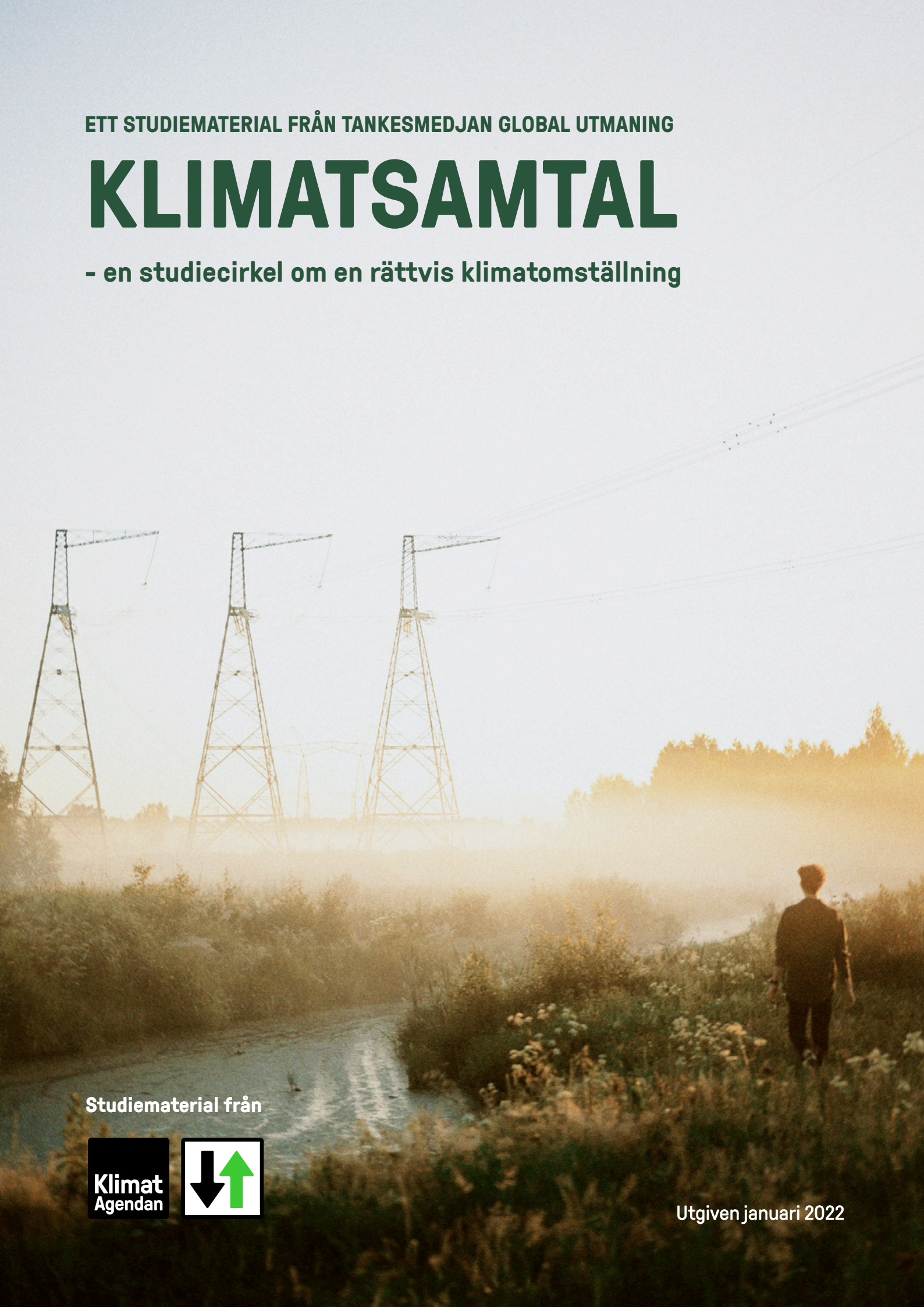
ETT STUDIEMATERIAL FRÅN TANKESMEDJAN GLOBAL UTMANING

KLIMATSAMTAL

- en studiecirkel om en rättvis klimatomställning



Studiematerial från

Klimat Agendan

Utgiven januari 2022

Innehåll

Du är en del av lösningen! 4
Facken och folkbildningsrörelsen krokar arm – nu och historiskt 4

1. Klimatkrisen är global 7
Bakgrund och framåtblick 7
Det är bråttom att minska utsläppen 7
Varför har forskarna valt just 1,5 grader? 9
En förändring leder till en annan 11

2. Sveriges arbete med klimatomställningen 13
Sverige har ett klimatpolitiskt ramverk 13
Sverige måste öka takten 13
Utsläppen från vår konsumtion räknas inte in 14
Räcker Sveriges klimatmål? 14
Svenska kommuner gör koldioxidbudgetar 15

3. Globala lösningar för hållbar utveckling 17
Hållbar utveckling – vad är det? 17
Agenda 2030 – 17 globala mål för hållbar utveckling 18
Sverige har nationella miljökvalitetsmål 20
Planeten sätter gränser 20
Munken – ett säkert och rättvist utrymme för mänskligheten 22
Vi kan inte bara tänka på klimatet 23

4. Rättvis klimatomställning 26
Klimatkrisen slår inte rättvist 26
De med höga inkomster påverkar klimatet mest 27
Just Transition – ett fackligt perspektiv på rättvis omställning 28
Hur jobbar facken med rättvis omställning? 28
Svenska fackförbund påverkar i världen 28

5. Så kan Sverige nå klimatmålen 31
Sverige kan ta täten i klimatomställningen 32
Vi är på god väg – men det går för långsamt 32
Omställningen till nettonollutsläpp 2045 är fullt möjlig 33
Räcker skogen och elektriciteten? 35
Cirkulär ekonomi – sätt att minska materialanvändningen 36

6. Klimatomställningen skapar nya jobb 38
Omställningen kräver ny kunskap 39
Så kan jobben påverkas i olika branscher 39
Industrin 39
Transportsektorn 39
Byggsektorn 40
Energisektorn 40
Jordbruket 40
Handeln 41

7. Svensk konsumtion skapar utsläpp utomlands 42
Hur kan vi minska konsumtionsutsläppen? 44
Så kan vi minska utsläppen från olika sektorer 44
Offentlig sektor 44
Näringsliv 45
Enskilda konsumenter 46

8. Hur kan du engagera dig? 48
Engagera dig för klimatet på din arbetsplats 49
Gå samman med andra 49
Påverka upphandlingar och inköp 50
Var ska du lägga ditt krut? 51
En påverkanstrappa... 51
... och en påverkanspil 52
Prata med klimatskeptiker 53

9. En blick in i framtiden 55
Visioner för en hållbar framtid 56
Ett framtidsscenario – Notterdam, år 2045 57
Fyra energiframtider – Energimyndigheten, 2050 58
Fyra framtidsscenarier – Bortom BNP, år 2050 63

Text: Anna Linell, Global Utmaning
Form: Lasse Nilsson
Utgiven januari 2022

Kontakt: Tove Ahlström VD Global Utmaning, +46 76 164 06 11
tove.ahlstrom@globalutmaning.se
© Global Utmaning 2022

Du är en del av lösningen!

Du som deltar i denna studiecirkel har tagit första steget till att vara en del av lösningen på klimatkrisen. I denna studiecirkel får du veta mer om bakgrunden till klimatkrisen och hur vi kan lösa den – tillsammans.

Vi kommer att visa:

- att det är bråttom att agera – och att vi måste göra det tillsammans
- att klimatomställningen är fullt möjlig
- att omställningen kommer att leda till stora förändringar på arbetsmarknaden – där nya jobb skapas och andra jobb försvinner
- att det är otroligt viktigt att omställningen sker på ett sätt som är rättvist

Ingen får komma i kläm när vi ställer om samhället. Det gäller globalt och det gäller i Sverige. Här kan vi alla vara med och påverka. Vi formar framtiden tillsammans.

Många känner hopplöshet inför den stora utmaning som klimatkrisen innebär. Men det är viktigt att komma ihåg att krisen ännu går att bromsa, om vi agerar nu.

Omställningen är möjlig, men den kommer inte ske av sig själv. Vi måste riva en massa hinder och investera stora summor i rätt saker. Vi måste alla börja leva på ett sätt som inte tär på planeten.

För att vi ska klara omställningen behöver vi modiga politiker som vågar fatta de beslut som tar oss in i framtiden. Och vi behöver modiga och pålästa individer som agerar för att skapa förändring.

Här har du en viktig roll att spela! Att du nu går denna studiecirkel, och lär dig mer tillsammans med andra, är ett första viktigt steg. Vi hoppas att det ska inspirera till att också agera. Genom att agera – på jobbet, i din förening eller hemma hos dig själv – kan du vara en del av klimatomställningen.

Facken och folkbildningsrörelsen krokar arm – nu och historiskt
Global Utmaning har tagit fram detta material som en del av vårt projekt Klimatagendan – Sverige ställer om. Genom analys, policyutveckling och folkbildning vill Klimatagendan bidra till en effektiv och rättvis grön omställning. Materialet är framtaget i samverkan med flera fack- och studieförbund och med finansiering av Postkodstiftelsen. Läs mer på klimatagendan.se

Målet med materialet är att öka kunskapen i klimatfrågan, mana till kollektiv handling och bygga upp den folkliga opinionen – och acceptansen – för den stora omställning som vi vet kommer att krävas framöver.

Facken och folkbildningsrörelsen har tidigare haft viktiga uppgifter och varit helt avgörande vid stora samhällsförändringar, till exempel när Sverige blev en demokrati och gick från jordbrukssamhälle till industrination. Många gånger har facken, folkbildningen och politiken också krokat arm för att möta de utmaningar som samhället står inför. Nu är det dags igen!

Nu behöver samhället ställas om i grunden för att mildra och möta klimatförändringarna. Detta kräver politiska beslut, ett ansvarstagande i näringslivet och offentlig sektor samt eget agerande från medborgarna. Omställningen innebär stora möjligheter, men den kommer också att utmana invanda beteenden och skapa målkonflikter och motsättningar.

Parisavtalet slår fast att medborgarnas delaktighet är en förutsättning för att klimatomställningen ska vara rättvis, och därmed överhuvudtaget möjlig. Fackförbunden har en viktig roll i att bevaka arbetstagarnas intressen och se till att ingen kommer i kläm i omställningen. Två tredjedelar av alla anställda i Sverige är anslutna till ett fackförbund[1], så potentialen att göra skillnad är stor.

Folkbildning sker varje dag i hela landet, på studieförbund och folkhögskolor. Folkbildningsrörelsen utgör forum och experimentverkstäder för att hitta vägar framåt och bygga kunskap kring samhällets utmaningar. Tillsammans är fack- och studieförbunden kraftfulla aktörer för en rättvis klimatomställning.

Tack till Fackförbundet ST, Handelsanställdas förbund, Industrifacket Metall, LO, Svenska byggnadsarbetareförbundet, Svenska transportarbetareförbundet, TCO, Unionen och Vision samt ABF, Folkuniversitet, Sensus, Studiefrämjandet och Studieförbundet Vuxenskolan, för att ni har varit en aktiv del i referensgruppen när vi har tagit fram detta material.

Tack också till Abigail Sykes och Bengt Rolfer som har gjort intervjuer och skrivit texter till detta underlag.

1 LO (2021). **Facklig anslutning.** https://www.lo.se/start/lo_fakta/facklig_anslutning_2021

1. Klimatkrisen är global

Bakgrund och framåtblick

Klimatkrisen händer här och nu. Bränder, torka och skyfall har avlöst varandra över hela världen de senaste åren, så även i Sverige. Tyvärr kommer vi att få vänja oss vid extremväder. Om vi inte stoppar uppvärmningen kommer det dessutom att bli värre.

Hur hamnade vi här? Om vi tittar på kurvor över social och ekonomisk utveckling så pekar alla rakt upp efter 1950-talet. Ungefär som hockeyklubbor. Det är fantastiskt på många sätt. Miljontals människor har fått det bättre ställt och vi har i snabb takt hittat lösningar på problem som plågat mänskligheten i tusentals år.

För Sveriges del har det inneburit att vi har tagit oss från en fattig nation till det välfärdsland vi är idag. Detta har kunnat ske för att vi har haft tillgång till billig energi i form av olja och kol. Man kan säga att de fossila bränslena har varit ett smörjmedel i ekonomin.

Men utvecklingen har en baksida, som har visat sig allt tydligare under de senaste 30 åren.
I takt med att våra ekonomier har vuxit har också utsläppen ökat. Slitaget på planetens ekosystem och utrotningen av djur och växter likaså. Kurvan över den utvecklingen ser också ut som en hockeyklubba. Och kurvan fortsätter att peka brant uppåt.

Forskare pratar därför om att vi lever i Antropocen – mänsklighetens tidsålder – eftersom människan nu utgör den mest betydande faktorn i förändringen av jordens geologi, klimat, och ekosystem.

Detta är inte bara allvarligt, utan fullständigt ohållbart. Vi håller på att förstöra förutsättningarna för ett gott liv på jorden. Vad vi gör under de kommande tio åren är helt avgörande för om vi ska lyckas vända utvecklingen. Det var de dåliga nyheterna. Nu kommer de goda!

Klimatomställningen är fullt möjlig. Lösningar finns – redan idag eller strax runt hörnet. Vi har en massa ny teknik som bara väntar på att rullas ut, imorgon eller under de kommande åren.

I Parisavtalet har världens länder kommit överens om att begränsa uppvärmningen till 1,5 grader. Och i Sverige har vi ett klimatmål och en klimatlag som styr politiken i klimatomställningen. Även om arbetet går långsamt, så går det – trots allt – åt rätt håll.

Och kanske mest hoppingivande av allt – runtom i världen engagerar sig miljontals människor för en rättvis klimatomställning. Människor som du. Människor som formar samhället.

TIPS PÅ FÖRDJUPNING:
Filmen Antropocen – Människans epok på SVT Play
https://www.svtplay.se/video/25664276/antropocen-manniskans-epok

Videoklipp där David Attenborough presenterar filmen Breaking boundaries
https://www.youtube.com/watch?v=2Jq23mSDh9U

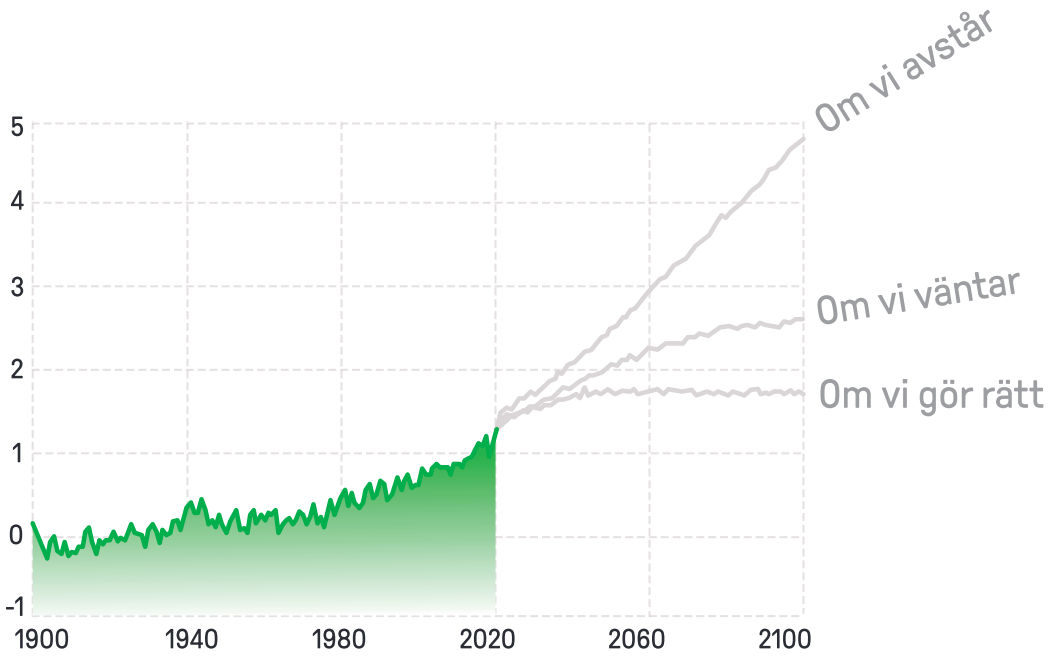
Det är bråttom att minska utsläppen

Klimatomställningen måste starta nu och den måste gå mycket snabbt. FN:s klimatpanel IPCC visar i sin senaste rapport att det är oerhört kort tid kvar för att klara de globala klimatmålen. I rapporten visar forskarna att vi har ungefär 400 miljarder ton växthusgasutsläpp, så kallade koldioxidekvivalenter, kvar från och med år 2020. Detta om vi ska klara att hålla temperaturökningen under Parisavtalets målsättning om max 1,5 graders temperaturökning.

Med andra ord, vi har 400 miljarder ton utsläpp som världen gemensamt måste hushålla med under omställningen till nollutsläpp. Budgeten kan också brytas ned på landnivå. För Sveriges del återstår endast drygt 400 miljoner ton koldioxid att släppa ut, om Parisavtalet skulle tillämpas som det var tänkt – det vill säga rättvist.

Men vad betyder det egentligen och hur länge räcker "utsläppsbudgeten"?

Om vi fortsätter med samma utsläppstakt som idag är budgeten förbrukad inom de närmaste tio åren. Det betyder att åren fram till 2030 är helt avgörande för om vi ska kunna hejda klimatkrisen. Se nedan hur snabbt omställningen behöver gå – och vad konsekvenserna blir om vi inte agerar nu.[2]



Vad betyder de olika scenarierna?

Scenario 1. Om vi gör rätt
I princip en värld enligt Parisavtalet. Mycket kraftfull klimatpolitik under de närmaste åren.

Konsekvenser: Temperaturen har ökat med drygt 1,5 grader år 2100 med stora, men troligen hanterbara, konsekvenser för samhället och ekosystemen.

Scenario 2. Om vi väntar
En värld som missar Parisavtalet, men ändå visar viss ambition även om det tar tid att komma igång.

Konsekvenser: Temperaturen har ökat med drygt 2,5 grader år 2100, med stora och oförutsägbara konsekvenser för samhället och ekosystemen.

Scenario 3. Om vi avstår
En värld som inte vidtar några större åtgärder för att bromsa klimatförändringarna.

Konsekvenser: Temperaturen har ökat med nästan 5 grader år 2100. Detta ger så annorlunda förutsättningar på jorden att konsekvenserna inte går att förutse.

TIPS PÅ FÖRDJUPNING:
Du kan själv gå in och testa olika scenarier för Sverige och världen här:
https://carbonbudgetcalculator.com/

2 European Environment Agency (2021). **Global and European temperatures.** https://www.eea.europa.eu/ims/global-and-european-temperatures
World meteorological organization (2020). **KNMI Climate Change Atlas.** https://climexp.knmi.nl/plot_atlas_form.py

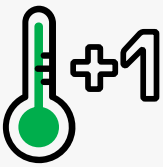
Varför har forskarna valt just 1,5 grader?

Jordens medeltemperatur har redan stigit en grad. Temperaturökningen visar sig redan nu i form av exempelvis torka och bränder, skyfall och översvämningar runt om i världen, så även i Sverige. Du kanske minns torkan och skogsbränderna 2018 eller översvämningarna i Tyskland och Gävleborg och Dalarna 2021?

