrätter. Syftet med omvandlingen är dock att importtullen, så länge den kvarstår, inte enbart är skadlig utan också uppfyller någon form av klimatsyfte. Inför länder utanför EU självmant ett minimipris på koldioxid bör givetvis tullen tas bort.
- » **Sverige bör införa en reviderad utsläppsbroms.** Utsläppsbromsen presenterades 2016 och innebar i korthet att regeringen skulle lägga 300 miljoner kronor om året på att köpa europeiska utsläppsrätter, och därefter annullera dem, för att på så sätt hålla upp priset på den europeiska utsläppsmarknaden. Utsläppsbromsen avskaffades dock i höstbudgeten 2017 till följd av EU:s löfte om att år 2023 påbörja en automatisk annullering av utsläppsrätter. Konjunkturinstitutet har dock pekat på att det skulle vara ett kostnadseffektivt sätt att minska utsläppen, om än i en något modifierad form. Enligt den modell som KI föreslagit skulle de nationella utsläppsrätterna inte annulleras förrän antalet utsläppsrätter i omlopp sjunkit till under 833 miljoner. För att utsläppsbromsen ska ha någon effekt behöver dock utsläppsminskningarna ske i närtid och den behöver återinföras innan den automatiska annulleringen i EU påbörjas.¹⁰⁵

104 Naturvårdsverket (2017), s. 86.
105 Konjunkturinstitutet KI-nr: 2018:10, s. 8.

- » **Avskaffa skadliga koldioxidsubventioner.** Som jordbrukare eller livsmedelsproducent kan man få en rad olika skatterabatter på utsläpp som man inom andra sektorer redan i dag behöver betala för. Exempel på det är subvention på bränsle och el som används för uppvärmning inom växthus- och jordbruksnäringen, subventionen på diesel i arbetsmaskiner och fartyg som används inom jord-, skogs- och vattenbruksnäringarna samt befrielsen från bränsleskatter för yrkesfiskare.¹⁰⁶ Som en del av ambitionen att låta jordbruket bära sina klimatkostnader, och för att skapa incitament att hitta tekniker som minskar mängden växthusgaser i atmosfären, bör givetvis dessa skattelättnader tas bort.

REFORMERA EU:S GEMENSAMMA JORDBRUKSPOLITIK

- » **Avskaffa nötkreaturstödet.** Nötkreaturstödet är ett stöd som i sin helhet finansieras av EU och som syftar till att upprätthålla lönsamhet i kött- och mjölkproduktionen. Stödet betalas ut utifrån hur många djur jordbrukaren har, och för att motta det behöver tvärvillkoren att följas.¹⁰⁷ Det finns få delar av jordbrukssektorn med en lika negativ påverkan på klimatet som den animaliska produktionen. Av det skälet bör givetvis skattepengar inte understödja en fortsatt hög produktion och konsumtion.
- » **Avskaffa EU:s skolmjölksstöd.** I Sverige och EU har skolor, från förskola till gymnasium, möjlighet att motta offentligt stöd för att köpa in mjölk. Mjölken får dock inte användas för tillagning utan subventionen avser enbart mjölken som eleverna konsumerar som måltidsdryck. Villkoret för att en skola ska få motta stödet är dels att man sätter upp en skolmjölksaffisch i matsalen, dels att eleverna undervisas i frågor rörande ”exempelvis jordbruk, miljö eller hållbar och bra mat i allmänhet”.¹⁰⁸ Det är problematiskt att stora summor EU-pengar går till subventioner av ett livsmedel vars entydigt positiva hälsoeffekter på senare år kommit att ifrågasättas av forskare.¹⁰⁹ I likhet med nötkreaturstödet är det en form av klimatskadlig subvention som bör avskaffas.
- » **Avskaffa kompensationsstödet.** Kompensationsstödet betalas ut till jordbruk som ligger i områden där förutsättningarna för att odla är sämre och där det därmed i regel krävs mer resurser i form av såväl energi (och därigenom koldioxid) som vatten.¹¹⁰ Jordbruk som bedrivs i områden där det egentligen är ekonomiskt ofördelaktigt att bedriva jordbruk bör inte understödjas med offentliga medel. En grundprincip bör vara att odling ska bedrivas på den mark, i den miljö och det klimat som kostar minst i naturresurser och utsläpp.