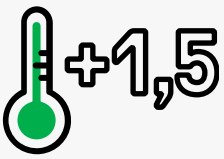
Problemen kommer att öka i takt med att temperaturen stiger. Hur mycket de ökar beror på hur många grader uppvärmningen stannar på, men också på var i världen vi lever.

Baserat på mätningar av vad som redan sker idag vid 1 grads uppvärmning, i form av extremväder och modeller med stigande temperaturer, bedömer forskarna att 2 graders uppvärmning är gränsen för vad våra samhällen klarar av att anpassa oss till. Därför har man kommit fram till att målet för klimatarbetet bör vara att försöka undvika att medeltemperaturen globalt stiger med mer än max 1,5 grader.

I tabellen nedan kan du se vad som händer vid olika temperaturhöjningar.[3] Det är viktigt att komma ihåg att varje tiondels grad gör stor skillnad. All temperaturhöjning som vi kan stoppa räknas.

TEMPERATURHÖJNING	VAD HÄNDER?
 **1 grads höjning** Här är vi idag	Sedan förindustriell tid har den globala medeltemperaturen stigit med 1 grad. I norra Sverige och övriga Arktis stiger medeltemperaturen mer än dubbelt så snabbt. Några exempel på konsekvenser som vi ser redan idag: ▪ Regn- och snömängden har ökat i Sverige med omkring 10 procent. ▪ Den genomsnittliga havsnivån har redan stigit med cirka 20 centimeter, så även i Sverige. Detta drabbar människor som lever på ö-nationer i Indiska oceanen, Fijiöarna i Stilla havet och Kiribati, söder om Hawaii hårt. Några av öarna kan på sikt försvinna helt, vilket skulle tvinga miljontals människor på flykt. ▪ Havet har blivit 26 procent surare. Det gör att korallreven nu bleknar och dör i snabb takt. En fjärdedel av alla arter i haven är beroende av friska korallrev för sin överlevnad. ▪ Torka och vattenbrist blir allt vanligare. Särskilt hårt drabbat är Afrikas horn och Sydafrika. ▪ Översvämningar, lerskred, och stormar har blivit allt vanligare.

3 Naturvårdsverket, 2021. **Den globala uppvärmningens konsekvenser.** https://www.naturskyddsforeningen.se/artiklar/den-globala-uppvarmningens-konsekvenser/
Dagens Arena, 2018. **Det här händer vid 1–5 graders temperaturhöjning.** https://www.dagensarena.se/innehall/det-har-hander-vid-1-5-graders-temperaturhojning/
Världsnaturfonden. **Vad händer vid olika grader?** https://wwwwwfse.cdn.triggerfish.cloud/uploads/2019/03/vad-hnder-vid-olika-grader_eh-2019-1.pdf
Naturskyddsföreningen, 2021. **Klimatförändringarna i Sverige.** https://www.naturskyddsforeningen.se/artiklar/klimatforandringarna-i-sverige/

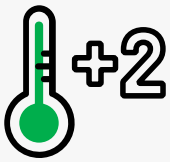


1,5 graders höjning
Får inte överskridas

Världens länder har kommit överens om att hålla temperaturökningen väl redan vid 1,5 graders uppvärmning blir följderna allvarliga. Varje 0,1 grads uppvärmning som undviks är betydelsefull.

Några exempel på konsekvenser av 1,5 graders uppvärmning:

- Ekosystemen har svårt att anpassa sig till den högre temperaturen. Forskare pekar på att gran- och tallskog, som är vanligt i Sverige, är särskilt känslig för förändringarna.
- Havsnivån stiger med minst 40 centimeter till år 2100. Det innebär att omkring en tiondel av Bangladesh yta hamnar under havsytan. Även andra låglänta områden drabbas på liknande sätt, som Calcutta och Bombay i Indien och New York och Miami i USA.
- Korallreven är mycket känsliga för temperaturförändringar. Vid 1,5 graders uppvärmning dör nästan alla korallrev.
- Redan idag tvingas 15-20 miljoner människor varje år lämna sina hem på grund av extremväder. Dessa siffror förväntas stiga kraftigt när klimatet blir varmare.
- Utsatta människor drabbas hårdast när klimatet förändras. Om vi inte bromsar klimatkrisen riskerar 100 miljoner människor hamna i fattigdom till följd av klimatförändringarna till år 2030.



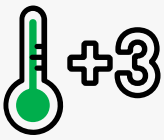
2 graders höjning
Farlig gräns

2 graders uppvärmning är en farlig gräns som måste undvikas.

Kring 2 graders uppvärmning riskerar vi att jorden själv sätter igång egna processer som förvärrar uppvärmningen.

Några exempel på detta är:

- Extremväder blir allt vanligare. I Sverige kan vi räkna med allt fler somrar som den torra sommaren 2018.
- Vid 2 grader kan Arktis smälta helt på sommaren. Det gör att jorden delvis förlorar sin förmåga att reflektera solljus, vilket förstärker uppvärmningen.
- När permafrosten tinar släpps stora mängder metan ut i atmosfären, vilket triggar uppvärmningen.
- Ökade temperaturer i kombination med avverkning av skog gör att naturens förmåga att ta upp koldioxid minskar kraftigt. Det tar bort en dämpande effekt och förstärker uppvärmningen.



3 graders höjning
Hit är världen på väg med nuvarande insatser

Med nuvarande utsläpp är vi på väg mot 3 graders uppvärmning, men det är inte för sent att vända trenden.

- Det finns risk för att havsnivån stiger med hela 7 meter vid 3 graders höjning. Det gör att stora delar av Sverige läggs under vatten, bland annat Göteborg och Hallands kust.
- Ökade utsläpp av metan från tinande permafrost och havsbottnar samt minskat upptag av koldioxid i haven kan trigga igång en skenande växthuseffekt.

En värld som är 3–4 grader varmare är så annorlunda från vad våra samhällen är vana vid att det är svårt att förutsäga konsekvenserna. Därför är det avgörande att bromsa uppvärmningen och hålla oss väl under 2 grader. För att lyckas med det gäller det att utsläppen minskar kraftigt från och med nu.

TIPS PÅ FÖRDJUPNING:
Videoklipp from Nasa om havsnivåhöjningar
https://www.youtube.com/watch?v=cXzfOpZSmk8

En förändring leder till en annan

Idag lär sig forskarna allt mer om komplexiteten i klimatsystemet och kan nu visa att klimatförändringar kan sätta igång processer som leder till ytterligare klimatförändringar. Detta kallas för "positiva återkopplingar" eller "feedback loops".[4] De fungerar som ett slags självspelande piano. Även om de utsläppen av växthusgaser skulle gå mot noll kan dessa återkopplingar leda till fortsatt uppvärmning.

Ett exempel på detta är att planetens klimat för närvarande kyls ner av polarisarna eftersom dessa stora vita ytor reflekterar solljus ut i atmosfären. Isarna fungerar helt enkelt som två kylskåp. När isarna smälter minskar den förmågan som har skyddat oss från uppvärmning och istället tas värmen upp från ett allt mera öppet hav, vilket förstärker den uppvärmning som redan sker.

Sådana här återkopplingar ökar osäkerheten i klimatmodellerna. Därför gäller det att vi är försiktiga så vi inte trampar över gränsen som gör att dessa återkopplingar sätter igång.

Enligt många forskare är vi mycket nära att göra det idag och ju längre vi väntar med att börja minska de globala utsläppen, desto mer ökar risken för så kallade tröskeleffekter som riskerar att förstärka uppvärmningen.

Kanske den viktigaste slutsatsen man kan dra från klimatvetenskapen är att vi måste minska utsläppen av växthusgaser kraftigt redan på kort sikt, det vill säga ställa om samhället nu. Som du läst om tidigare är de närmaste tio åren avgörande. Ju längre vi väntar, desto större risk utsätter vi oss för och ju längre vi väntar desto snabbare måste omställningen av samhället gå i framtiden.

TIPS PÅ FÖRDJUPNING:
Ljudklipp från Vetenskapsradion om klimatforskningens historia
https://sverigesradio.se/avsnitt/1622612

4 Naturvårdsverket. **Klimatet i framtiden.** https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Klimat-och-luft/Klimat/Klimatet-i-framtiden/

2. Sveriges arbete med klimatomställningen

Sveriges regering har en uttalad ambition att bli världens första fossilfria välfärdsland. Sverige har sedan 2017 ett övergripande klimatmål om att vi senast 2045 inte ska några nettoutsläpp av växthusgaser i atmosfären. Ordet nettoutsläpp betyder att vi, förutom att minska utsläppen, också kan räkna in åtgärder som tar bort växthusgaser från atmosfären.

Sverige har ett klimatpolitiskt ramverk

Året efter att Parisavtalet trädde i kraft antog riksdagen ett klimatpolitiskt ramverk för Sverige, en överenskommelse mellan sju av våra riksdagspartier. Ramverket omfattar klimatmål, en klimatlag och inrättandet av ett Klimatpolitiskt Råd med uppgift att utvärdera om regeringens samlade politik är förenlig med klimatmålen och klimatlagen.[5] Vad innebär ramverket?

- **Klimatlagen** ålägger ett ansvar på nuvarande och framtida regeringar att föra en politik som styr mot klimatmålen. En ny regering kan ändra på styrmedel men klimatlagen fastställer syftet med det klimatpolitiska arbetet och hur det ska bedrivas, exempelvis ska det "...bidra till att skydda ekosystemen samt nutida och framtida generationer mot skadliga effekter av klimatförändring".

  En central utgångspunkt för klimatlagen är att klimatpolitiken och budgetpolitiken ska ges förutsättningar att samverka med varandra. Klimatlagen säger också att varje regering måste ta fram en handlingsplan vart fjärde år som redovisar hur regeringen planerar att minska utsläppen enligt klimatmålet. Regeringen måste också redovisa sitt arbete mot målen varje år i en klimatredovisning i budgetpropositionen.

- Det övergripande **klimatmålet** är att Sverige senast år 2045 inte ska ha några nettoutsläpp av växthusgaser alls till atmosfären, och därefter uppnå "negativa utsläpp". Det betyder att 2045 ska utsläppen som orsakas inom Sveriges gränser vara minst 85 procent lägre än vad de var år 1990. Resterande 15 procent kan vara utsläpp som är svåra att hantera och därför har man bestämt att "kompletterande åtgärder" får räknas in. Det kan vara åtgärder som att öka skogens och markens upptag av koldioxid eller att Sverige investerar i förnybar energi i andra länder.

  Utöver det övergripande målet finns etappmål till 2030 och 2040 samt ett sektorsmål om 70 procents minskning av utsläpp till 2030 för inrikes transporter (utom inrikes flyg).

- Den tredje pusselbiten i ramverket är det **Klimatpolitiska Rådet** som har i uppgift att oberoende utvärdera om regeringens samlade politik är förenlig med klimatmålen. Rådet är ett tvärvetenskapligt sammansatt expertorgan som också ska bidra till ökad diskussion i samhället om klimatpolitiken. Klimatpolitiska rådet ska varje år lämna en rapport med bedömningar hur klimatarbetet och utsläppsutvecklingen fortskrider.

Sverige måste öka takten

Sveriges mål var, när de antogs, ambitiösa i relation till omvärlden. De har troligen bidragit till att andra länder skärpt sin klimatpolitik. Det visar att även ett litet lands röst är viktig i världen. Det klimatpolitiska ramverket ger goda förutsättningar för att föra en offensiv klimatpolitik i Sverige. Trots det går minskningarna för långsamt. Idag minskar utsläppen med en procent årligen. Enligt Naturvårdsverket krävs en minskning av utsläppen på 6–10 procent[6] årligen för att vi ska kunna nå klimatmålet.

5 Naturvårdsverket. Sveriges klimatmål och klimatpolitiska ramverk. https://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Uppdelat-efter-omrade/Klimat/Sveriges-klimatlag-och-klimatpolitiska-ramverk/

6 Naturvårdsverket. Territoriella utsläpp och upptag av växthusgaser. https://www.naturvardsverket.se/data-och-statistik/klimat/vaxthusgaser-territoriella-utslapp-och-upptag

Klimatpolitiska rådet kritiserar därför regeringen i sin senaste granskning. Där slår man fast att den politik som förs inte är i linje med klimatmålet och att det saknas en helhetsplan för hur Sverige ska nå målet.

Utsläppen från vår konsumtion räknas inte in

Idag räknas endast de inhemska utsläppen in i Sveriges klimatmål. Det är alltså utsläpp som orsakas av aktiviteter inom Sveriges gränser. Dessa utsläpp kallas för territoriella eller fysiska utsläpp. Men vi i Sverige skapar också utsläpp i andra länder genom det vi konsumerar.

Sverige är ett land med stor export och import. Det betyder att mycket av det som vi konsumerar här i Sverige har orsakat utsläpp någon annanstans. Dessutom för vår konsumtion med sig en rad andra problem i länder med svagt skydd av mänskliga rättigheter och låga arbetsmiljökrav.

> "Det övergripande målet för miljöpolitiken är att till nästa generation lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta, utan att orsaka ökade miljö- och hälsoproblem utanför Sveriges gränser"

Klimatet bryr sig inte om var utsläppen sker. För att vi ska bidra maximalt till att nå de globala klimatmålen är det därför viktigt att vi tar ansvar för att minska våra utsläpp utomlands.

Vår svenska konsumtion skapar cirka 93 miljoner ton växthusgaser per år, alltså i genomsnitt ungefär 9 ton per person och år. Till år 2050 måste vi minska de globala utsläppen till högst ett ton per person om vi ska nå Parisavtalets mål. Våra svenska konsumtionsutsläpp måste alltså minska kraftigt.

I Sveriges övergripande generationsmål för miljöpolitiken står det:

"det övergripande målet för miljöpolitiken är att till nästa generation lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta, utan att orsaka ökade miljö- och hälsoproblem utanför Sveriges gränser"

Detta mål är det enda mål inom miljö- och klimatpolitiken med direkt koppling till våra konsumtionsutsläpp idag. Målet är inte lika reglerat som de inhemska utsläppen som följs upp av klimatlagen och klimatmålet. Vi behöver inte heller rapportera in denna del av våra utsläpp till FN.

Regeringen och flera av riksdagspartierna tycker att vi behöver en tydligare målsättning för, och reglering av, konsumtionsutsläppen. Därför har Miljömålsberedningen fått i uppdrag att föreslå en samlad strategi för att minska klimatpåverkan från konsumtion, som ska slutredovisas senast den 31 januari 2022.

I kapitel 7 får du veta mer om Sveriges konsumtionsutsläpp och hur de kan minska.

Räcker Sveriges klimatmål?

Sveriges klimatmål är alltså att nå nettonollutsläpp år 2045. Men räcker det? Svaret är nej, om vi ska utgå ifrån den koldioxidbudget som IPCC har satt upp för att klara Parisavtalets mål. Enligt den budgeten återstår endast drygt 400 miljoner ton koldioxid för Sverige att släppa ut, från och med år 2021.[7] Budgeten grundar sig på att Parisavtalet tillämpas som det var tänkt, det vill säga rättvist.

Om vi utgår från koldioxidbudgeten skulle Sverige behöva nå nettonollutsläpp inom bara 5-6 år, det vill säga mycket tidigare än 2045, som regering och riksdag har antagit som mål. Det innebär att vi i Sverige skulle behöva minska utsläppen i en väsentligt högre takt än vad Naturvårdsverket och regeringen räknar med idag.

Många forskare och miljöorganisationer menar också att det inte räcker att räkna med nettonollutsläpp om vi ska nå målen i Parisavtalet. Läs mer i faktarutan!

Mot bakgrund av detta pågår en diskussion i flera politiska partier om skärpningar av målen. Några partier har också lagt fram förslag på hur man vill ändra målformuleringarna. I nuläget finns dock ingen majoritet i riksdagen för att skärpa klimatmålen.

7 Carbon Budget Calculator (2021). **Country Carbon Budgets.** https://carbonbudgetcalculator.com/country.html?country=Sweden

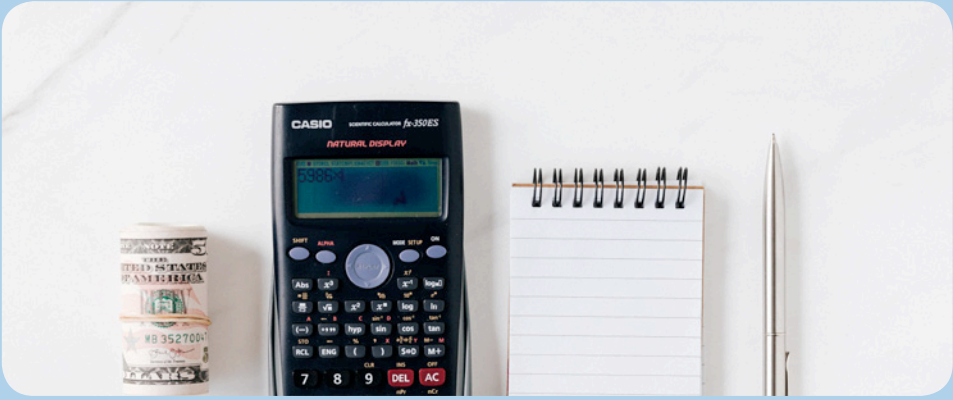
Eftersom nettonoll inhemska utsläpp år 2045 är Sveriges politiskt överenskomna mål är det vad detta studiematerial kommer att förhålla sig till framöver.

Svenska kommuner gör koldioxidbudgetar

Svenska kommuner runtom i landet har tagit fram egna koldioxidbudgetar. Järfälla kommun var först ut och idag har runt 40 svenska kommuner antingen infört koldioxidbudgetar eller planerar att göra det.[8] Koldioxidbudgeten ger kommunen en färdriktning för hur mycket man måste minska utsläppen och vad man ska fokusera på - som kommun, som företag i kommunen och som medborgare. Beräkningarna görs av Uppsala universitets klimatledarskapsnod, under ledning av forskaren Kevin Anderson.

I skrivande stund finns ingen svensk koldioxidbudget upprättad med skarpa åtgärdsförslag. En sådan budget håller dock på att tas fram inom ramen för forskningsprojektet FAIRTRANS som sker i samverkan mellan en rad forskare och de största svenska folkrörelserna, däribland en rad fackförbund.

TIPS PÅ FÖRDJUPNING:
Kolla upp om just din kommun har tagit fram en koldioxidbudget!
Läs mer om forskningsprojektet FAIRTRANS https://fairtrans.nu/



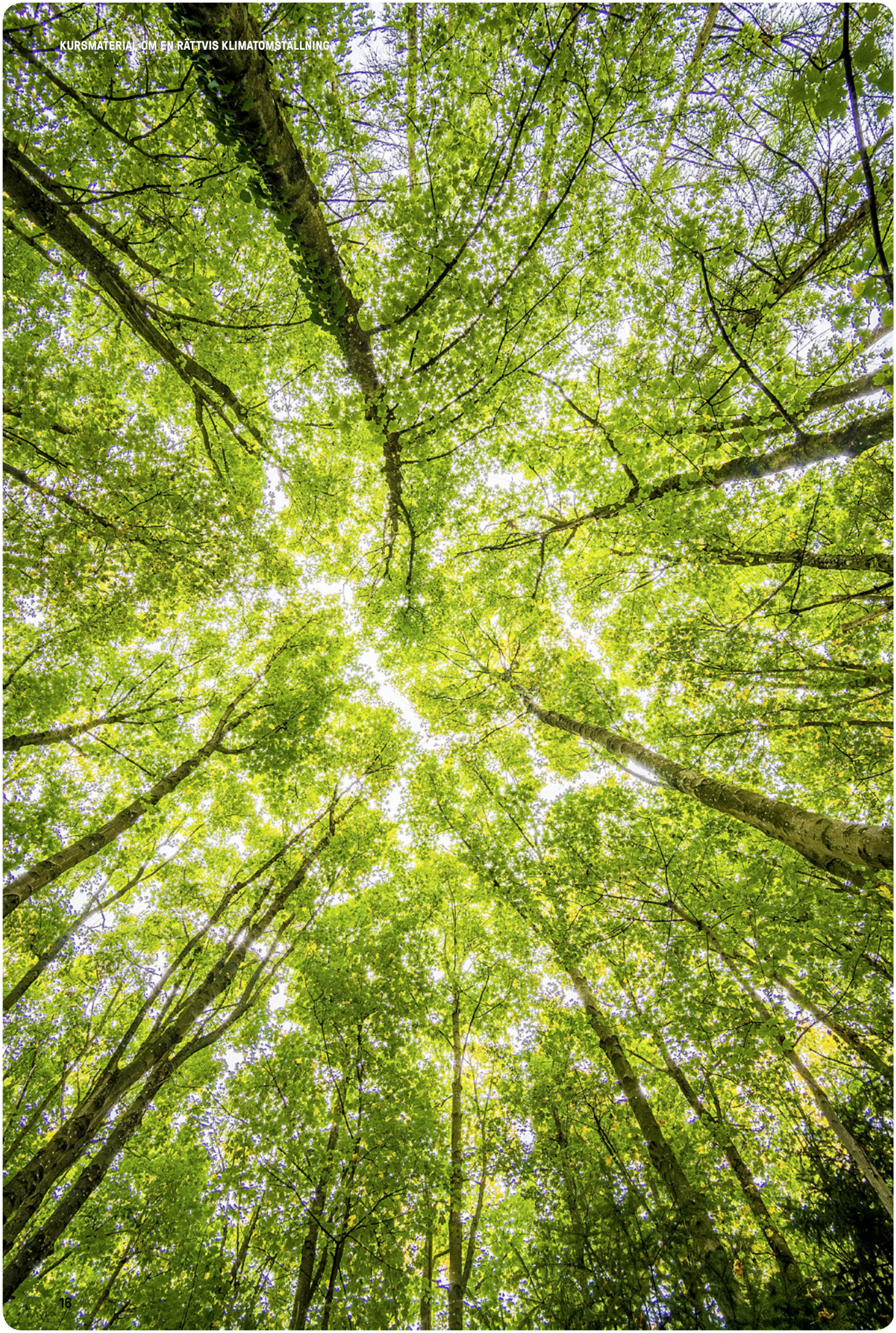
VARFÖR ÄR VISSA FORSKARE OCH MILJÖORGANISATIONER KRITISKA TILL NETTONOLL SOM BEGREPP?

FN:s klimatpanel och världens regeringar använder sig av begreppet nettonoll när de sätter sina klimatmål. Ordet nettoutsläpp betyder att vi, förutom att minska utsläppen, också räknar in åtgärder som minskar halten växthusgaser från atmosfären. Detta kallas "avlägsnande av kol" (carbon removal). Exempel på sådana tekniker är trädplantering och CCS (geologisk lagring av koldioxid).

Vissa forskare och miljöorganisationer är kritiska till detta upplägg. De menar att målet om nettonoll är ett sätt att få uträkningarna att gå ihop i teorin, utan att göra de utsläppsminskningar som krävs i praktiken. De menar att det som istället krävs är noll utsläpp av växthusgaser – inte nettonoll utsläpp.

Särskilt kraftig är kritiken mot teknikerna för avlägsnande av kol eller kolinlagring, som CCS, eftersom de ännu främst finns som pilotprojekt. Dessutom finns stora frågor kring kostnaderna för tekniken och om det rent praktiskt är möjligt att ta bort så stora volymer koldioxid som IPCC räknar med i sina modeller.

8 Landets Fria (2021). **Intresset växer för koldioxidbudgetar.** https://landetsfria.nu/2021/nummer-225/intresset-vaxer-for-koldioxidbudgetar/



3. Globala lösningar för hållbar utveckling

Klimatkrisen är komplex och därför finns det inga enkla lösningar som löser problemet. Vi behöver ställa om stora delar av samhället. För att klara det behöver vi en mångfald av lösningar. Dels för att bromsa utsläppen men också för att anpassa samhället till ett varmare klimat. Vi talar om en transformation.

Att minska utsläppen med 15–20 procent – som vi lyckats med under de senaste årtiondena – går att göra inom ramen för dagens samhällsstruktur. Att minska utsläppen ned mot noll, kräver en omställning av det mesta i samhället: alltifrån industriproduktionen till energianvändningen, transporterna, hur vi bor, vad vi äter, hur maten produceras och vilka kläder och textilier vi använder.

Och klimatförändringen är inte den enda utmaning vi står inför. Världens länder överskrider planetens gränser på en rad andra områden. Vi överutnyttjar många av våra viktigaste ekosystem och som en del av detta utarmas den biologiska mångfalden.

Världens länder har enats om 17 globala mål för att arbeta med en hållbar utveckling, där länderna tar ett samlat grepp kring utmaningarna för miljön, samhället och ekonomin.

År 2015 antogs Parisavtalet, som innebär att världens länder har lovat att hålla den globala uppvärmningen under 2 grader med sikte på max 1,5 grader. Detta ska ske genom att länderna steg för steg minskar sina utsläpp så att vi kan nå målet om en stabilisering av klimatet.

> “En utveckling som tillfredsställer dagens behov utan att äventyra kommande generationers möjlighet att tillfredsställa sina behov”.

Enligt Parisavtalet ska rikare länder (som Sverige), som redan har släppt ut stora mängder växthusgaser och använt betydligt mycket mer naturresurser än låg- och medelinkomstländer, stödja fattigare länder i omställningen, med pengar, teknik och kapacitetsutveckling.[9]

En viktig formulering i Parisavtalet är att omställningen måste genomföras så rättvist som möjligt och att omställningen ska bidra till nya jobb av hög kvalitet.[10] För att omställningen ska bli effektiv och rättvis behöver vi samtidigt jobba för att övriga miljömål samt de sociala och ekonomiska målen är i linje med Parisavtalet.

Hållbar utveckling – vad är det?
Du har säkert hört talas om begreppet hållbar utveckling. En av de mest erkända definitionerna kommer ifrån Norges dåvarande statsminister Gro Harlem Brundtland i Brundtlandrapporten (1987). Där ges en väldigt allmän beskrivning av vad en hållbar utveckling är:

“en utveckling som tillfredsställer dagens behov utan att äventyra kommande generationers möjlighet att tillfredsställa sina behov”.[11]

Begreppet hållbar utveckling är nära sammanknutet med insikten om att vår ekonomiska och sociala utveckling de senaste 50 åren till stor del har skett på bekostnad av miljön och klimatet. Men begreppet slår också fast att omställningen bort från fossila bränslen inte får äventyra nuvarande och kommande generationers sociala och ekonomiska utveckling. Därför brukar hållbarhet beskrivas med hjälp av tre pelare: ekologisk hållbarhet, ekonomisk hållbarhet och social hållbarhet.

9 Lars-Göran Engfeldt (2020). **Från Stockholm till Parisavtalet: Hållpunkter i processen.** https://www.globalutmaning.se/wp-content/uploads/sites/8/2020/03/Fra%CC%8An-Stockholm-till-Parisavtalet_final.pdf
10 ITUC (2016). **Just Transition in the Paris Climate Agreement.** https://www.ituc-csi.org/just-transition-in-the-paris?lang=en
11 United Nations (1987). **Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future.** https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf

Agenda 2030 – 17 globala mål för hållbar utveckling

Parallellt med förhandlingen av Parisavtalet kom världens länder i FN överens om Globala målen i Agenda 2030.[12] Det är 17 globala mål som guidar världen mot en hållbar utveckling och integrerar Parisavtalet med sociala och ekonomiska mål.

Agenda 2030 är den hittills mest ambitiösa planen för hållbar utveckling som världen antagit. Till år 2030 ska världens länder avskaffa den extrema fattigdomen, minska ojämlikheter och orättvisor i världen, främja fred och rättvisa, lösa klimatkrisen samt komma till rätta med överutnyttjandet av många livsviktiga ekosystem och förlusten av biologisk mångfald.

Utgångspunkten är att vi är "den första generationen som kan utrota fattigdomen", och "den sista generationen som kan effektivt bekämpa klimatförändringarna". De Globala målen är vår gemensamma plan för hur vi skapar en bättre och mer hållbar värld för alla.

Parisavtalet och arbetet mot Globala målen för hållbar utveckling innebär att världens länder kommit överens om en ny hållbar väg framåt.

12 Globala målen. https://www.globalamalen.se/om-globala-malen/

Vad innebär målen?

Fattigdom är ett stort problem världen över. Det finns flera dimensioner av fattigdom än brist på pengar. Den som är fattig har också brist på frihet, inflytande, hälsa, utbildning och säkerhet. Idag lever 1,3 miljarder människor i under sådana förhållanden.

821 miljoner människor lever idag i hunger. Hunger är världens främsta dödsorsak och bristen på mat får katastrofala effekter för den enskilda såväl som på hela regioner.

Ekonomiska, ekologiska och sociala faktorer påverkar människors hälsa i alla åldrar. Samhällets utveckling gynnas av tillgången till modern och effektiv vård och skapar förutsättningar för människors välbefinnande.

774 miljoner människor världen över, varav två tredjedelar är kvinnor, kan inte skriva eller läsa. Utbildning är en mänsklig rättighet som öppnar en värld av möjligheter för välstånd och en möjlighet för var och en av oss att bidra till ett hållbart samhälle.

Jämställdhet mellan kvinnor och män är en förutsättning för en hållbar och fredlig utveckling. Jämställdhet handlar om en rättvis fördelning av makt, inflytande och resurser. Alla former av våld, diskriminering och skadliga sedvänjor mot kvinnor och flickor drabbar såväl individen som hela samhället.

Vatten är en grundförutsättning för allt levande på jorden. Trots det lever en av tre personer världen över utan tillgång till grundläggande sanitet. Det orsakar konflikter, sjukdomar och en ohälsosam miljö som främst drabbar människor i fattigdom.

Efterfrågan på energi förväntas öka drastiskt. Tillgång till hållbar, tillförlitlig och förnybar energi och rena bränslen är en förutsättning för att kunna möta flera av de utmaningar världen står inför idag som fattigdom, klimatförändringar och en inkluderande tillväxt.

Idag befinner sig mer än hälften av världens arbetstagare i osäkra anställningar, ofta med dålig lön och begränsad tillgång till både utbildning och socialförsäkringar. Anständiga arbetsvillkor främjar en hållbar ekonomisk tillväxt och är en positiv kraft för hela planeten.

En fungerande och stabil infrastruktur är grunden för alla framgångsrika samhällen. Att investera i hållbara industrier, forskning, miljövänlig teknik och innovation är alla viktiga sätt att skapa förutsättningar för en hållbar utveckling.

Grunden för ett hållbart samhälle är en rättvis fördelning av resurser och såväl ekonomiskt, socialt och politiskt inflytande i samhället. Globala målens ledord är Leave No One Behind och mål 10 belyser vikten av att verka för ett samhälle där ingen lämnas utanför i utvecklingen.

Över hälften av världens befolkning bor i urbana områden, och andelen väntas stiga till 70 procent år 2050. Den snabba och stora inflyttningen till städer ställer nya krav som behöver bemötas på ett ekologiskt, ekonomiskt och socialt hållbart sätt.

Omställning till en hållbar konsumtion och produktion av varor är en nödvändighet för att minska vår negativa påverkan på klimat, miljö och människors hälsa. Hållbar konsumtion innebär fördelar för miljön, ekonomin, hälsa och sysselsättning.

Klimatförändringarna sker här och nu, de kommer att bli ännu värre om vi inte agerar. Utsläppen fortsätter att öka och vi riskerar att överstiga två graders uppvärmning, vilket får allvarliga konsekvenser. Genom utbildning, innovation och klimatförpliktelser kan vi skydda planeten.

Hur vi hanterar våra hav är avgörande för mänskligheten som helhet och för att balansera effekterna av klimatförändringarna. Haven täcker 70 procent av planeten och över tre miljarder människor är beroende av den marina och kustnära biologiska mångfalden.

Ekosystem på land såsom skogar, våtmarker, torrmarker och berg utgör livsmiljöer för miljontals arter samtidigt som de renar luft och vatten. Markförstöring och avskogning leder till ökade halter av växthusgaser och hotar såväl klimatet som djurarters överlevnad.

Fredliga samhällen och frihet från våld utgör både ett mål och ett medel för hållbar utveckling. Inkluderande, ansvarsfulla och rättvisa institutioner är grunden för en god samhällsstyrning fri från konflikter, korruption och våld.

Globala målen kan bara förverkligas om världen samarbetar. Genom global solidaritet, kapacitetsutveckling och ekonomisk mobilisering kan vi säkerställa att inget land eller någon grupp lämnas utanför i utvecklingen.

Sverige har nationella miljökvalitetsmål

Sveriges miljömål är styr det svenska arbetet med den miljömässiga dimensionen av de globala hållbarhetsmålen. Miljömålssystemet består av ett generationsmål, 16 miljökvalitetsmål samt ett antal etappmål inom områdena avfall, biologisk mångfald, farliga ämnen, hållbar stadsutveckling, luftföroreningar och klimat.

Generationsmålet läste du om i avsnittet om konsumtion. Målet pekar på att allt som vi gör idag påverkar våra framtida generationer. Det slår fast att det övergripande målet med miljöarbetet är att lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta till nästa generation, utan att orsaka ökade miljö- och hälsoproblem utanför Sveriges gränser.

Målen är utgångspunkten för olika styrmedel och för hela samhällets arbete med miljöfrågor, framförallt när det gäller staten, myndigheter, kommuner och regioner men också näringslivets arbete. För att visa hur miljöarbetet går och vad som måste göras finns indikatorer och etappmål som beskriver vad som behöver hända och när.

Vi har fortfarande långt kvar till att nå de flesta av målen och för flera av miljömålen går utvecklingen åt fel håll. Därför konstaterar Naturvårdsverket att vi behöver öka takten i arbetet för att nå miljömålen under de närmaste tio åren.

TIPS PÅ FÖRDJUPNING:
Läs mer om de svenska miljömålen
https://www.sverigesmiljomal.se/
Testa dina kunskaper om de Globala målen
https://www.globalamalen.se/malkompassen/
Globalt Utmanings rapport om vägen fram till Parisavtalet
https://www.globalutmaning.se/rapporter/fran-stockholmskonferensen-till-parisavtalet/

Planeten sätter gränser

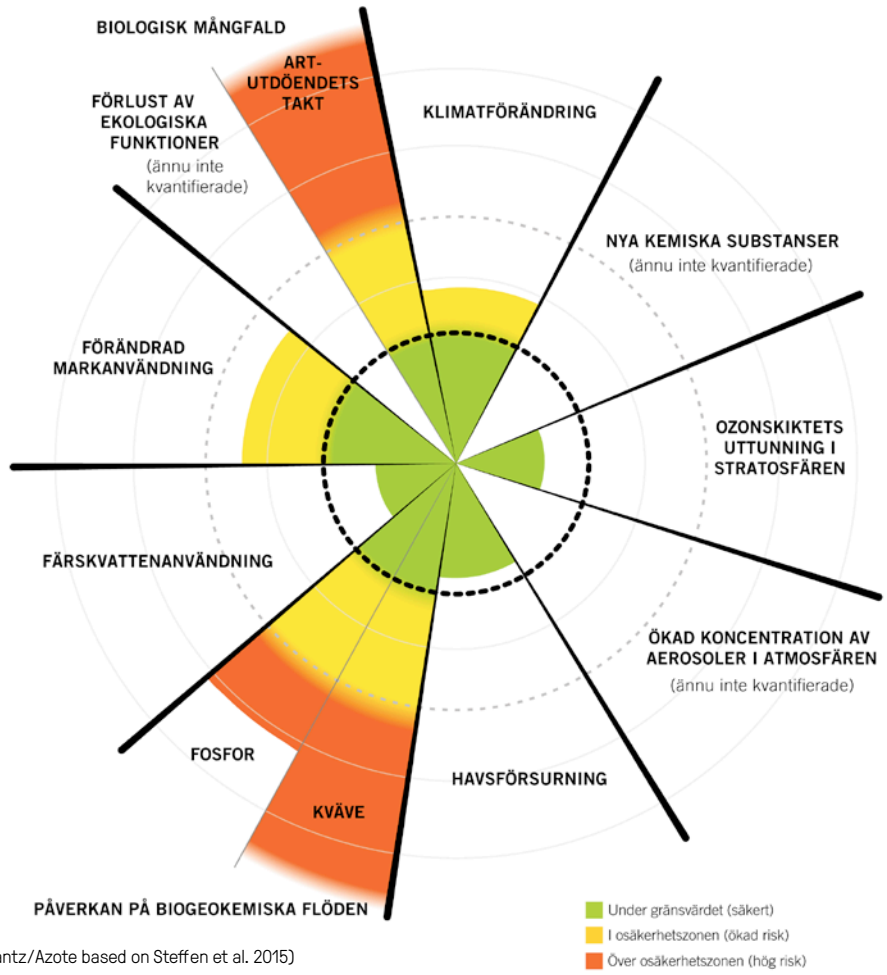
Det är viktigt att komma ihåg att arbetet för att stabilisera klimatet bara är ett av de Globala målen. Samtidigt bygger målen på en helhet, som måste hänga ihop och kopplas samman. Forskarna har definierat nio planetära gränser som vi inte bör överskrida. Klimatförändringarna är en sådan gräns, förlust av arter en annan.[13]

Vi måste hålla oss inom de planetära gränserna för att vi ska ha stabila förutsättningar för livet på jorden.

Våra aktiviteter, vår konsumtion och efterfrågan på energi och naturresurser gör att mänskligheten redan idag överträder tre av de nio planetära gränserna, nämligen utarmningen av biologisk mångfald, klimatförändringen, förändrad markanvändning och förändrade biokemiska flöden (kväve och fosfor). Det påverkar framtida möjligheter till en frisk miljö, ett stabilt klimat och tillgången på mat, vatten och energi.

De planetära gränserna utgör ramen inom vilken mänskligheten kan fortsätta att utvecklas och blomstra under kommande generationer. Om vi överskrider dessa gränser ökar vi risken att skapa storskaliga, plötsliga eller oåterkalleliga miljöförändringar. De planetära gränserna togs fram av en grupp internationella forskare under ledning av Johan Rockström vid Stockholm Resilience Centre 2009.

13 J. Lokrantz/Azote based on Steffen et al. (2015). **Planetary boundaries.** https://stockholmresilience.org/research/planetary-boundaries.html
Rockström et al. (2009). **Planetary boundaries: exploring the safe operating space for humanity. Ecology and Society** 14(2): 32. [online] URL: https://www.ecologyandsociety.org/vol14/iss2/art32/
IPCC (2018). **Impacts of 1.5°C global warming on natural and human systems.** https://www.ipcc.ch/sr15/chapter/chapter-3/



(J. Lokrantz/Azote based on Steffen et al. 2015)

De nio planetära gränserna är:

- Klimatförändring
- Nya kemiska substanser
- Ozonskiktets uttunning i stratosfären
- Ökad koncentration av aerosoler i atmosfären
- Havsförsurning
- Påverkan på biogeokemiska flöden (fosfor och kväve)
- Färskvattenanvändning
- Förändrad markanvändning
- Förlust av biologisk mångfald

Nya kemiska substanser representeras bland annat av radioaktiva ämnen och tungmetaller. Aerosoler i atmosfären utgörs bland annat av partiklar, ozon samt svavel- och kväveoxider. Deras effekter är allt från att förändra vädersystem till att skada människors luftvägar, vilket orsakar många miljoner förtida dödsfall varje år. Med förändrad markanvändning menas främst utbredningen och intensifieringen av jordbruket.