106 Naturvårdsverket (2017), s. 93, 94 och 97.

107 Jordbruksverket V, hämtad 2020-07-16.

108 Jordbruksverket 2020-05-12, hämtad 2020-07-16.

109 Michaëlsson et al (2014) s. 6.

110 Jordbruksverket, 2020-06-26, hämtad 2020-07-16.

- » **Avskaffa det nationella stödet.** Det nationella stödet syftar till att kompensera lantbrukare för långa avstånd och ett klimat som påverkar produktionen. I Sverige mottas det av lantbrukare som bedriver potatis-, bär- eller grönsaksodling, håller getter eller producerar mjölk, slaktsvin, smågris eller ägg i norra Sverige.¹¹¹ Av samma skäl som kompensationsstödet bör avskaffas borde även det här stödet avskaffas.
- » **Avskaffa EU:s stöd för marknadsföring och informationsinsatser.** År 2019 låg det 191,4 miljoner euro i den pengapott från vilken man kan ansöka om stöd om man vill bedriva någon form av marknadsförings- eller informationskampanj. Villkoren är sådana att kampanjen måste uppmana till en ökad konsumtion av jordbruksprodukter och livsmedel producerade inom EU. Ett specifikt varumärke får inte marknadsföras och kampanjen ska ha en EU-positiv underton – exempelvis ”Enjoy, it’s from Europe”¹¹² med budskapet att ”mer smör bör ätas”¹¹³. Med den teknikutveckling som just nu pågår, och om koldioxidutsläpp från jordbruket och livsmedelsbranschen börjar kosta även utanför EU, finns som tidigare nämnt ingenting som säger att de mest resurssnåla och klimatsmarta livsmedlen kommer att komma från Europa.
- » **Inför en koldioxidbonus.** Innan jordbruket kommit att omfattas av handeln med utsläppsrätter, eller att ett enhetligt pris på koldioxid på annat sätt kunnat införas, bör en del av EU:s jordbrukssubventioner användas till en koldioxidbonus. Med ett utsläppshandelssystem kan ett jordbruk göra en ekonomisk vinst genom att minska sina utsläpp (utsläppsrätterna som inte används kan nämligen säljas till någon annan som behöver dem), men till dess att ett sådant system är på plats bör en koldioxidbonus – en summa pengar motsvarande den mängd koldioxidekvivalenter jordbruket lyckas minska sina utsläpp med – betalas ut. På det viset skapas incitament att utveckla metoder och använda marken på ett sätt som bidrar till minskade nettoutsläpp.

MARKEN ÄR BEGRÄNSAD OCH MÅSTE ANVÄNDAS MER EFFEKTIVT

- » **Avskaffa gårdsstödet.** Gårdsstödet är helt frikopplat från den produktion som bedrivs på jordbruket och syftar enbart till att hålla jordbruk levande och markerna öppna. I syfte att använda den begränsade mark som finns i Europa, och övriga världen, mer effektivt bör gårdsstödet avskaffas. Med ett avskaffat gårdsstöd skapas incitament att äga den mark man också har råd att vårda, bruka och göra lönsam.
- » **Avskaffa stöden för omställning till ekologisk produktion samt EU-målet om en ökad arealanvändning för ekologiskt jordbruk.** Inom ramen för den gröna given har Europeiska kommissionen presenterat ett mål om att 25 procent av den europeiska jordbruksarealen ska nyttjas för ekologiskt jordbruk år 2030. Det är problematiskt ur flera hänseenden. Genom att i stället ta bort de riktade ersättningarna och

111 Jordbruksverket IV, hämtad 2020-07-16.

112 Jordbruksverket 2020-07-02, hämtad 2020-07-16.

113 Jordbruksverket 2020-07-02, hämtad 2020-07-16.

målet om en ökad andel ekologiskt jordbruk, till förmån för generella mål om en minskad användning av kemiska bekämpningsmedel, konstgödsel som bidrar till övergödning och utsläpp av växthusgaser, kan jordbruk tillåtas utveckla de mest klimat-, mark- och resurseffektiva teknikerna för respektive område.

- » **Avskaffa förbudet mot GM-organismer i det ekologiska jordbruket.** Utvecklandet av GM-organismer och grödor kan minska behovet av att använda såväl konstgödsel som bekämpningsmedel mot insekter och sjukdomar. Genom att tillåta GM-grödor i det ekologiska jordbruket kan dessutom markanvändningen effektiviseras och det ekologiska jordbrukets produktivitet öka.
- » **Möjliggör för enskilda länder att tillåta kommersiell användning av GM-grödor.** År 2015 presenterades ett EU-direktiv som innebär att enskilda EU-länder har rätt att förbjuda odling av genetiskt modifierade grödor, trots att dessa klarat EU:s riskbedömning.¹¹⁴ Om grödor som godkänts för kommersiell odling ska kunna förbjudas av enskilda medlemsländer bör rimligtvis det omvända också vara möjligt. På så sätt kan det undvikas att grödor förbjuds av politiska skäl snarare än vetenskapliga.
- » **Bedömningen av GM-grödor bör utgå från produktens faktiska resultat, inte den process som använts för att uppnå resultatet.** I dag är vissa tekniker för att genmodifiera grödor och organismer undantagna från GMO-lagstiftningen. Även om grödorna är genmodifierade har processen för att framställa dessa använts så pass länge att de inte bedöms behöva genomgå samma omfattande process som andra grödor. GM-produkter som motsvarar befintliga produkter vilka modifierats genom en process som inte faller under GMO-lagstiftningen, bör också undantas från lagstiftningen.
- » **Produkter som importerats till EU och inte innehåller någon levande GMO bör kunna användas som livsmedel och foder utan krav på något ytterligare godkännande och tillstånd.** I takt med att länder och regioner runt om i världen utvecklar sin GM-lagstiftning kommer EU:s handel med livsmedel att försvåras avsevärt om detta inte tillåts.
- » **Beslutet om kommersialisering av GM-grödor bör fattas av en expertmyndighet, inte av politiker.** I likhet med besluten om tillstånd för att bedriva fältförsök och innesluten odling, bör grödan bedömas av, och beslut fattas av, Europeiska myndigheten för livsmedelssäkerhet. Det skulle framför allt förkorta processen betydligt, men även innebära att bedömningen av en grödas hälsoeffekt görs av dem med faktisk sakkunskap på området.

114 Direktiv (EU) 2015/412.

KÄLLFÖRTECKNING

LITTERATUR

Earle, Sylvia A, *The world is blue: how our fate and the ocean's are one*. Washington, DC: National Geographic 2010. Citerad i Elert, Niklas, *Människoapans utmaning – Miljö, tillväxt och vår planets framtid*, Timbro 2014.

Elert, Niklas, *Människoapans utmaning – Miljö, tillväxt och vår planets framtid*, Timbro 2014.

Laestadius, Staffan, *Klimatet och omställningen*, Boréa 2018

Svensson, Mattias, *Miljöpolitik för moderater*, Fores 2015

OFFENTLIGT TRYCK

Direktiv 2001/18/EG, *EU:s direktiv om avsiktlig utsättning av GMO i miljön*

Direktiv (EU) 2015/412, *om ändring av direktiv 2001/18/EG vad gäller medlemsstaternas möjlighet att begränsa eller förbjuda odling av genetiskt modifierade organismer inom sina territorier*.