Gränserna samverkar på många olika sätt. Förändrad markanvändning, som utbredningen och intensifieringen av jordbruket, är till exempel en bidragande orsak till klimatförändringarna. Utsläppen av koldioxid, som är den huvudsakliga orsaken till klimatförändringarna bidrar i sin tur till försurningen av haven. Havet har nämligen tagit upp omkring 30 procent av den koldioxid som människan har släppt ut, vilket gör vattnet surare. När havet blir surare förändras förutsättningarna för exempelvis koraller, alger och fiskar. Många arter dör ut, vilket minskar den biologiska mångfalden. Detta påverkar också fisket och därmed tillgången till mat och jobb i många delar av världen.

TIPS PÅ FÖRDJUPNING:
Videoklipp där Johan Rockström presenterar konceptet planetära gränser
https://youtu.be/RgqtrlixYR4

Munken – ett säkert och rättvist utrymme för mänskligheten

Hela vår ekonomi bygger på att vi ska producera och konsumera mer varor och tjänster. När detta sker ökar den ekonomiska tillväxten, mätt i en ökning av BNP. Tillväxten ger nya jobb och ökar skatteintäkterna så att vi kan finansiera välfärden, som vård, skola och omsorg. Problemet är att detta inte fungerar för planeten – eller för de allra flesta människor globalt. Och definitivt inte för kommande generationer.

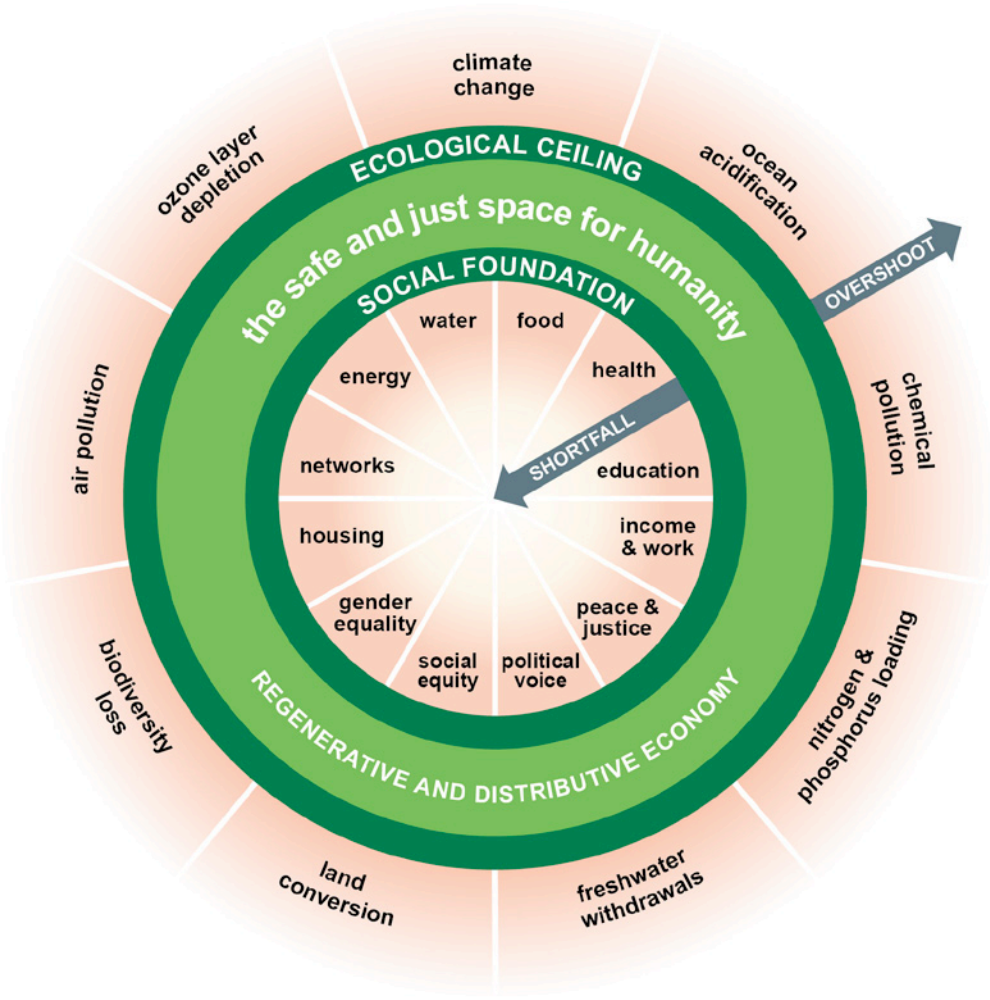
Vi har enkelt uttryckt använt för mycket naturresurser – och på fel sätt – när vi byggt upp välfärdssamhället. Det är därför vi nu är mitt uppe i en klimatkris, där vi också överträder ett antal andra av planetens gränser.

Det allvarliga är att detta sker i en situation där fortfarande mellan tre och fyra miljarder människor på jorden lever i fattigdom. För dem är det nödvändigt med en ökad användning av energi och material, för att de ska komma ur fattigdomsfällan.

Så utmaningen består i att radikalt förändra användningen av naturresurser och så snabbt som möjligt fasa ut de fossila bränslena – samtidigt som fler människor får chansen att komma ur fattigdom. Detta kräver ett omtänk kring hela vår ekonomi.

Vi startar som tur är inte från noll. Lyckligtvis är det redan många människor som tänkt länge på detta.

Munken, eller doughnuten, är en modell för att fånga denna komplexitet. Den kopplar klimaträttvisa till de planetära gränserna och den ekonomiska och sociala utvecklingen. Munken har utvecklats av ekonomen Kate Raworth vid universitetet i Oxford.



(Raworth (2017) Doughnut Economics: seven ways to think like a 21st century economist)

I munken finns de planetära gränserna som en yttre gräns (ett yttre tak) som mänskligheten behöver hålla sig inom, som utgör utkanten av munken. ”Hålet” i mitten av munken är ett golv som består av människors grundläggande ekonomiska och sociala behov, inspirerade av FN:s globala hållbarhetsmål i Agenda 2030. Dessa är inkomst och arbete, matsäkerhet, hälsa, utbildning, fred och rättvisa, demokrati, social rättvisa, jämställdhet mellan könen, bostad, sociala nätverk, energi och vatten.

Utrymmet mellan de båda gränserna, eller taket och golvet om man så vill, beskrivs som det säkra och rättvisa utrymme som mänskligheten kan verka inom. Målet är en ekonomisk utveckling som utgår ifrån människors grundläggande behov och planetens gränser.

Flera städer och regioner i världen har använt munken för att planlägga hur de kan styra utvecklingen inom de miljömässiga och rättvisa gränser som munken definierar, bland annat i Kina, Storbritannien, Nederländerna och Sydafrika.

TIPS PÅ FÖRDJUPNING:
Videoklipp där Kate Raworth presenterar munken/Doughnut economics
https://www.youtube.com/playlist?list=PL0GL611hRRm-F9mFBZ0Q8HKfHYGv7qrCk

Vi kan inte bara tänka på klimatet

Världen befinner sig i flera kriser samtidigt, som du har sett i detta kapitel. Klimatkrisen är en av de allvarligaste, men den utgör bara en av de nio planetära gränserna. Och den hänger ihop med allting annat i samhället och ekonomin. Därför finns det inte ett enda problem med en enda lösning. Därför måste vi kunna hålla många tankar i huvudet samtidigt.

Lösningar för att möta klimatkrisen – och att skapa jobb – kan ibland vara dåliga för andra globala mål. Detta kallas målkonflikter. När vi ställer om samhället måste vi försöka mildra målkonflikterna – och allra helst undvika dem helt.

Nedan ser du exempel på potentiella målkonflikter. Det viktiga är inte just dessa exempel. Det viktiga är att reflektera kring hur och varför målkonflikter uppstår, för att bättre kunna skapa en rättvis klimatomställning där varken människor eller ekosystem kommer i kläm.

Utökad gruvbrytning i Sverige ger råvaror till klimatomställningen men...
Utökad gruvbrytning i Sverige kan ge både jobb och råvaror som är nödvändiga i klimatomställningen. Samtidigt innebär gruvbrytning risker för utsläpp av metaller och andra ämnen i vattnet och närmiljön. Många potentiella gruvor ligger i känsliga naturområden. Att öppna gruvor där kan innebära att viktiga arter försvinner och att det blir stora sår i landskapet. En del gruvor planeras i områden där samer bedriver renskötsel. Där hotas samernas rättigheter och möjligheter till försörjning.

Fler elbilar ger minskade utsläpp från transportsektorn men...
För att vi ska klara klimatomställningen behövs ny teknik som ersätter fossila bränslen. Just nu är utvecklingen i full gång och elfordon blir allt vanligare i Sverige och världen över. Men batterirevolutionen medför också risker. Utvinning av litium och kobolt, som är nödvändiga komponenter i batterier, innebär miljömässiga och sociala problem. Produktionen av litium kräver stora mängder vatten och frigör radioaktiva ämnen och svavelsyra. Brytningen kan också hota biologisk mångfald och förorenar ofta dricksvatten.

I länder som Argentina och USA har urfolkens rättigheter kränkts. Gruvindustrin i Demokratiska republiken Kongo – där den livsviktiga metallen kobolt utvinns – finns kopplingar till väpnade konflikter, barnarbete och allvarliga arbetsmiljöproblem som dödsfall och olyckor. Där är det också vanligt att minimilöner, rimliga arbetstider och raster för gruvarbetare ignoreras.

Skogen är en viktig resurs i klimatomställningen men...
Skogen är viktig i ett framtida fossilfritt Sverige. Skogsråvaran kan användas i en rad sammanhang, som i tillverkningen av papper, hygienprodukter, byggmaterial, möbler men också för att producera energi. Många sektorer vill öka sin användning av skogsråvara men det finns gränser för hur mycket som kan tas ut ur skogen.

Skogen behövs också för att bevara viktiga arter och binda kol. Klimatet och den biologiska mångfalden hänger ihop. Ju fler arter som finns i ett ekosystem, desto bättre klarar det sig mot påfrestningar såsom ett varmare klimat. En gammal skog, där det finns många olika typer av träd i olika åldrar och död ved, har en högre artrikedom än skogar med endast en typ av träd, såsom gran eller tallplanteringar. Det är ont om gamla skogar i Sverige. Därför är det viktigt att bevara våra gamla skogar och att skogen brukas på ett skonsamt sätt som gynnar den biologiska mångfalden.

Skogen är en kolsänka, det betyder att den binder koldioxid när den växer. När vi använder skogen till att bygga exempelvis trähus, blir huset en slags kolsänka. Men om vi använder skogsråvaran som biobränsle återgår koldioxiden snabbt till atmosfären igen. Därför höjs allt fler röster för att låta mer skog stå kvar.

Cement behövs i klimatomställningen men...
Cementproduktionen på Gotland bidrar till att säkra Sveriges cementförsörjning och innebär arbetstillfällen på ön. Cement behövs när vi bygger om samhället i klimatomställningen, till exempel när vi bygger ny järnväg eller klimatanpassar våra städer.

Dessa behov står mot behovet av säker vattenförsörjning på Gotland. Ön har redan idag problem med vattenbrist under stora delar av året. Vattenförsörjningen på Gotland riskerar att påverkas av kalkbrytningen. En av norra Gotlands viktigaste vattentäkter kan ta skada. Risk finns att saltvatten tränger in i grundvattnet. Det påverkar dricksvattnet, men också jordbruket, på Gotland.

Ny järnväg behövs i klimatomställningen men....
Sverige planerar att bygga höghastighetsbanor för tåg mellan våra större städer. Det har potential att minska både flygresor, bilresor och därmed betydande koldioxidutsläpp. Höghastighetstågen har dock kritiserats för att ta jordbruksmark och naturområden i anspråk samt orsaka stora utsläpp under byggfasen.

Generellt innebär investeringar för grön omställning ofta utsläpp och ökad resursförbrukning, i alla fall på kort sikt. Därför behöver alltid vinsterna för klimatet på lång sikt vägas noga mot utsläppen på kort sikt.

Fler vindkraftverk ger mer förnybar energi men...
Vindkraftverk ger fossilfri el men orsakar visst buller, påverkar fågellivet och landskapsbilden och tar mark i anspråk. I norra Sverige kan rennäringen påverkas negativt. Själva tillverkningen av vindkraftverken har också en viss miljöpåverkan och kräver bland annat material som ovanliga metaller och jordartsmineraler.

SÅ FASAR TYSKLAND UT KOLET

Tyskland har bestämt sig för att avveckla sin kolindustri fram till 2030. Samma år ska 80 procent av landets elektricitet komma från förnybara källor. Detta är en jätteutmaning som påverkar många människor. Dels de som blir av med sina jobb, men också hela samhällsekonomin i de regioner som berörs. För att mildra effekterna har man bestämt att avvecklingen ska ske i en ordnad takt.

Samtidigt satsar staten rejält med pengar – drygt 400 miljarder kronor. De ska gå till såväl stora utbildnings- och omskolningsinsatser som satsningar på att få fram nya jobb i de regioner som berörs. Dessutom går pengarna till avgångsvederlag och förtidspension. Inte förrän hela omställningskedjan är på plats genomförs avvecklingen, vilket innebär en extra sporre att få fram de nya jobben.

Den tyska kolutfasningen bygger på en bred uppgörelse mellan regeringen, facken, arbetsgivarorganisationer, berörda regioner, miljöorganisationer, forskare och andra aktörer i samhället.

Den tyska centralorganisationen DGB beskriver uppgörelsen som en historisk milstolpe som inte skulle ha kunna komma till stånd utan de fackliga kraven på en rättvis klimatomställning. Förbundets rekommendationer till andra sektorer är:

- Arbetarnas deltagande är nyckeln i omställningen
- Ingen ska lämnas efter
- Det behövs ett politiskt ramverk för avvecklingen
- Investeringar för klimatskydd, välstånd och meningsfulla jobb är centrala.

LÄS MER:
DGB:s webbsida om uppgörelsen
https://www.dgb.de/themen/++co++5ce061b8-16a6-11ea-a36d-52540088cada

4. Rättvis klimatomställning

Som vi har konstaterat måste klimatutsläppen minska kraftigt de närmaste åren. Det kommer att innebära stora förändringar i samhället på kort tid. I denna omställning riskerar många människor att komma i kläm, framförallt när deras jobb försvinner. Människor påverkas dels av omställningen, men också av de direkta konsekvenserna av ett mer instabilt klimat. Vi har sett hur delar av Europa drabbats svårt av torka, bränder och översvämningar de senaste åren, även Sverige har drabbats. Men konsekvenserna under de närmaste åren kommer att vara svårast i olika låginkomstländer, framförallt i tropikerna.

Hur ser vi till att omställningen bort från fossila bränslen blir inkluderande och rättvis? Och vad innebär begreppet rättvis omställning egentligen?

Klimatkrisen slår inte rättvist

Effekterna av klimatförändringarna drabbar människor olika. Det finns en social orättvisa i hur klimatkrisen slår och det är tydligt att de som redan är socialt och ekonomiskt utsatta – framförallt människor i låginkomstländer – drabbas först och värst. De som bidragit minst till problemet drabbas hårdast. Om vi inte lyckas bromsa och hejda klimatförändringarna riskerar den extrema fattigdomen att börja öka igen, efter decennier av framsteg som förbättrat levnadsförhållandena för hundratals miljoner människor.[14]

Personer med låg inkomst har svårare att skydda sig mot exempelvis värmeböljor och översvämningar. Dessutom bor de ofta i områden som är mer sårbara för extrema väderfenomen. Detta gäller även för industrialiserade länder.

Dessutom drabbas kvinnor ofta hårdare än män. Dels för att relativt sett fler kvinnor är drabbade av fattigdom än män, dels för att kvinnor i högre grad är direkt beroende av lokala naturresurser än män, som oftare är lönearbetare.

Vid översvämningskatastrofen i Bangladesh år 1991 var 90 procent av dödsoffren kvinnor och barn. Det berodde bland annat på att kvinnor i Bangladesh i högre utsträckning är undernärda och har sämre simkunskaper. Dessutom är deras rörlighet i samhället begränsad av kulturella hinder. Eftersom de rör sig mindre i det offentliga rummet, har de inte samma tillgång till samhällsinformation. De har också oftast ansvaret för barnen och hushållet och drar sig för att uppsöka evakueringscenters av rädsla för trakasserier och sexuellt våld.

I ett varmare klimat ökar också problemen med vattenburna infektionssjukdomar, vilket drabbar befolkningen i sin helhet, men i många fall främst de personer, ofta kvinnor och barn, som sköter vattenförsörjningen.

Allt detta betyder att fattiga kvinnor drabbas värst när det blir vanligare med torka, svåra stormar eller översvämningar. Kvinnor är också generellt underrepresenterade i olika typer av beslutsfattande, även sådana som rör klimatförändring och klimatanpassning. Samtidigt spelar kvinnorna en viktig roll i det obetalda arbete som anpassningsåtgärder till klimatförändringen innebär. Även barn och äldre drabbas oproportionerligt hårt.[15]

Klimatförändringar kommer att slå olika hårt mot olika grupper även i Sverige. Ett exempel är att en trolig effekt av klimatförändringarna för Sveriges del är att risken för fler värmeböljor sommartid ökar. År 2003 dog ungefär 33 000 människor i Europa i samband med värmeböljan runt Medelhavet. I Frankrike var 64 procent av offren kvinnor, vilket endast delvis kan förklaras med att det finns fler kvinnor än män bland de äldre.

Enligt en fransk studie var det socioekonomiska faktorer som fattigdom och social isolering, i kombination med ålder och ohälsa, som ökade dödligheten. Det är möjligt att kvinnor har sämre värmetålighet

14 The World Bank (2020). **Global Action Urgently Needed to Halt Historic Threats to Poverty Reduction.** https://www.worldbank.org/en/news/feature/2020/10/07/global-action-urgently-needed-to-halt-historic-threats-to-poverty-reduction

15 UNDP (2009). **Resource guide on gender and climate change** www.un.org/womenwatch/downloads/Resource_Guide_English_FINAL.pdf

rent fysiskt. Kvinnor åker i alla fall mer kollektivt istället för att sitta i en luftkonditionerad bil. Kvinnor utför mer hushållsarbete, vilket måste fortsätta även under en värmebölja, medan mycket annat arbete avstannar. Kvinnor utför mer omsorgsarbete och tar hand om sjuka, vilket ger en ökad belastning under en långvarig värmebölja. Detta är också en klassfråga.[16]

Det finns ytterligare en grupp som kommer att drabbas otroligt hårt, och som är helt oskyldiga till klimatkrisen. Nämligen framtida generationer.

De med höga inkomster påverkar klimatet mest

De fattiga i världen drabbas värst av klimatkrisen, men står för en väldigt liten del av de globala utsläppen. De som bidrar mest till utsläppen är människor med de högsta inkomsterna och förmögenheterna i världen.