Europeiska kommissionen 2018, *Meddelande från kommissionen till Europaparlamentet, Europeiska rådet, rådet, Europeiska ekonomiska och sociala kommittén och regionkommittén – En modern budget för EU som skyddar, försvarar och sätter medborgarna i centrum*. (SWD(2018) 171 final)

Förordning (EG) 1829/2003, *EU:s förordning om GMO som livsmedel och foder*

Förslag till Europaparlamentet och rådets förordning om inrättande av en ram för att uppnå klimatneutralitet och om ändring av förordning (EU) 2018/1999 (Europeisk klimatlag), COM(2020) 80 final 2020/0036(COD)

Gentekniknämnden 2019. *Genteknikens utveckling 2019*. Dnr 002/2020-3.1.1.

Jordbruksverket 2011, *Miljöeffekter av tvärvillkoren*, Rapport 2011:5

Konjunkturinstitutet 2018, *EU ETS, marknadsstabilitetsreserven och effekter av annulleringar*, KI-nr: 2018:19

Lag (1994:1776) om skatt på energi

Naturvårdsverket 2017, *Potentiellt miljöskadliga subventioner 2*, SKRIVELSE 2017-06-01, Ärendenr: NV-08974-16

OECD 1997, *Water subsidies and the environment*, OECD/GD(97)220

RAPPORTER

Fridahl, Mathias och Martinsson, Gustav, *Svensk koldioxidskatt 1991-2017*, Fores 2018

Food and Agriculture organization of the Unites Nations (FAO), *How to feed the world in 2050*, 2009.

IPCC, *Summary for Policymakers – Climate Change and Land: an IPCC special report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems*, 2019.

IPCC, *Global Warming of 1,5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1,5°C above pre-industrial levels and global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty*, 2018.

Lundberg, Jacob, *Rätt pris på koldioxid*, Timbro 2014.

Röös, Elin, *Kor och klimat*, Sveriges lantbruksuniversitet (SLU), 2019

UN Environment Program och International Livestock Research Institute, *Preventing the next Pandemic: Zoonotic diseases and how to break the chain of transmission*, 2020

Virgin, Ivar, *På väg mot 9 miljarder*, Timbro 2013.

VETENSKAPLIGA ARTIKLAR

Adler, Jonathan, "Conservative principles for environmental reform", *Duke environmental Law & Policy Forum* XXIII, 2013, s. 253-280

Dasgupta, Susmita, Laplante Benoit, Wang, Hua och Wheeler, David, "Confronting the Environmental Kuznets Curve", *Journal of Economic Perspectives*, vol. 16, no. 1, 2002, s. 147-163.

Hayek, F. A, "The use of knowledge in society", *The American Economic Review*, vol. 35, no. 4, 1945, s. 519-530.

Michaëlsson, Karl, Wolk, Alicja, Langenskiöld, Sophie, Basu, Samar, Warensjö Lemming, Eva, Melhus, Håkan och Byberg, Liisa, "Milk intake and risk of mortality and fractures in women and men: cohort studies" *BJM* 2014;349:g6015, 2014

Grossman, Gene M. och Krueger, Alan B. "Environmental impacts of a North American free trade agreement" *National Bureau of Economic Research*, working Paper No. 3914, 1991

Kuznets, Simon, "Economic Growth and Income Inequality", *The American Economic Review*, vol. 45, no. 1, 1955, s. 1-28.

Smith, Joel B., Schneider, Stephen H., Oppenheimer, Michael, Yohe, Gary W., Hare, William., Mastrandrea, Michael D., Patwardhan, Anand, Burton, Ian, Corfee-Morlot, Jan, Magadza, Chris H. D., Füssel, Hans-Martin, Pittock, A. Barrie, Rahman, Atiq, Suarez, Avelino och van Ypersele, Jean-Pascal. "Assessing dangerous climate change through an update of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) 'reasons for concern'", *PNAS*, vol. 106, no. 11, 2009 s. 4133-4137.