De rikaste tio procenten står för cirka hälften av alla koldioxidutsläpp och har ökat dem kraftigt under de senaste decennierna. Faktum är att om alla i hela världen – utom denna grupp – skulle sluta släppa ut koldioxid helt och hållet så skulle ändå den globala koldioxidbudgeten för 1,5 grader överskridas redan på 2030-talet.[17]

Vilka är då de rikaste tio procenten i världen? I den kategorin ingår faktiskt alla som har en månadslön motsvarande över 27 500 svenska kronor, vilket inkluderar majoriteten av Sveriges befolkning (medianlönen i Sverige är 32 400 kronor, medellönen 36 100 kr[18]). Det betyder att även om en person med en lön på 27 500 kronor inte känner sig rik med svenska mått mätt, så är hen alltså det i ett globalt perspektiv. Det innebär i sin tur att hen tillhör gruppen av människor med störst utsläpp i världen.

Även inom Sverige är utsläppen ojämnt fördelade. Oxfam har i en analys beräknat hur stora skillnader det är i utsläpp från konsumtion mellan olika inkomstgrupper i Sverige. Enligt studien har de tio procenten med de högsta inkomsterna i Sverige lite mer än tre gånger så höga utsläpp som den halvan av befolkningen med lägst inkomst. Den visar också att de rikaste minskat sina utsläpp mycket mindre än de med lägre inkomster. Eftersom statistiken här gäller inom Sverige är inkomstnivån för att kvala in bland de tio rikaste procenten högre än globalt. Till de rikaste tio procenten i Sverige hör de med inkomster runt 50 000 kr i månaden, enligt Oxfam.[19]

Vad ska då jag som individ göra med denna information? Kimberley Nicholas, klimatforskare vid Lunds universitet, har gjort en studie på hur människor med höga inkomster påverkar klimatet[20]. Hon menar att det viktigaste är att engagera sig för systemförändringar, i alla fall om man har en inkomst runt medel. Men om man har en högre inkomst så bör man börja med att rannsaka sig själv och sina egna konsumtionsval.[21]

16 Ahlborg, Helene (2009). **Jämställdhet get bättre klimat – genusperspektiv nödvändigt för att lösa klimatfrågan.** https://publications.lib.chalmers.se/records/fulltext/248487/local_248487.pdf Poumadère et al. (2005). **The 2003 heat wave in France: dangerous climate change here and now. Risk analysis**. Vol 25:6.

17 Oxfam Media Briefing (2020). **Confronting Carbon Inequality – putting climate justice at the heart of the Covid-19 recovery.** https://oxfamilibrary.openrepository.com/bitstream/handle/10546/621052/mb-confronting-carbon-inequality-210920-en.pdf?sequence=1&isAllowed=y

18 How Rich Am I? https://howrichami.givingwhatwecan.org/how-rich-am-i SCB (2021). **Medellöner i Sverige.** https://scb.se/hitta-statistik/sverige-i-siffror/utbildning-jobb-och-pengar/medelloner-i-sverige/

19 Oxfam Media Briefing (2020). **Svensk klimatojämlikhet – behovet av en rättvis omställning** https://www.oxfam.se/sites/default/files/content-page/attachments/svensk_klimatojamlikhet-behovet_av_en_rattvis_omstallning.pdf

20 Kristian S. Nielsen, Kimberly A. Nicholas, Felix Creutzig, Thomas Dietz and Paul C. Stern (2021). **The Role of high-socioeconomic status people in locking in or rapidly reducing energy-driven greenhouse gas emissions.** Nature energy, vol. 6. https://www.nature.com/articles/s41560-021-00900-y.epdf?sharing_token=YV9wlkfcEpRlWMzkOq69n9RgN0jAjWel9jnR3ZoTv00m2BuE9A_nvyvvY0Vvy1sG9uK5T0N_KPl6lwmPmBJ6cJwK-Bi9RWCDsU4ke6UGhL7-tb5EqhD0bVZKWHHKyx5J_vhAy2bE___yvSbjhJclBETSun7_eVpLKPFKa8Rqpl24%3D

21 Sverker Lenas (2021). **Forskare: Därför är tioprocentarna drivande i klimatkrisen** https://www.dn.se/vetenskap/forskare-darfor-ar-tioprocentarna-drivande-i-klimatkrisen/

Just Transition – ett fackligt perspektiv på rättvis omställning

Som du har sett finns det stora ojämlikheter i hur klimatkrisen slår. Det är viktiga perspektiv när vi pratar om rättvis klimatomställning. I det här materialet kommer fokus fortsättningsvis att ligga på fackens definition av rättvis klimatomställning, nämligen det begrepp som på engelska kallas Just Transition. I detta sammanhang ligger fokus i första hand på rättvis klimatomställning av arbetsmarknaden.

Världsfacket ITUC:s generalsekreterare Sharan Burrow gjorde uttrycket ”Det finns inga jobb på en död planet” till ett fackligt motto. Det speglar att välmående ekosystem och ett stabilt klimat är viktiga förutsättningar för att det ska finnas jobb att gå till, och därmed försörjning för många människor.

Omställningen till ett fossilfritt samhälle kommer att göra att jobb inom industrier med koppling till fossila råvaror försvinner eller förändras samtidigt som nya jobb skapas. FN-organet ILO räknar med att mer än en miljard jobb påverkas direkt av klimatkrisen utifrån ett globalt perspektiv.

Rättvis klimatomställning finns med bland de 17 Globala målen. Delmål 1.3 handlar om rätten till sociala trygghetssystem, mål 5 (och alla dess delmål) handlar om jämställdhet, mål 8 handlar om anständiga arbetsvillkor för alla, och mål 13 handlar om att lösa klimatkrisen.

Man kan säga att Agenda 2030 och Parisavtalet sätter riktningen för klimatomställningen och att riktlinjerna för rättvis klimatomställning tydliggör hur olika aktörer såsom regeringar, företag, och fackförbund faktiskt kan jobba i praktiken för att se till att omställningen blir rättvis.

Det är viktigt att komma ihåg att rättvis omställning inte bara är en kamp som drivs av de fackliga organisationerna. Frågan berör alla som kämpar för rättvisa, mänskliga rättigheter, och en socialt hållbar utveckling. De som redan är mest utsatta i världen är de som också förväntas drabbas hårdast av klimatkrisen. Slutsatsen är att vi bara kan lösa klimatkrisen med ett starkt fokus på rättvisa och mänskliga rättigheter.

Hur jobbar facken med rättvis omställning?

Rättvis omställning handlar om att bygga förtroende för den omställning som måste genomföras. Den har stora konsekvenser för våra ekonomier, arbetsmarknaden och för människors liv. I en rättvis omställning kommer människor inte i kläm, jobb skyddas och nya jobb skapas.

Praktiskt handlar rättvis omställning om att de anställda och de fackliga organisationerna har en plats vid förhandlingsbordet när omställningar planeras. Fackföreningsrörelsen tillsammans med arbetsgivarna är nyckelspelare när spelreglerna ska arbetas fram. I Sverige finns en lång och på det stora hela positiv historia när arbetsmarknadens parter förhandlar fram lösningar på svåra problem. Dialogen gör att många olika perspektiv inkluderas när besluten tas.

En viktig utgångspunkt för det fackliga arbetet med rättvis klimatomställning är att ingen ska lämnas efter. Bland det första man tänker är kanske att det måste utgå ekonomisk kompensation till dem som blir av med jobbet när kolgruvor eller annan fossil verksamhet läggs ned.

Men ”just transition” handlar lika mycket om utveckling som om avveckling. Äldre som närmar sig pensionsåldern och inte förmår ladda om för ett nytt arbetsliv ska erbjudas ekonomisk trygghet, kanske i form av förtidspension. Men omställningen måste också leda till nya jobb och möjligheter för arbetskraften att lära nytt och vidareutbilda sig.

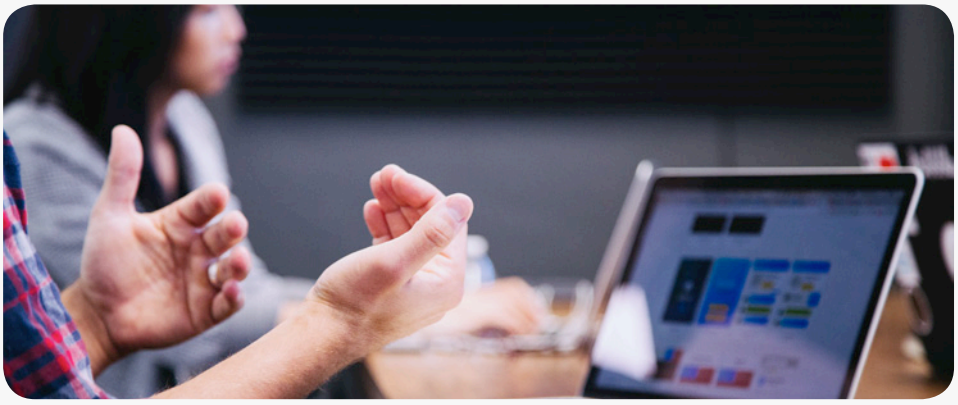
Det är långt ifrån givet att de nya jobb som skapas passar som hand i handske på dem som tvingas gå när vissa verksamheter tvingas stänga av klimatskäl. Därför är utbildningssatsningar på olika nivåer av avgörande betydelse för att omställningen ska lyckas. Avgörande är också starka trygghetssystem för dem som behöver ställa om sina jobb.

Svenska fackförbund påverkar i världen

Union to Union är LO, TCO och Sacos gemensamma organisation för det fackliga utvecklingssamarbetet. Genom Union to Union stöttar de svenska förbunden ett åttiotal fackliga utvecklingsprojekt i drygt 60 länder. Projekten handlar bland annat om att stärka organisering, utbilda medlemmar om de mänskliga rättigheterna i arbetslivet och kollektiv förhandling, samt att stötta påverkansarbete. Projekten drivs endast genom existerande fackliga organisationer; nationella, regionala eller globala. Målet är att de lokala facken själva ska kunna organisera fler medlemmar och förhandla fram bättre villkor.

Svenska fack skulle kunna stödja fler klimatprojekt inom sina respektive sektorer för att ytterligare påverka för en rättvis klimatomställning i låg- och medelinkomstländer. Men ett jättestort problem i stora delar av världen är att facket inte har plats vid förhandlingsbordet ens när det gäller klassiska fackliga kärnfrågor som löner och arbetsvillkor. Merparten av de fackliga utvecklingsprojekten handlar därför om utbildning, organisering och kapacitetsuppbyggnad av fackliga organisationer. Detta grundläggande arbete måste göras först för att fackförbunden över huvud taget ska kunna vara med och påverka sin framtid – oavsett om det gäller den egna lönen eller planetens överlevnad.

Ett annat sätt att påverka – speciellt inom exportindustrin – är att facken i svenska koncerner ser till att samma villkor för att arbeta fackligt som gäller i Sverige även gäller i alla andra länder där företaget har verksamhet. Ofta är problemet inte ”bara” att facket i många länder är svagt, utan att det aktivt motverkas av företagsledning eller politiker. I en del länder är det livsfarligt att vara fackligt aktiv. Här kan svenska företag göra stor skillnad.



RIKTLINJER FÖR EN RÄTTVIS KLIMATOMSTÄLLNING

En stor internationell framgång var när man lyckades få med en formulering om rättvis klimatomställning i FN:s klimatavtal. Genom FN:s arbetslivsorgan, ILO, har arbetsgivare, fack och regeringar kommit överens om riktlinjer för en rättvis klimatomställning.

Riktlinjerna* kan ses som en plan för hur klimatomställningen ska gynna alla och inte lämna någon efter. Det handlar om att:

- Genomförandet av klimatomställningen ska ske genom **dialog mellan regeringarna och arbetsmarknadens parter.** Arbetstagare och företagen måste helt enkelt få möjlighet att vara med och utforma politiken som ställer om samhället och ekonomin.
- **Nya jobb** som skapas i den gröna ekonomin ska vara av **hög kvalitet** och med **anständiga arbetsvillkor.**
- **Utfasningen** av jobb inom förorenande industrier ska ske på ett sätt som ger dem som drabbas nya möjligheter genom **utbildning** och/eller **förstärkta trygghetssystem.**
- Se till att **övergången till en grön ekonomi blir mjuk** genom att i ett tidigt skede satsa på **kompetensutveckling** så att fler har rätt kunskap och kompetens för de nya jobben.
- Män och kvinnor påverkas på olika sätt av klimatförändringar och omställningen. Därför är det viktigt att **integrera jämställdhet** i en rättvis klimatomställning.
- **Social trygghet** och **minskad fattigdom** ska vara vägledande under omställningen. Det handlar om att Agenda 2030 för hållbar utveckling ska guida omställningen till ett fossilfritt samhälle.

* ILO (2015). Guidelines for a just transition towards environmentally sustainable economies and societies for all. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/---emp_ent/documents/publication/wcms_432859.pdf

#Inlandsbanan

5. Så kan Sverige nå klimatmålen

SCANIA HAR SATT AMBITIÖSA KLIMATMÅL

År 2025 ska Scania ha halverat koldioxidutsläppen från sin verksamhet, och utsläppen från fordonen ska vara 20 procent lägre, jämfört med år 2015. Dessa ambitiösa mål är vetenskapligt baserade och presenterades våren 2020. De är också framtagna i ett nära samarbete med medarbetarna, säger Unionens klubbordförande Mari Carlquist. Personalen har bland annat deltagit i "miljödagar" med fokus på hur var och en kan engagera sig.

Mari Carlquist berättar att hennes medlemmar inte är oroliga för sina jobb till följd av omställningen, utan ser den som en överlevnadsfråga för transportnäringen. Många medarbetare vill också gärna jobba på ett företag som tänker på miljön.

IF Metalls klubbordförande Mikael Johansson säger att hans medlemmar är mer kluvna till utvecklingen. Hittills har det alltid skapats nya jobb när produktionen har förändrats, men nu kan det bli aktuellt med avgångsvederlag och pensionsuppgörelser för en del. Han tycker ändå att det är viktigt att facket stödjer Scanias planer. Elektrifieringen går inte att stoppa och det gäller att hänga med för att undvika värre konsekvenser, menar han.

Scanias klimatmål är baserade på så kallade Science Based Targets – ett initiativ som stöds av Världsnaturfonden och FN:s Global Compact. Tanken är att företaget ska bli fossilfritt före 2050 enligt Parisavtalet om klimatet, och ha en lägre klimatpåverkan än både kollegorna och branschen som helhet.

Några strategier för att uppnå målen är fossilfri el, eliminerat slöseri, ökad energieffektivitet samt satsningar på förnybara bränslen och elektrifiering. Företaget tänker också samarbeta med kunderna om exempelvis bättre dimensionerade drivlinor, bättre däck och förartjänster som utbildning och coachning.

Läs mer: Arena idés rapport Klimatet och jobben: https://arenaide.se/wp-content/uploads/sites/2/2021/01/klimatet-och-jobben.pdf

Scanias webbsida om sina klimatmål : https://www.scania.com/se/sv/home/about-scania/sustainability/scanias-science-based-targets.html

Sverige kan ta täten i klimatomställningen

Som du har sett är det bråttom att ta nästa steg i klimatomställningen. Våra utsläpp minskar inte tillräckligt snabbt. Samtidigt finns många lösningar på plats eller väntar precis runt hörnet. Och allt fler människor trycker på för en klimatomställning.

Vägen till minskade inhemska utsläpp ser både lättare och radikalt annorlunda ut än vad vi trott för bara fyra, fem år sedan. Ett massivt grönt tekniksprång pågår inom förnyelsebar energi, batterier, grön vätgas, koldixidhantering och syntetisk kemi. Priset på solkraft har rasat och är nu billigare än kol och gas. Även kostnaden för vindkraft och litiumjonbatterier till elbilar har sjunkit kraftigt.

Samtidigt har batterikapaciteten mer än fördubblats, vilket ökar räckvidden för fordon. Livslängden har blivit bättre och andelen kritiska mineraler som används har minskat, men det finns fortfarande stora utmaningar i att få fram hållbart producerade metaller, inklusive system för återvinning.

Nu finns stora förutsättningar för förändring – om vi vågar satsa på de möjligheter som öppnar sig. Om vi ska lyckas krävs dock stora systemskiften, snarare än de finjusteringar på marginalen som vi har ägnat åt oss hittills.

Analysen i detta avsnitt kommer från Global Utmanings rapport **Klimatagenda för Sverige – en plan som kombinerar netto-noll utsläpp med industriellt värdeskapande.** Rapporten tar ett helhetsgrepp kring energi till industri, transport, städer, och jordbruk. Den är framtagen av konsultföretaget Material Economics.

Slutsatsen är att omställningen är fullt möjlig. Det är dessutom ekonomiskt attraktivt. Samtidigt är det tydligt att vägen dit kräver nya strategier. Rapporten beskriver flera områden där ny politik behövs för att riva de hinder som står i vägen, redan under tidigt 2020-tal.

TIPS PÅ FÖRDJUPNING:
Global Utmanings rapport Klimatagenda för Sverige – en plan som kombinerar netto-noll utsläpp med industriellt värdeskapande.
https://globalutmaning.se/klimatagenda-for-sverige-en-plan-som-kombinerar-netto-noll-utslapp-med-industriellt-vardeskapande/

Vi är på god väg – men det går för långsamt

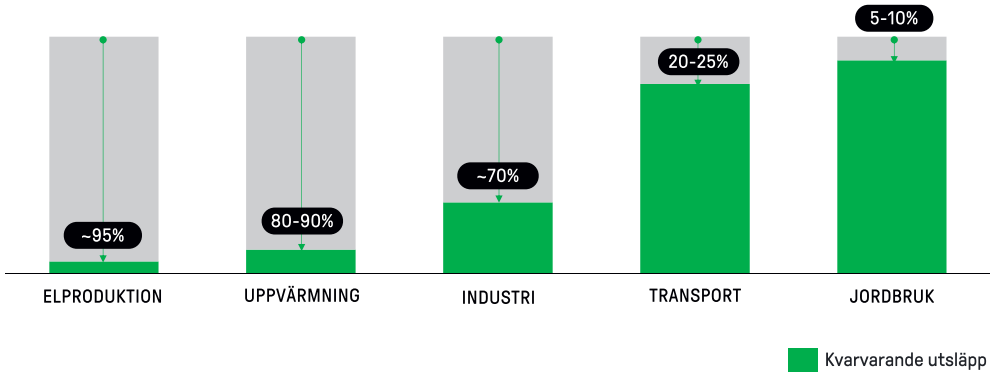
Sverige har kommit relativt långt i att minska de inhemska utsläppen, särskilt inom energisektorn och delar av industriproduktionen. Vår el- och värmeproduktion är nästan helt fossilfri och svensk industri släpper ut mindre än hälften jämfört med koldioxidutsläppen för motsvarande produktion i andra länder.

Men det betyder inte att vi kan säga att vi har gjort vår del eller att vi kan slå av på omställningstakten. Tvärtom. Faktum är att våra utsläpp minskar alldeles för långsamt om vi ska klara klimatmålet. Utsläppen minskar med en procent per år när de borde minska med 6–10 procent[22] årligen för att vi ska kunna ge vårt bidrag till att nå Parisavtalets mål.

Omställningstakten i vårt land har stannat av eftersom industrin har optimerat nästan allt som går att göra inom befintliga tillverkningsprocesser. Och trots strategier för att få oss alla att minska på bilåkandet har volymerna i transportsektorn fortsatt att öka. Inom jordbrukssektorn återstår ännu mycket att göra för att reducera utsläppen.

22 Naturvårdsverket. **Territoriella utsläpp och upptag av växthusgaser.** https://www.naturvardsverket.se/data-och-statistik/klimat/vaxthusgaser-territoriella-utslapp-och-upptag

Sveriges status i omställningen



Källa: "En ny klimatagenda för Sverige", Material Economics 2021

De kvarvarande utsläppen inom Sverige gränser (51 miljoner ton koldioxid år 2019) finns inom industrin (19 miljoner ton koldioxid), städer och transporter (25 miljoner ton) och jordbruket (8 miljoner ton).

Omställningen till nettonollutsläpp 2045 är fullt möjlig

Hur ser då vägen mot nettonollutsläpp 2045 ut? Hälften av de inhemska utsläppen kan – enligt Material Economics beräkningar – tas bort genom elektrifiering och grön vätgas.

För att klara detta kan Sveriges elanvändning behöva minst dubbleras. Då behöver elnätet moderniseras, infrastrukturen byggas ut och breda åtgärder för effektivisering av energianvändningen vidtas. Det behövs också statliga satsningar för tekniska innovationer och pilotprojekt inom industrin.

Stora satsningar på vätgas är också nödvändiga. Grön vätgas – som produceras via elektrolys – är tidigt i sin utveckling. Vätgasen har potential att fungera som bränsle inom tung transport och viktiga industriprocesser. Ett exempel på detta är det fossilfria vätgasprojektet HYBRIT för produktion av fossilfritt stål.

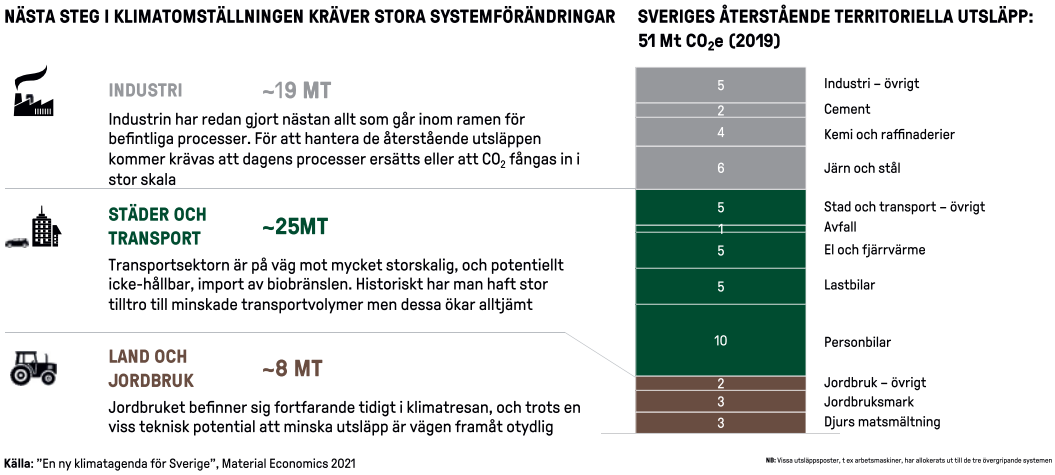
Många analyser visar på stora möjligheter till kostnadsminskningar när produktionen av grön vätgas skalas upp och industrialiseras. Och kostnaden är på väg att falla mot nivåer där helt nya användningsområden öppnas upp.

Åtgärder och energislag för utsläppsminskningar till 2045
Mt CO_2e

Källa: "En ny klimatagenda för Sverige", Material Economics 2021

Det finns lösningar för den andra hälften av utsläppen också, men där är lösningarna mer komplicerade. Framförallt när det gäller utsläppen från jord- och skogsbruket.

Förhoppningar ställs till CCS, infångning och lagring av koldioxid, för att kunna nå målet om nettonollutsläpp till 2045. För vissa industriella processer – typ framställning av cement – finns inga andra alternativ under överskådlig tid. Internationella studier räknar med att CCS ska ta om hand stora volymer koldioxid. Men många år av försöksprojekt har inte resulterat i de genombrott som förväntats. Tekniken är i de flesta fall ännu i sin linda. Dessutom finns det stora frågor kring kostnaderna för tekniken och om det rent praktiskt är möjligt att ta bort så stora volymer koldioxid som IPCC räknar med i sina modeller.



Inom jordbruket går omställningen relativt trögt. Det har gjorts försök med bättre gödselhantering, platsspecifikt jordbruk (där tillförseln av näring anpassas specifikt efter varje plats förutsättningar)[23], förändrad markanvändning och fodertillsatser. Men det har hittills gett marginell effekt på utsläppen från jordbruksmarken och djurens matsmältning.

Stora förhoppningar ställs till så kallat regenerativt jordbruk. Jordbruket skulle med den metoden kunna gå från att vara en källa till utsläpp till en kolsänka. Tekniken går bland annat ut på att marken ständigt är täckt med gröda, på liten bearbetning av marken och rotation i växtföljden. På detta sätt lagras mer kol i marken och jordkvaliteten blir bättre, vilket också kan leda till bättre skördar. En win-win-win situation! En annan viktig fråga för jordbruket är att begränsa produktionen av industriproducerat kött.[24]

Fossilfri gödsel har stor potential att minska utsläppen från jordbruket och finns nu tillgänglig i liten skala, där ammoniak tillverkas av vätgas gjord på fossilfri energi, istället för av fossilgas.[25]

Den nya tekniken på olika områden för med sig många möjligheter men kan också leda till olika målkonflikter, något som berördes i tidigare kapitel. Därför gäller det att ta vara på den snabba teknologiska utvecklingen och samtidigt följa de Globala målen för hållbar utveckling och principerna för en rättvis klimatomställning. Om vi kan klara det, så finns det hopp om att vi kan lösa klimatkrisen på ett sätt som inte lämnar någon utanför.

TIPS PÅ FÖRDJUPNING:
Ljudfil om vätgasens roll i omställningen
https://sverigesradio.se/avsnitt/1564044

23 Greppa Näringen. **Precisionsodling.** https://greppa.nu/vara-tjanster/radgivning/precisionsodling
24 Karl-Ivar Kumm. Betesbaserad köttproduktion och kolinlagrande virkesproduktion på nedlagd och nedläggningshotad jordbruksmark. Rapport 53. SLU Skara 2021
25 Robert Höglund (2021). **Mot nettonoll: så minskar vi konsumtionsutsläppen.** https://globalutmaning.se/konsumtionsrapporten/

Räcker skogen och elektriciteten?

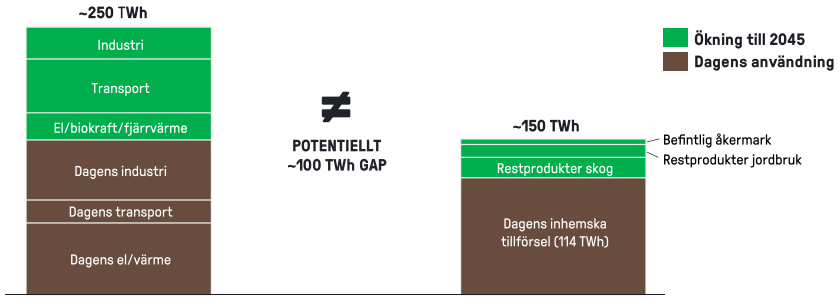
En avgörande fråga för en skogsnation som Sverige är vår användning av biomassa. Biomassan som resurs är otroligt mångsidig och kan användas både som alternativ till fossila bränslen och som råvara i en rad sammanhang. Men eftersom användningsområdena är så många finns det en överhängande risk att vi använder för mycket och att efterfrågan överstiger tillgångarna. Och vi ser redan risk för att detta håller på att hända.

När olika sektorers planerade användning av bioråvara till år 2045 summeras landar den någonstans mellan 220 och 300 TWh primärenergi per år. Detta är långt mer än vad som finns tillgängligt. Dagens inhemska tillförsel av bioenergi är 114 TWh.

Uttaget av skogsråvara kan inte öka mycket mer utan att hamna i allvarlig konflikt med andra mål. Skogen är viktig för den biologiska mångfalden och för jordens förmåga att binda koldioxid, som annars bidrar till klimatförändringarna. Därför är det viktigt att vi begränsar användningen. Konjunkturinstitutet är en av många aktörer som konstaterar att det finns ett stort klimatvärde i att kolet fortsatt är bundet i skog och mark eller i långlivade träprodukter i stället för att öka koncentrationen av koldioxid i atmosfären.[26]

Om Sverige fortsätter att satsa på bioresurser kommer vi även bli allt mer beroende av import. Det löser inte problemet då tillgång och utbud av global bioenergi är ännu mer ansträngd globalt.

Potentiell efterfrågan och utbud av bioenergi
TWh primärenergi, 2045



Källa: "En ny klimatagenda för Sverige", Material Economics 2021

1. Tidigare scenarier har räknats om från sekundär energi till primär energi; Arbetsmaskiner och utrikes flyg inkluderade i transport

Om vi istället riktar blicken mot elektricitet som energikälla ser det ljusare ut. Det går faktiskt att nå noll nettoutsläpp 2045 med relativt låg användning av bioenergi. Om vi satsar på el och vätgas inom framförallt industrin och vägtransporterna istället för bioenergi så går ekvationen ihop.

Om vi inom transportsektorn och industrin istället går över till el och vätgas, så lämnar det utrymme för att använda bioenergi till andra områden där det är svårare att ställa om. Vi är exempelvis långt från att elektrifiera (långa) flygresor och sjötransporter. Det är ett område som verkligen behöver biobränslena.

Då kan det också bli biomassa till materialproduktion. Produktion av biobaserade material – särskilt fibrer, timmer, och kemikalier där kol används som byggsten – har stor framtida potential och den bidrar dessutom till koldioxidlagring (till skillnad från när biobränslen bränns).

Frågan blir då: Har vi tillräckligt med el för att klara omställningen om vi inte längre kan förlita oss lika mycket på bioresurserna som bränsle?

Material Economics analys visar att elsystemet kan behöva klara en fördubbling av dagens elanvändning för att nå nettonollmålet till 2045. Vi behöver öka till ca 300 TWh från dagens produktion som ligger på ca

26 Konjunkturinstitutet (2021). **Miljö, ekonomi och politik 2021. Skogen, klimatet och politiken.** https://www.konj.se/download/18.10535f7c17db81574dd22fb/1639490341602/Årlig%20rapport%20sammanlagd.pdf

140 TWh. Det är en mycket större ökning än vad tidigare studier har visat. Förutsättningarna för att klara en sådan fördubbling finns och är inom räckhåll om vi satsar rätt.

Cirkulär ekonomi – sätt att minska materialanvändningen

Klimatpolitiken har hittills mest handlat om energiförsörjningen. Men materialanvändningen är också en helt central del av vår klimatpåverkan. Faktum är att hälften av de globala koldioxidutsläppen, och 90 procent av förlusten av biologisk mångfald är en konsekvens av dagens utvinning och produktion av material som stål, cement och aluminium samt bränslen och mat.[27]

Användningen av både energi och material ökar snabbt över hela världen. Från 1970 till 2017 har materialanvändningen i världen – och då räknas metaller, mineraler, biomassa och fossila råvaror in – ökat från 27 miljarder ton till 92 miljarder ton. Om ingenting radikalt görs kommer volymen minst att fördubblas till 2060. Konsekvenserna för klimatet, viktiga ekosystem och den biologiska mångfalden skulle vara förödande.

Studier visar att mer än hälften av den urbana infrastruktur som världen kommer att behöva år 2050 ännu inte är byggd. Orsaken är främst den snabba inflyttningen till städerna i låginkomstländerna och en fortsatt snabb folkökning totalt sett. Användningen av olika basmaterial, som stål, plast och cement, förväntas öka starkt. Om det sker med dagens produktionsteknik och med dagens låga grad av återvinning så är chanserna små att klara Parisavtalets målsättningar.

För att komma till bukt med detta måste rika länder som Sverige gå i bräschen. Dels genom att utveckla ny teknik, men också genom att arbeta för ökad resurseffektivitet och en övergång till cirkulär ekonomi.

I dagsläget är det mycket tal om den cirkulära ekonomin, men det händer för lite. Övergången till en cirkulär ekonomi förutsätter ett förändrat tankesätt, där använda produkter och material inte betraktas som avfall utan som värdefulla resurser. Livslängden på olika produkter måste öka. Och reparation och underhåll måste bli norm. Material och produkter som använts ska återvinnas till nya råvaror – som i sin tur kan cirkulera tillbaka in i tillverkning av nya produkter.

Om den cirkulära ekonomin ska få verklig genomslagskraft så måste de allra flesta produkter som sätts på marknaden – alltifrån konsumtionsvaror till bygg- och industrivaror – designas så att materialen lätt kan separeras och återvinnas. Ett annat krav kan vara att nya produkter måste innehålla en viss andel återvunnet material. Först då får vi en marknad värd namnet för återvunnet material.

Det finns en rad fördelar med en effektivare materialanvändning. Miljöpåverkan minskar genom att återvinning av material sparar energi och därmed reduceras koldioxidutsläppen. Och med en hög återvinningsgrad kan man också se till att stora ekonomiska värden, som idag bokstavligt talat slängs i sjön, utnyttjas.

27 International Resources Panel (2019). **Global Resources Outlook 2019: Natural Resources for the Future We Want.** https://www.resourcepanel.org/reports/global-resources-outlook

LKAB STÄLLER OM

Det statliga gruvbolaget LKAB står inför den största omställningen i bolagets 130-åriga historia. Målet är att sätta en ny världsstandard för gruvbrytning och producera koldioxidfri järnsvamp med vätgasteknik.

Tomas Larsson, ordförande för Gruvfyran på LKAB i Malmberget med cirka 900 medlemmar, ser positivt på den omställning som väntar.

– Det här är mycket positivt. Jag tror inte att det blir någon minskning av personalen, snarare tvärtom. Vi kommer att behöva arbeta på lite annorlunda sätt, men vi har gjort omställningar tidigare så det är inget som oroar, säger han.

Men hur jobbar ni fackligt för att omställningen ska bli rättvis?

– Vi behöver inte ens fundera i de banorna. Problemet idag är hur vi ska hitta kompetent personal. Vissa kommer att få omskolning, men det kan också bli brist på vissa grupper. Vi måste försöka få fler i den unga generationen att välja yrkeslinjerna på gymnasiet, säger han.

Foto: Fredric Alm, LKAB

6. Klimatomställningen skapar nya jobb

Flera rapporter pekar mot att de nya jobb som skapas genom den gröna omställningen blir fler än de som försvinner. ILO har exempelvis räknat ut att målen i Parisavtalet kan resultera i 24 miljoner nya jobb, samtidigt som 6 miljoner jobb försvinner.[28]

Även EU:s arbetslivsbyrå Eurofound räknar med att effekten kommer att bli både ökad tillväxt och sysselsättning.[29] Det enda EU-land som kommer att förlora jobb är Polen, på grund av sina många kolgruvor.

Exakt hur många nya jobb som kommer att skapas i den svenska omställningen är osäkert. Politiska vägval kommer att få stor betydelse för efterfrågan på arbetskraft, både inom jord- och skogsbruk, trä- och massaindustri och produktion av biobränslen.

I rapporten ”Grön omställning och arbetsliv” från de svenska forskningsråden Forte och Formas[30] konstateras att det saknas vetenskapliga studier om vilka sysselsättningseffekter det blir i slutändan. De efterlyser mer forskning, bland annat om klimatomställningens sociala konsekvenser, men också om hur den kompetensutveckling som krävs ska organiseras och hur ansvaret för detta ska fördelas mellan olika aktörer.

Mer kunskap behövs alltså. Men det finns trots allt några kvalificerade bedömningar kring nya jobb i olika sektorer. Forte/Formas-studien ovan bedömer att en övergång till en mer cirkulär ekonomi kan skapa 100 000 nya arbetstillfällen.[31]

I rapporten “En grön ny giv för Sverige” bedömer socialdemokratiska Reformisterna att det sannolikt kan handla om över 150 000 – 240 000 arbetstillfällen inom exempelvis energieffektivisering av bostadsbestånd och utbyggnad av ny infrastruktur, förnybar elproduktion, omställning av jord- och skogsbruk och ny industriell produktion av exempelvis batterier och vätgas.[32] Hur många det blir beror på politiska ambitioner, som statens villighet att investera i ny infrastruktur, dela risker och aktivt stötta en grön omställning. Andra slags jobb som kan beskrivas som gröna finns inom tjänstesektorn, kultur, utbildning, välfärd, omsorg och liknande.

Dessutom skapas nya jobb när vi måste anpassa samhället till de klimatförändringar som redan sker. Klimatanpassningsutredningen har beräknat att anpassningsåtgärder till ett förändrat klimat kommer att kosta uppemot 205 miljarder kronor.[33] Det finns inga officiella beräkningar på hur många nya jobb dessa investeringar kommer att generera. Men en rimlig bedömning är att det kommer att ge jobb inom de sektorer som arbetar med fysisk anpassning och samhällsplanering, exempelvis byggbranschen.

28 ILO (2018). **Greening with jobs – World Employment and Social Outlook 2018.** https://www.ilo.org/weso-greening/#Intro-2

29 Eurofound (2019), **Energy scenario: Employment implications of the Paris Climate Agreement**, Publications Office of the European Union, Luxembourg. https://www.eurofound.europa.eu/sites/default/files/ef_publication/field_ef_document/fomeef18003en.pdf

30 Formas och Forte. **Grön omställning och arbetsliv – kunskapsläge och fortsatta forskningsbehov.** https://forte.se/app/uploads/2021/03/fort-0041-rapport-gron-omstallning-web_k2v2.pdf

31 Formas och Forte. **Grön omställning och arbetsliv – kunskapsläge och fortsatta forskningsbehov.** https://forte.se/app/uploads/2021/03/fort-0041-rapport-gron-omstallning-web_k2v2.pdf

32 Reformisterna. **En grön ny giv för Sverige.** https://static1.squarespace.com/static/5baddf8c34c4e2813334af09/t/6058f907c12f9c768300da53/1616443664041/En+gr%C3%B6n+ny+giv+f%C3%B6r+Sverige.pdf

33 Statens offentliga utredningar (2017). **Vem har ansvaret? Betänkande av Klimatanpassningsutredningen.** https://www.regeringen.se/49c4a3/contentassets/7931dd4521284343b9224e9322539e8d/vem-har-ansvaret-sou-201742

Omställningen kräver ny kunskap

Klimatomställningen för alltså med sig många positiva effekter på arbetsmarknaden. Samtidigt är det inte säkert att det är samma personer som förlorar sitt yrke som sedan får något av alla de nya gröna jobben. De nya jobb som skapas i klimatomställningen ställer krav på ny kunskap. Samtidigt finns de jobb som skapas och försvinner inte nödvändigtvis inom samma sektorer eller delar av Sverige.

Detta glapp måste hanteras för att omställningen ska bli rättvis och hållbar. Annars finns det risk för att omställningen bidrar till utanförskap och försämrade arbetsvillkor i den nya gröna ekonomin. I denna process måste de som påverkas vara delaktiga. Ett exempel på hur det kan gå till är utfasningen av kol i Tyskland i början av kapitel 4.