ARTIKLAR

Aftonbladet 11 december 2019, "EU:s svar på Gretas och våra ungas protester" <https://www.aftonbladet.se/debatt/a/Onz5IM/eus-svar-pa-gretas-och-vara-ungas-protester> Hämtad 2020-08-12

Aktuell Hållbarhet 12 september 2019, "Forskare: Subventioner till bioenergi ökar klimatutsläppen" <https://www.aktuellhallbarhet.se/miljo/klimat/forskare-subventioner-till-bioenergi-okar-klimatutslappen/> Hämtad 2020-07-09

Dagens Industri 23 augusti 2019, "Hur klarar man en klimatändring?", <https://www.di.se/debatt/professorerna-hur-klarar-man-en-klimatandring/> Hämtad 2020-07-08

Dagens Industri 9 september 2019, "Klimatskeptikerna blundar för glasklara forskningsresultat" <https://www.di.se/debatt/rockstrom-klimatskeptikerna-blundar-for-glasklara-forskningsresultat/> Hämtad 2020-07-08

Dagens Nyheter 5 december 2018, "Så kan klimatkrisen leda fram till en global despoti" <https://www.dn.se/kultur-noje/sa-kan-klimatkrisen-leda-fram-till-en-global-despoti/?forceScript=1&variantType=large> Hämtad 2020-07-03

Svenska Dagbladet 1 maj 2019, "Klimatet kräver stopp för BNP-tillväxt" <https://www.svd.se/klimatet-kraver-stopp-for-bnp-tillvaxt> Hämtad 2020-07-03

Svenska Dagbladet 15 februari 2020, "Fossilfritt hade inte räddat Australiens skogar", <https://www.svd.se/fossilfritt-hade-inte-raddat-australiens-skogar> Hämtad 2020-07-08

Svenska Dagbladet 1 juli 2020, "Tyska 'kotlettkejsaren' väcker ilska och hat" <https://www.svd.se/tyska-kotlettkejsaren-vacker-ilska-och-hat> Hämtad 2020-07-13

Svenska Dagbladet 12 juli 2020, "Sätt globalt minimipris för koldioxidutsläpp" <https://www.svd.se/satt-globalt-minimipris-for-koldioxidutslapp> Hämtad 2020-07-13

The Guardian 21 maj 2000, "Don't turn your back on science – An open letter from biologist Richard Dawkins to Prince Charles" <https://www.theguardian.com/science/2000/may/21/gm.food1> Hämtad 2020-07-14

WEBBSIDOR

Britannica, "David Ricardo", <https://www.britannica.com/biography/David-Ricardo>, hämtad 2020-07-28

Britannica, "Adam Smith", <https://www.britannica.com/biography/Adam-Smith>, hämtad 2020-07-28

Chalmers, "Ekologisk mat är sämre för klimatet", 8 januari 2019, <https://www.chalmers.se/sv/institutioner/see/nyheter/Sidor/Ekologisk-mat-samre-for-klimatet.aspx> Hämtad 2020-07-27

Europaparlamentet, "Den gemensamma jordbrukspolitikens andra pelare: politik för landsbygdsutveckling", Februari 2020, <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/sv/sheet/110/den-gemensamma-jordbrukspolitikens-andra-pelare-politik-for-landsbygdsutveckling> Hämtad 2020-07-17

Europeiska kommissionen, "Hållbar markanvändning (förgröning)", https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/key-policies/common-agricultural-policy/income-support/greening_sv Hämtad 2020-07-16 (cit: Europeiska kommissionen IV)

Europeiska kommissionen, "Inkomststödet i korthet", https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/key-policies/common-agricultural-policy/income-support/income-support-explained_sv Hämtad 2020-07-16 (cit: Europeiska kommissionen I)

Europeiska kommissionen, "Långsiktig strategi för 2050", https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2050_sv Hämtad 2020-07-27 (cit: Europeiska kommissionen VI)

Europeiska kommissionen, "The basic payment", https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/key-policies/common-agricultural-policy/income-support/basic-payment_sv Hämtad 2020-07-16 (cit: Europeiska kommissionen III)

Europeiska kommissionen, "Unga lantbrukare", https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/key-policies/common-agricultural-policy/income-support/young-farmers_sv Hämtad 2020-07-16 (cit: Europeiska kommissionen V)

Europeiska kommissionen, "Översikt över EU:s gemensamma jordbrukspolitik", u.å. https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/key-policies/common-agricultural-policy/cap-glance_sv Hämtad 2020-06-25 (cit: Europeiska kommissionen II)

Europeiska rådet, "En återhämtningsplan för EU", 2020-07-27, <https://www.consilium.europa.eu/sv/policies/eu-recovery-plan/> Hämtad 2020-07-27

Jordbruksverket, "Kommersiell användning av GMO", 5 maj 2020. <https://jordbruksverket.se/vaxter/odling/gmo-genetiskt-modifierade-organismer/soka-tillstand-for-gmo/kommersiell-anvandning> Hämtad 2020-07-14

Jordbruksverket, "Kompensationsstöd 2020", 26 juni 2020. <https://jordbruksverket.se/stod/lantbruk-skogsbruk-och-tradgard/jordbruksmark/kompensationsstod> Hämtad 2020-07-16

Jordbruksverket, "Miljöinvestering för förbättrad vattenkvalitet", 19 december 2019 <https://jordbruksverket.se/stod/lantbruk-skogsbruk-och-tradgard/jordbruksmark/vatmarker-och-dranering/forbatttrad-vattenkvalitet> Hämtad 2020-07-16 (cit: Jordbruksverket II)

Jordbruksverket, "Miljöersättning för restaurering av betesmarker och slätterängar 2020", 2 juni 2020. <https://jordbruksverket.se/stod/lantbruk-skogsbruk-och-tradgard/jordbruksmark/betesmarker-och-slatteangar/restaurering-av-betesmarker-och-slatteangar> Hämtad 2020-07-16

Jordbruksverket, "Miljöersättning för skyddszoner 2020", 9 april 2020 <https://jordbruksverket.se/stod/lantbruk-skogsbruk-och-tradgard/jordbruksmark/skyddszoner> Hämtad 2020-07-16 (cit: Jordbruksverket III)

Jordbruksverket, "Nationellt stöd", 9 april 2020. <https://jordbruksverket.se/stod/lantbruk-skogsbruk-och-tradgard/jordbruksmark/nationellt-stod> Hämtad 2020-07-16 (cit: Jordbruksverket IV)

Jordbruksverket, "Nötkreatursstöd 2020", 9 april 2020. <https://jordbruksverket.se/stod/lantbruk-skogsbruk-och-tradgard/djur/notkreatursstod> Hämtad 2020-07-16 (cit: Jordbruksverket V)

Jordbruksverket, "Om GMO (genetiskt modifierade organismer)", 30 juni 2020. <https://jordbruksverket.se/vaxter/odling/gmo-genetiskt-modifierade-organismer/om-gmo#h-EUlandernaochnationellamyndigheterfattarbeslutomGMO> Hämtad 2020-07-14

Jordbruksverket, "Skolmjölkstöd", 12 maj 2020. <https://jordbruksverket.se/stod/livsmedel/skolmjolksstod> Hämtad 2020-07-16

Jordbruksverket, "Stöd för marknadsföring och informationsinsatser", 2 juli 2020 <https://jordbruksverket.se/stod/livsmedel/marknadsforing-och-informationsinsatser> Hämtad 2020-07-16

Livsmedelsverket, "Bekämpningsmedel", 21 april 2020. <https://www.livsmedelsverket.se/livsmedel-och-innehall/oonskade-amnen/bekampningsmedel> Hämtad 2020-07-27

Livsmedelsverket, "Genmodifierad mat, GMO", 20 januari 2020 <https://www.livsmedelsverket.se/livsmedel-och-innehall/genmodifierad-mat-gmo> Hämtad 2020-05-09