Vad innebär detta rent konkret? För det första måste fler få möjlighet till utbildning och vidareutbildning för att få kompetens som matchar den nya gröna arbetsmarknaden. Svenskt Näringsliv pekar på att det enbart inom industri och samhällsbyggnad krävs vidareutbildning av 400 000 anställda.[34]

För att klara det måste staten och andra aktörer satsa stora summor på utbildning. Fossilfritt Sverige föreslår att staten avsätter 10 miljarder kronor per år i tio år för en bred nationell kompetenssatsning på vidareutbildning av yrkesverksamma och på att skapa fler yrkesutbildningar med inriktning mot de nya gröna näringarna.[35]

För det andra behövs trygghetssystem som underlättar omställningen för enskilda personer. Här är en stark a-kassa extra viktig.

Så kan jobben påverkas i olika branscher

Jobben inom olika branscher kommer att påverkas på varierande sätt i klimatomställningen. Nedan är en framtidsspaning som i stor del bygger på en kommande rapport från Global Utmaning, om framtidens arbetsmarknad. Rapporten kommer att presenteras under 2022.

Industrin

Inom **industrin** måste ny teknik snabbt komma på plats och produktionsanläggningar ersättas eller göras om inom ett par decennier. Det kan låta överväldigande, men som vi har sett sker teknikutvecklingen snabbt idag.

År 2017 lanserades exempelvis HYBRIT – som är ett samarbete mellan Vattenfall, SSAB, och LKAB – vars mål är att förändra den svenska järn- och stålindustrin i grunden genom att använda fossilfri vätgas istället för kokskol som reduktionsmedel i produktionsprocessen. Projektet har potential att minska Sveriges utsläpp av koldioxid med hela tio procent, vilket motsvarar en tredjedel av utsläppen från industrin. Det här förväntas leda till ökad efterfrågan på arbetskraft, inte minst under omställningsfasen, men också för den nya infrastruktur och produktion av energi och insatsvaror som krävs, från el till vätgas.

Transportsektorn

Inom **transportsektorn** behöver stora förändringar ske, både när det gäller bränslen och hur transporterna sker. Transportsektorns omställning innebär nya kunskapskrav och potentiellt ökad efterfrågan på arbetskraft i och med övergången till eldrift, samt satsningar på utbyggd kollektivtrafik och järnväg. Ett exempel på vad som sker redan nu är att Volvo har gått ihop med batteriföretaget Northvolt för att tillsammans utveckla batterier för elbilar. De planerar bland annat att bygga ytterligare en ny batterifabrik utöver den som redan byggs i Skellefteå.

När det gäller persontransporter kan dagens höga bilberoende – där de flesta hushåll äger en bil, ibland två – i många fall ersättas med ett system där människor använder sig av "mobilitet som en tjänst". Detta kan handla om samåkning, bilpooler och andra smarta delningstjänster. Städerna kan också planeras på ett bättre sätt så att det blir lättare att gå och cykla i vardagen.

34 Svenskt näringsliv (2021). **Kompetensförsörjning för klimatomställningen.** https://www.svensktnaringsliv.se/bilder_och_dokument/rapporter/9f5oys_rapport_klimatkompetens_webbpdf_1175402.html/Rapport_Klimatkompetens_webb.pdf

35 Fossilfritt Sverige (2021). **Fossilfri återhämtning – 10 prioriterade förslag för färdplanens genomförande.** https://fossilfrittsverige.se/wp-content/uploads/2021/05/Fossilfri-aterhamtning-10-prioriterade-forslag-for-fardplanernas-genomforande.pdf

På detta vis kan antalet fordon kan minska, vilket leder till ett minskat behov av nya bilar och därmed minskad efterfrågan på stora mängder energi och material. Slutresultatet skulle bli en väsentlig reduktion av mängden koldioxidutsläpp. En sådan förändring skulle kunna innebära färre jobb i fordonsindustrin, men fler jobb kopplade till exempelvis delningstjänster.

Byggsektorn

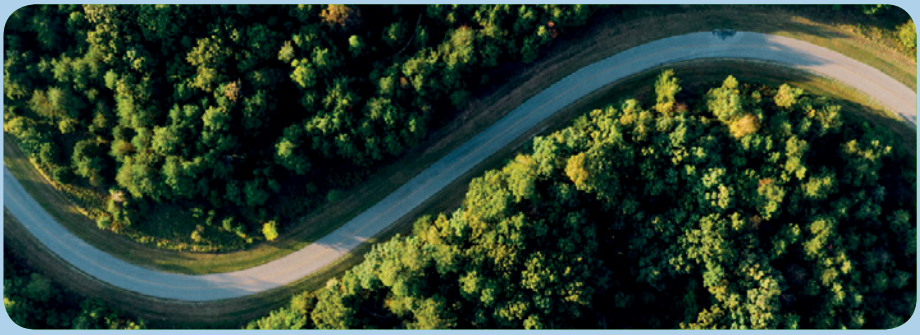
Byggsektorn står för en stor del av utsläppen. Eftersom omställningen kommer att vara stor, finns också en stor del av den jobbskapande potentialen i branschen. Om potentialen ska tas tillvara så krävs sannolikt både nolltolerans mot projekt som inte är förenliga med klimatmålen och åtgärder för att snabbt minska utsläppen vid byggnation – från utveckling av utsläppsfri cement och nyttjande av trä till minimering och återvinning av byggmaterial.

Energisektorn

För den svenska **energisektorn**, med el- och kraftvärmeproduktion, innebär en grön omställning en omfattande utbyggnad av fossilfri el. Det handlar framförallt om vindkraft, och upprustning av elnäten, men också om styrning av efterfrågan och utveckling av energilagring. Det innebär ökad efterfrågan på arbetskraft under utbyggnaden, men också på sikt eftersom importerade bränslen ersätts med inhemsk elproduktion. En anledning till det är att förnybar elproduktion är mer arbetskraftsintensiv än kärnkraft.

Jordbruket

Inom **jordbruket** befinner vi oss fortfarande mycket tidigt i resan mot nettonollutsläpp, som vi har sett i tidigare kapitel. Eftersom lösningarna ännu inte är på plats är det svårt att sia om mängden nya jobb i jordbruket. Men sannolikt kommer framtidens jordbruk att ge nya jobb i och med förändrade metoder och mer produktion inom Sveriges gränser.



VOLVO SATSNING PÅ ELBILAR INNEBÄR OMSTÄLLNING FÖR PERSONALEN

Personbilstillverkaren Volvo Cars befinner sig i en process där förbränningsmotorerna fram till 2030 ska ersättas av elmotorer. I början av 2021 fick de anställda på fabriken i Skövde, där dagens motorer produceras, besked om att även de nya elmotorerna ska tillverkas där.

Marko Borg Peltonen, klubbordförande för IF Metalls 1350 medlemmar vid Skövdefabriken, påpekar att det både tekniskt och personellt är mindre krävande att bygga elmotorer. Men han hoppas att ingen ska tvingas sluta på grund av teknikskiftet.

Fackets mål är att ingen ska behöva sluta ofrivilligt om vi måste minska på personalen, säger han.

Redan innan beskedet om fortsatt tillverkning i Skövde kom hade facket haft en dialog med ledningen om ett avgångserbjudande. Det ledde till att företaget gick ut och erbjöd två årslöner till alla som fyllt 60 år och ville lämna företaget. En majoritet i målgruppen hann nappa på erbjudandet.

”Det är tufft att jobba kvar inom industrin tills man blir 65 så jag förstår att många tog det erbjudandet”, säger Marko Borg Peltonen.

Han tillägger att facket är överens med ledningen om en bred kompetensatsning i samband med övergången till produktion av elmotorer.

Framtidens lösningar inom jordbruket, med mer självförsörjande kretsloppsjordbruk ger mer biomassa på grund av nya sätt att odla. Detta kan i sin tur ge nya råvaror till nya typer av förädlingsindustrier. Här kan nämnas biogas, biogödsel, bioraffinaderier, inhemska ammoniumfabriker och återvunnen fosfor från reningsverk. Allt detta kan ge nya, och breddade, arbetstillfällen inom jordbruket.

Redan idag pågår ett antal trender som kan förstärkas av klimatomställningen och ge fler jobb. Konsumenter har ett allt större fokus på närodlad, växtbaserad och hälsosam mat. Det ger mer jobb på gårdar som vill förädla, paketera, distribuera själva och sälja direkt till konsument

Handeln

Inom **handelssektorn** kommer vi att få se en övergång från "köp och släng" till mer hållbara produkter och en cirkulär ekonomi där varor används länge, återanvänds, lagas och uppdateras. En rättvis omställning inom handeln innebär dels att ansvar och kostnader inte helt ska vältras över på kunder, och dels att arbetstagare inte ska riskera utslagning från arbetsmarknaden.[36]

Det är möjligt genom insatser från såväl staten som företagen inom handeln, visar Handelsanställdas förbund i sitt miljö- och klimatpolitiska program. Genom att ha en smart strategi när man ställer om branschen behöver inte de handelsanställda drabbas. Tvärtom kan nya jobb skapas när vi skiftar till mer hållbara konsumtionsmönster, med mer arbetsintensiva moment som lagning och uppdatering.

36 Handels (2021). **Klimatet är en fråga för facken.** https://handels.se/press/debattartiklar/klimatet-ar-en-fraga-for-facken/

Klimatpåverkan av hur vi svenskar handlar, äter eller bygger bland de högsta i världen. Vår svenska konsumtion skapar cirka 93 miljoner ton växthusgaser, alltså i genomsnitt ungefär nio ton per person och år. Som vi har sett i tidigare kapitel räknas bara en del av dessa utsläpp inte in i Sveriges klimatmål.

Men vi har också andra mål att förhålla oss till. Till år 2050 måste vi minska de globala utsläppen till högst ett ton per person om vi ska nå Parisavtalets mål.[37] Våra svenska konsumtionsutsläpp måste alltså minska kraftigt.

Global Utmaning har tagit fram rapporten **Mot nettonoll: så minskar vi konsumtionsutsläppen.** Den beskriver vilka mål som vi bör sätta för konsumtionen i olika sektorer, och styrmedel för att nå dit. Denna text baserar sig i stor utsträckning på slutsatserna i rapporten.

TIPS PÅ FÖRDJUPNING:
Global Utmanings rapport Mot nettonoll: så minskar vi konsumtionsutsläppen
https://globalutmaning.se/konsumtionsrapporten/

37 Naturvårdsverket. **Klimatet och konsumtionen.** https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/klimatomstallningen/omraden/klimatet-och-konsumtionen/

HANDELS UNIKA KLIMATRAPPORT

”Aldrig tidigare har ett fackförbund utrett den egna branschens påverkan på klimatet och miljön på detta vis, eller kommit med så omfattande förslag för en rättvis och hållbar omställning. Det är ett viktigt steg för oss. Klimatet är vår tids ödesfråga och handeln är en av de sektorer som påverkar klimatet mest. Då måste alla aktörer inom branschen ta ansvar för att minska utsläppen.”

Med de orden från ordförande Linda Palmetzhofer lanserade Handels sitt miljö- och klimatpolitiska program i september 2020.*

Förbundet sticker inte under stol med att den egna branschen idag i hög grad bidrar till klimatförändringarna på grund av det man beskriver som en ”ohållbar masskonsumtion”. Samtidigt är medlemmarna engagerade och vill förändra. Nio av tio handelsanställda tycker att handeln behöver minska sin klimatpåverkan, och nästan lika många vill se politiska styrmedel för att åstadkomma det, visar rapporten.

Klimaträttvisa är en viktig fråga för förbundet, som ser att svensk konsumtion inte bara orsakar utsläpp av koldioxid utan även av kemikalier och luftföroreningar.

”En av de viktigaste frågorna för Handels är ökad jämlikhet, och den globala uppvärmningen riskerar att öka klyftorna dramatiskt. Därför kräver vi att både politiker och branschen agerar”, säger Linda Palmetzhofer.

I rapporten presenteras 48 åtgärdsförslag för en mer hållbar handel. Bland annat vill Handels se ett nationellt mål för de konsumtionsbaserade utsläppen och minskad försäljning av nyproducerade varor. Istället behövs mer cirkulära affärsmodeller där produkter används längre, repareras och återbrukas. Därför föreslår rapporten subventioner riktade till second hand-handel, uthyrning och reparation. För att omställningen ska vara möjlig krävs också omfattande insatser för att kompetensutveckla handelns anställda. Handels efterlyser också rättvis fördelning, ökad jämlikhet och inflytande för arbetstagarna, med förstärkningar av a-kassan och arbetsmarknadspolitiken.

LÄS MER
Handels miljö- och klimatpolitiska program
https://handels.se/globalassets/centralt/media/pressrum/rapporter/2020/handels-miljo--och-klimatpolitiska-program.pdf

* News by cision (2020). **Handels släpper unik rapport om klimatet.** https://news.cision.com/se/handels/r/handels-slapper-unik-rapport-om-klimatet,c3196371

Hur kan vi minska konsumtionsutsläppen?

Utsläppen från vår svenska konsumtion kommer dels från investeringar och inköp i offentlig sektor och näringsliv, dels från oss som enskilda konsumenter. Våra resor, mat, bostäder och prylar har alla en påverkan på klimatet.

Hur kan vi då minska utsläppen? Eftersom utsläppen kommer från så många olika delar av samhället och inom olika områden krävs en rad olika lösningar och åtgärder.

Störst minskning av de utsläpp som vår konsumtion orsakar i andra länder kan nås med förändrade konsumtionsmönster. För det krävs både politiska styrmedel och individuella val, bland annat genom att helt enkelt minska vår konsumtion.

Några viktiga styrmedel kan vara att införa Boverkets rekommendationer om gränsvärden för nya byggnader, att fortsätta höja kraven på minskade växthusutsläpp från flygfotogen[38] samt inkludera elektrobränslen och ge stöd till inhemsk produktion av fossilfria bränslen.

Det är också viktigt med mål. I Global Utmanings konsumtionsrapport föreslår vi att:

- Utsläppen från svensk konsumtion bör minska med minst 80 procent till 2045 jämfört med 2008.
- Utsläppen från offentlig konsumtion bör minska med 50 procent till 2030 och 85 procent till 2045 jämfört med 2019.
- 90 procent av de statliga bolagen som omfattas av dagens krav på hållbarhetsrapportering ska ha satt mål om utsläppsminskning i linje med Parisavtalets mål, senast 2025.

Så kan vi minska utsläppen från olika sektorer

Här pekar vi ut några områden och hur du själv kan påverka dem. Det är viktigt att komma ihåg att många av lösningarna ligger på nationell nivå. Regering och riksdag behöver ändra på mål, lagar och skatter. Här kan du själv bidra genom att sätta press på politikerna att lägga fram sådana förslag.

Offentlig sektor

Kommuner, regioner, myndigheter, och statligt ägda företag bidrar genom sina inköp, investeringar och verksamhet till stora utsläpp.

Varje år görs upphandlingar för cirka 800 miljarder kronor i Sverige, vilket motsvarar närmare en femtedel av vår BNP. Samtidigt står den offentliga sektorn för utsläpp av 23 miljoner ton växthusgaser per år. Det kan jämföras med att de totala konsumtionsutsläppen i Sverige uppgår till cirka 93 miljoner ton och de territoriella utsläppen som är 51 miljoner ton per år.[39]

Kommuner, regioner och myndigheter kan ställa krav på låg klimatpåverkan när man bygger vägar, skolor och sjukhus eller när man köper in fordon, livsmedel, förbrukningsmaterial och tjänster. Många produkter som idag köps in skulle kunna upphandlas som tjänster istället. Många offentliga aktörer har egna mål och åtgärder för att minska utsläppen, men långt ifrån alla har siffersatta sådana och det finns ingen gemensam målbild om hur mycket det offentligas utsläpp ska minska.

Riksdag och regering bör besluta om ett mål för offentlig konsumtion i Sverige. Det skulle göra det enklare för alla som jobbar med inköp och upphandling att göra skillnad för klimatet. Man kan också sätta mål för myndigheter och statliga bolag genom regleringsbrev och ägardirektiv.

Regeringen har nyligen föreslagit att det ska vara obligatoriskt att ta hänsyn till klimatet, miljön, människors hälsa, omsorg om djuren samt sociala och arbetsrättsliga aspekter vid offentlig upphandling. Lagändringarna föreslås träda i kraft den 1 juli 2022.[40]

Kommunerna och regioner kan också påverka medborgarnas utsläpp på många sätt. Information är ett, men de kan också främja samåkning, cirkulär ekonomi, reparationstjänster och återbruk samt ökad användning av kollektivtrafik för att nämna några exempel.

38 Energimyndigheten (2021). **Reduktionsplikt.** https://www.energimyndigheten.se/fornybart/hallbarhetskriterier/reduktionsplikt/

39 Upphandlingsmyndigheten. **De offentliga inköpens klimat- och miljöpåverkan.** https://www.upphandlingsmyndigheten.se/om-hallbar-upphandling/miljomassigt-hallbar-upphandling/analysera-inkopen-med-miljospendanalys/de-offentliga-inkopens-klimat--och-miljopaverkan/

40 Regeringskansliet (2021). **En skyldighet att beakta vissa samhällsintressen vid offentlig upphandling.** https://www.regeringen.se/rattsliga-dokument/departementsserien-och-promemorior/2021/10/ds-202131/

Hur kan du påverka utsläppen från offentlig sektor?

- Du kan ställa krav på de politiker som styr i din kommun eller i din region så att de skärper målen för upphandling.
- Du som jobbar i offentlig sektor kan ställa krav på din arbetsgivare att minska utsläppen. Här kan du ta hjälp av ditt fackförbund för att trycka på.

Näringsliv

Företag bör se över utsläppen från sin egen produktion. De kan också ställa krav vid inköp samt på sina underleverantörer. Företag och banker kan också se över sina investeringar så att pengarna inte bidrar till fossil verksamhet.

Riksdag och regering behöver ändra på lagar och skatter så att de gynnar en cirkulär ekonomi. Då blir det bli svårare och dyrare för företag att göra slit-och-släng prylar av nya råvaror.

Hur kan du påverka utsläppen från näringslivet?

- Du kan ställa krav på de företag som du köper ifrån.
- Du som jobbar på ett företag kan ställa krav på din egen arbetsplats att minska utsläppen. Här kan du ta hjälp av ditt fackförbund för att trycka på.

EN INBLICK I DETALJHANDELN

Klädkedjan H&M är ett av många företag som vill vässa sin klimatprofil. Målet är att bli ett cirkulärt och ”klimatpositivt” företag. Helena Isberg, facklig representant i H&Ms bolagsstyrelse, ställer upp på företagets miljöengagemang, men påpekar också att detta inte är något som hennes jobbarkompisar på butiken i Karlskrona märker mycket av i vardagen.

“Självklart stödjer vi det som ledningen gör, men på den lokala nivån förs inte stora diskussioner om detta. Det man önskar sig där är att kunna ge bättre stöd till kunderna. Jag hoppas på en lag om klimatmärkning av varor, där det till exempel framgår hur mycket utsläpp som gått åt vid tillverkning och transport, mängden kemikalier och vatten och så vidare”, säger hon.

Helena Isberg är ordförande för Handelsanställdas förbund avdelning 4 i Blekinge och Kristianstad. Hon är också sammankallande för Centralfackliga gruppen i H&M för södra Sverige och representerar några tusen anställda i 26 butiker. Centralt har förbundet tagit fram ett ambitiöst klimatprogram med inriktning mot cirkulära affärsmodeller och ökad återvinning.