Livsmedelsverket, "Kött och chark", 12 april 2019 <https://www.livsmedelsverket.se/matvanor-halsa--miljo/miljo/miljosmarta-matval2/kott> Hämtad 2020-05-09

Livsmedelsverket, "Ägg, mjölk och ost", <https://www.livsmedelsverket.se/matvanor-halsa--miljo/miljo/miljosmarta-matval2/agg-mjolk-och-ost> Hämtad 2020-07-17

Naturvårdsverket, "Utsläppen av växthusgaser från jordbrukssektorn minskar långsamt", 13 december 2019. <https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Vaxthusgaser-utslapp-fran-jordbruk/> Hämtad 2020-05-09

Naturvårdsverket, "Svenska konsumtionens klimatpåverkan är stor, det behövs krafttag för att vända trenden", 24 januari 2020. <https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Vaxthusgaser-konsumtionsbaserade-utslapp-per-person/?fbclid=IwAR3LNOWxObHcjr23JLvk3XASJfFz8HKXdRLj09bc5mHI>

[ChD8-jB_ccK_9GY](#) Hämtad 2020-07-04

Naturvårdsverket, "Utsläppshandel", 2020. <https://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Uppdelat-efter-omrade/Utslappshandel/> Hämtad 2020-05-09

Skatteverket, "Skattebefrielse för jordbruk, skogsbruk och vattenbruk", <https://www.skatteverket.se/foretagochorganisationer/skatter/punktskatter/energiskatter/verksamhetermedlagreskatt/jordbrukskogsbrukvattenbruk/bransle.4.15532c7b1442f256baebbb2.html> Hämtad 2020-05-09

SMHI, "Växthuseffekten", 2020-01-09. <https://www.smhi.se/kunskapsbanken/klimat/klimatpaverkan/vaxthuseffekten-1.3844> Hämtad 2020-08-09

Statens veterinärmedicinska anstalt, "Zoonoser", 2020-06-30. <https://sva.se/djurhalsa/smittlage/zoonoser/> Hämtad 2020-07-08

Förenta nationernas Framework Convention on Climate Change (UNFCCC), "What is the Paris Agreement?", <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/what-is-the-paris-agreement> Hämtad 2020-07-03

U.S. National Library of Medicine, "What are genome editing and CRISPR-Cas9?", <https://ghr.nlm.nih.gov/primer/genomicresearch/genomeediting> Hämtad 2020-08-11

World Meteorological organization (WMO), "Greenhouse gases", <https://public.wmo.int/en/our-mandate/focus-areas/environment/greenhouse%20gases> Hämtad 2020-07-17

World Meteorological organization (WMO), "Greenhouse gas concentrations in atmosphere reach yet another high", 2019-11-25 <https://public.wmo.int/en/media/press-release/greenhouse-gas-concentrations-atmosphere-reach-yet-another-high> Hämtad 2020-07-17

DATA, DIAGRAM OCH ILLUSTRATIONER

IPCC, Summary for Policymakers - Climate Change 2014: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, 2014, [Diagram], s.13

Statistiska centralbyrån, 2019. <http://www.statistikdatabasen.scb.se/sq/87381> (cit: Statistiska Centralbyrån 2019 I)

Statistiska centralbyrån, 2019. <http://www.statistikdatabasen.scb.se/sq/87382> (cit: Statistiska Centralbyrån 2019 II)

Statistiska Centralbyrån 2019. <http://www.statistikdatabasen.scb.se/sq/91338> (cit. Statistiska Centralbyrån 2019 III)

UN Data 2019. *Life Expectancy at birth for both sexes combines (years)*. [Bilaga 1]

UN Data 2019. *Under five mortality for both sexes combined (death under age five per 1000 live births)*. [Bilaga 2]

Förenta nationernas Department of Economic and Social Affairs (DESA), *World population prospects 2019 - Total population*, [Diagram], 2019. <https://population.un.org/wpp/Graphs/Probabilistic/POP/TOT/900> Hämtad 2020-05-01