“Några tänker kanske att det inte kommer att finnas några jobb kvar om vi inte ska sälja lika mycket nya grejer, men det är jag övertygad om att det kommer att finnas. Vi måste våga tänka nytt och lära nytt. De flesta håller med om det, men det finns några som är rädda också”, säger Helena Isberg.

SÅ MINSKAR VI UTSLÄPPEN FRÅN MATEN

Maten vi äter är en stor utsläppskälla och matproduktion påverkar också den biologiska mångfalden. 75 procent av utsläppen av växthusgaser från maten som konsumeras i Sverige kommer från kött- och mejeriprodukter.

Hur kan utsläppen minska?

- Mer mat från växtriket på tallriken. Det är bra för klimatet och för vår hälsa.
- Mindre och bättre kött på tallriken. Helst kött från djur som har betat och hjälper till att hålla våra hagar och landskap öppna.
- Minska matsvinnet i alla led, från bonde till mataffären och hemma hos dig själv.

WWF:s kött, fisk, och vegoguide är ett enkelt sätt att hålla koll på hur du själv kan äta eller som upphandlare köpa in mat hållbart. Du hittar guiderna här: https://www.wwf.se/mat-och-jordbruk/vad-ska-jag-ata/

Enskilda konsumenter

Idag är det inte särskilt lätt att göra rätt som konsument. Riksdag och regering behöver ändra en rad regler och skatter för att det ska bli lättare för dig som konsument att återanvända och återvinna.

Hur kan du påverka dina egna utsläpp?

Du kan minska utsläppen från din egen konsumtion på en rad sätt. Den billigaste och mest effektiva lösningen är att tänka till en extra gång. Som ett exempel: behöver du verkligen köpa prylen du funderar på? Kan du låna den istället? Eller kanske avstå helt? Så kan du också tänka kring dina resor eller maten du äter.

Kan du inte avstå? Fokusera på dessa områden för att få störst effekt:

- **välj tåget eller bussen framför flyget**
- **cykla, gå, åka kollektivt eller köra en fossilfri bil istället för bensin- eller dieselbil**
- **ät mer växtbaserad mat och mindre industriproducerat kött**
- **köp begagnat och laga istället för att köpa nytt**
- **lägg dina pengar på tjänster med låga utsläpp, som kultur, friskvård och liknande**
- **se över ditt sparande så att inte dina pengar bidrar till fossil verksamhet**

TIPS PÅ FÖRDJUPNING:
Naturvårdsverkets sida Klimatet och konsumtionen
https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/klimatomstallningen/omraden/klimatet-och-konsumtionen/

8. Hur kan du engagera dig?

Som du har sett i tidigare avsnitt berör klimatomställningen hela samhällsekonomin. Det är lätt att känna sig uppgiven och frustrerad över att för lite görs för att hejda klimatkrisen. Det är viktigt att komma ihåg att du själv är en del av lösningen – men att vi måste agera tillsammans.

KLIMATOMBUD TAR PLATS I GÖTEBORGS STAD

Klimatombud tar plats i Göteborgs stad
Hösten 2021 lanserade Vision en ny facklig roll – klimatombudet. Syftet är att förtroendevalda och andra medlemmar ska kunna driva miljö- och klimatfrågor på arbetsplatsen, gärna i samarbete med arbetsgivarna. Det ska finnas ett nätverk av klimatombud och utbildningsmaterial som kan spridas till fler. Ett av förbundets första klimatombud är Mikael Bergqvist, trafikplanerare i Göteborgs stad.

”Många i arbetslivet visar ett stort engagemang i klimatfrågan. Det är viktigt att det finns ett forum på arbetsplatsen för att diskutera dessa frågor. Det finns ett stort intresse för att bli klimatombud och på sikt tror jag att vi kan göra skillnad”, säger Mikael.

Hans egen bakgrund är att han har gått programmet samhällsbyggnadsteknik på Chalmers. Som nyanställd i Göteborgs stad gick han trainee-programmet Framtidens Samhällsbyggare. I sitt nuvarande jobb utreder han trafikfrågor till planhandlingar i detaljplaneprocessen.

När Visions Göteborgsavdelning på hösten 2019 deltog i en Fridays For Future-demonstration på Gustaf Adolfs torg precis utanför trafikkontoret tog Mikael kontakt med avdelningen och väckte frågan om fackliga klimatombud - eller hållbarhetsombud som man då kallade det.

”Tillsammans med engagerade vänner hade jag funderat på konceptet hållbarhetsombud. Visions närvaro på demonstrationen inspirerade mig”, berättar Mikael som nu fått sitt första fackliga uppdrag inom förbundet.

Än så länge återstår det att se vad som går att åstadkomma som klimatombud.

”Vi befinner oss i en klimatkris och det krävs kraftfulla klimatåtgärder för att få till en omställning. En bra början är att fler medarbetare ges möjlighet att engagera sig i frågorna och få till dialoger på arbetsplatserna kring anpassningar. Det handlar både om vad som redan görs och vad som behöver komma till för att minska vår klimatpåverkan”, säger Mikael.

LÄS MER
Visions webbsida om klimatombud
https://vision.se/for-dig-som-ar/fortroendevald/klimatombud/

Vi kan alla vara med och förändra. Dels genom hur vi lever och konsumerar både i våra hem och på jobbet. Dels genom att passivt eller aktivt stödja organisationer som arbetar för förändring, såsom miljöorganisationer och politiska partier – det finns många möjligheter att påverka i en demokrati.

Vissa branscher har en direkt koppling till Sveriges inhemska utsläpp och därmed lösningen på hur vi når klimatmålet 2045. Det handlar om branscher såsom stål, cement, fordonsindustrin, jordbruket, och många fler. Andra har en indirekt koppling som leverantörer och inköpare. Nästan alla branscher har dessutom en koppling till konsumtionsbaserade utsläppen genom egna inköp eller försäljning av importerade varor som bidragit till utsläpp utanför Sverige.

Förutsättningarna finns för ett mer hållbart samhälle, där det vi gör på jobbet bygger det fossilfria Sverige. Här har fackförbunden en avgörande roll att spela.

Omställningen berör oss alla och vi måste våga tro att det går att ställa om. Nu handlar det om att tillsammans bestämma oss för att genomföra de förändringar som krävs.

Engagera dig för klimatet på din arbetsplats

Gå samman med andra

Många som är engagerade för klimatet tänker inte på att arbetsplatsen är en viktig plattform för förändring. För att kunna påverka är det bra att gå samman med andra, exempelvis genom facket. I detta avsnitt hittar du tips på hur du och dina kollegor kan jobba tillsammans på er arbetsplats.

”Ett sätt att börja är att skaffa sig kunskap om omställningsbehovet. Det kan vara att ta del av Klimatagendan och sprida den till sina kollegor”, tipsar Ola Palmgren, politisk samordnare på Handels.

”Kanske kan man samarbeta med forskare och med organisationer i miljörörelsen. Där finns stor kompetens som kan vara intressant. Istället för att försöka komma på allt själv, kan det ge värdefulla perspektiv och kunskaper att prata med civilsamhällets organisationer och forskare som har haft klimat och miljö som kärnfrågor jättelänge. Omställningen behöver ju stå på två ben, ett kunskapsben och ett som handlar om social hänsyn och att involvera alla som påverkas av utmaningarna med omställningen för att hitta de bästa lösningarna”, säger Magnus Runsten, internationell handläggare/projektkoordinator på Fackförbundet ST.

Här är några andra konkreta tips:

- Ställ frågor tillsammans med din fackklubb eller ombud till chef eller arbetsledare om arbetsplatsens miljöpåverkan. En utgångspunkt kan vara de styrdokument och visioner som arbetsgivaren gett uttryck för. Har man exempelvis som uttalat mål att uppfylla målen i Agenda 2030, eller att minska sin klimatpåverkan? Gör sedan en analys och en plan tillsammans för hur arbetsplatsen kan bli mer miljövänlig. Ni kan också driva intresseförhandlingar med arbetsgivaren.

- Analysera vilken kompetensutveckling både anställda och arbetsledare behöver för att kunna förändra.

- Fundera på hur klimat- och miljöfrågor kan skrivas in i kollektivavtalet. Vision och SSR drev i avtalsrörelsen 2020 på för att föra in gröna frågor i kollektivavtalen. Det resulterade i en skrivning om att parterna ser vikten av att tillsammans arbeta vidare mot målen i Agenda 2030. Ju fler fackliga medlemmar som engagerar sig i dessa frågor och visar på dess vikt, desto mer sannolikt är det att gröna klausuler kan komma att förhandlas in i kollektivavtalen framöver.

- Skriv motioner till ditt fackförbund och föreslå att ni arbetar med klimat- och miljöfrågor på olika sätt.

- Om du är medlem i Vision kan du bli klimatombud, läs mer om det i början av kapitlet. Om du inte är medlem i Vision, men tycker att ditt förbund ska ha klimatombud – ställ frågan till ditt förbund!

KARTLÄGG DIN ARBETSPLATS MILJÖ- OCH KLIMATPÅVERKAN

- Finns det en miljöpolicy och hur väl efterlevs den?
- Hur hanteras förpackningar och emballage?
- Är den el ni använder miljömärkt och går det att minska energiförbrukningen?
- Hur sker resor och transporter och kan de minskas?
- Går det att minska konsumtionen eller öka andelen begagnat eller miljömärkt?
- Går det att införa mer vegetarisk och/eller ekologisk mat i personalmatsalen och/eller på utbildningar och konferenser?
- Är arbetsplatsens och förbundets fastigheter och lokaler klimatsmarta?
- Hur är arbetsplatsens och fackets pensionspengar placerade, och är andra fackliga investeringar som strejkkassor klimatsäkrade?
- Vad kan ni göra för den biologiska mångfalden, som att bygga insektshotell, plantera blommor eller minska användandet av kemikalier?

Påverka upphandlingar och inköp

Många arbetsplatser gör inköp och upphandlingar och reglerna säger att upphandlingar ofta ska MBL:as med facket. Det är då viktigt att facket involveras i tid. Här finns en stor möjlighet att lyfta inte bara sociala frågor och arbetsvillkor utan också klimat- och miljöfrågor.

”Det är en jättestor påverkansfaktor där facken har en viktig roll att spela”, säger María Suárez, som är projektledare klimatombud och kommunikationsansvarig på Vision.

Vision har gjort en enkät till de medlemmar som jobbar som inköpare och upphandlare. Den visar att nio av tio av de svarande anser att upphandling ska användas för att nå sociala, ekonomiska och miljömässiga hållbarhetsmål. En majoritet anser dock att det är otydligt hur detta ska gå till. Vision anser att anställda ska ges bättre förutsättningar att använda upphandling som verktyg för att nå hållbarhetsmålen, bland annat genom kontinuerlig kompetensutveckling.

MATNYTTIGA LÄNKAR FÖR DIG SOM VILL ENGAGERA DIG PÅ JOBBET

Vision har tagit fram guiden Klimatåtgärder på arbetsplatsen (https://vision.se/globalassets/engagemangskiosken/trycksaker/klimatatgarder_pa_arbetsplatsen.pdf) om hur du tillsammans med kollegorna kan kartlägga och minska arbetsplatsens klimatpåverkan, bland annat med hjälp av intresseförhandlingar.

På Fackförbundet ST:s webbplats finns en sida om Klimatsmarta arbetsplatser (https://st.org/paverka/en-klimatsmart-arbetsplats) med en konkret checklista och andra tankar kring hur du kan påverka på jobbet.

Handboken Klimatsmarta arbetsplatser togs fram av Fackförbundet ST redan år 2008. En del siffror är alltså utdaterade men å andra sidan är den fylld av konkreta checklistor, tips och råd kring hur du och dina kollegor kan arbeta för en mer klimatsmart arbetsplats när det gäller resor och varutransporter, elanvändning, personalmatsal och fikarum samt produkter och tjänster. Den finns att beställa hem eller ladda ner gratis från Fackförbundet ST:s webbutik (https://stbutiken.se/produkt/klimatsmarta-arbetsplatser/).

Läs mer om hur upphandlingar kan användas i arbetet med klimat, miljö och hållbarhet hos Vision (https://vision.se/nyheter/2021/februari/upphandling-som-verktyg-for-att-na-hallbarhetsmalen/) och Upphandlingsmyndigheten (https://www.upphandlingsmyndigheten.se/om-hallbar-upphandling/miljomassigt-hallbar-upphandling/upphandla-med-hansyn-till-klimatet/).

Upphandlingsmyndigheten har också en sida om när fackliga representanter ska bjudas in vid upphandling (https://www.upphandlingsmyndigheten.se/frageportalen/1878725/bjuda-in-fackliga-representanter/).

Om du vill ha stöd och vägledning för hur du som facklig representant kan driva på för hållbar upphandling så har Upphandlingsmyndigheten en service med rådgivning (https://www.upphandlingsmyndigheten.se/frageportalen/) dit fackliga kan ringa eller chatta.

Tips från Lycksele om hur en lokal upphandling kan gynna lokala producenter finns i en artikel från Fria Tidningen (www.fria.nu/artikel/95506).

Det finns en grupp på Facebook som heter Klimatfrågan på jobbet (https://www.facebook.com/groups/klimatfraganpajobbet/). Den startades av Vision men är öppen för alla som vill engagera sig i klimatfrågor på sin arbetsplats och vill dela råd, tips och erfarenheter med varandra.

Den amerikanska podden How to save a planet har gjort ett avsnitt om hur anställda på Amazon engagerat sig för att göra sin arbetsplats mer klimatsmart (https://gimletmedia.com/shows/howtosaveaplanet/kwhljz7/how-amazon-workers-got-serious-about).

Var ska du lägga ditt krut?
För många kan det vara svårt att gå från kunskap till handling i klimatfrågan. Krisen kan kännas så stor att det blir övermäktigt att ta ett första steg. Då kan det underlätta att tänka över hur du kan maximera din påverkan utifrån din tid, kunskap och energi. I detta avsnitt får du några verktyg för att bestämma var du ska lägga ditt engagemang.

En påverkanstrappa...
Klimatpsykologerna beskriver fyra nivåer av engagemang i boken Klimatpsykologi - hur vi skapar hållbar förändring. Här kallar vi det för påverkanstrappan. Trappan har tagits fram av den danske forskaren John Thøgersen och britten Tom Crompton. Ju högre upp på trappan, desto högre grad av engagemang och desto större sannolikhet för snabb samhällsförändring, även om alla fyra steg behövs.[41]

För att vi ska klara klimatkrisen behöver fler ta steget till de högre nivåerna på trappan. Det är där vi skapar verklig förändring.

41 Simple and Painless? The Limitations of Spillover in Environmental Campaigning. Journal of Consumer Policy, Vol. 32, pp. 41–163, June 2009

Trappsteg 1. Din livsstil
Börja med att se över din egen livsstil och välj en konkret förändring att börja med. Nedan hittar du några tips på vad du kan göra.

Du kan minska utsläppen från din egen konsumtion på en rad sätt. Den billigaste och mest effektiva lösningen är att tänka till en extra gång. Som ett exempel: behöver du verkligen köpa prylen du funderar? Kan du låna den istället? Eller kanske avstå helt? Du kan ställa samma frågor kring dina resor eller maten du äter.

Kan du inte avstå? Fokusera på dessa områden för att få störst effekt:

- välja tåget eller bussen framför flyget
- cykla, gå, åka kollektivt eller köra en fossilfri bil istället för bensin- eller dieselbil
- äta mer växtbaserad mat och mindre industriproducerat kött

Det finns flera olika så kallade klimatkalkylatorer där du kan räkna ut din klimatpåverkan för att se vilka områden som just du behöver jobba med. Klimatkontot(https://www.klimatkontot.se/) är en tjänst, som drivs av det fristående forskningsinstitutet IVL Svenska Miljöinstitutet. Det finns en rad andra tjänster, som har sina respektive för- och nackdelar. Googla och testa dig fram till den du tycker funkar bäst!

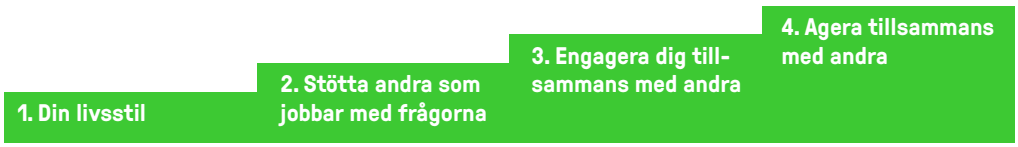
Men kom ihåg att vi inte löser klimatkrisen genom att vara perfekta konsumenter som alltid gör rätt val. Risken är att vi då fastnar i små beteendeförändringar och glömmer att förändra de underliggande orsaker till att vi har en klimatkris. Gå vidare i trappan för att lära dig mer om hur du kan påverka mer effektivt.

Trappsteg 2. Stötta andra som jobbar med frågorna
Ett första steg mot att bli mer aktiv som medborgare är att stötta andra som jobbar med frågorna. Det enklaste sättet att göra detta är genom att skänka pengar eller bli medlem i en organisation, fackförbund, eller politiskt parti som bidrar till klimatomställningen.

Trappsteg 3. Engagera dig tillsammans med andra
Som medlem i en organisation har du möjlighet att börja engagera dig tillsammans med andra. Du kan exempelvis prata med kollegor om klimatet och påverka för att minska utsläppen på er arbetsplats. Här kan du ta hjälp av facket.

Trappsteg 4. Agera tillsammans med andra
Om du känner att du har kraft att göra ännu mer så är det sista steget att börja agera tillsammans med andra för förändring på systemnivå. Ett exempel på det kan vara att demonstrera eller annan typ av aktivism.

FYRA TRAPPSTEG FÖR FÖRÄNDRING



... och en påverkanspil

Påverkanspilen är ett verktyg för att synliggöra hur hög eller låg påverkan en viss insats har, och om den ger förändring främst på kort eller lång sikt. Den är framtagen av klimatpsykologerna Kali Andersson, Frida Nylander och Kata Nylén och beskrivs i boken **Klimatpsykologi: Hur vi skapar hållbar förändring.**

Enligt klimatpsykologerna är det inte fel att som individ ägna tid åt beteenden med låg och kortsiktig påverkan, så länge vi kommer ihåg att den typen av insatser inte räcker för att bromsa klimatkrisen. De kan ändå skänka en känsla av mening och att vi lever som vi lär. Däremot är det viktigt att vara medveten om var i pilen vår insats faktiskt befinner sig, så att vi inte tror att det som vi gör är högt upp eller långt till höger i pilen om det inte stämmer. De betonar också att insatser på alla platser i figuren behövs.

Det är inte alltid lätt att veta hur stor eller långsiktig effekt en viss insats kan ha. Påverkanspilen kan ändå hjälpa oss att reflektera över vårt syfte och se var vi gör störst nytta.

Här är några exempel från Klimatpsykologernas bok på olika saker som vi kan göra och deras effekt:

Låg påverkan, kortsiktig effekt: Byta till LED-lampor, sopsortera, sprida information om miljöproblem – alla insatser som inte påverkar på systemnivå.

Låg påverkan, långsiktig effekt: EU:s förbud mot sugrör i plast. Lagstiftningen är långsiktig, men den har inte stor effekt på ekosystemet.

Hög påverkan, kortsiktig effekt: Livsstilsval som har stor påverkan på privata koldioxidutsläpp som att odla maten själv, gå över till växtbaserad och lokalproducerad kost, avstå från att flyga, byta till förnyelsebar energiförsörjning. Om alla skulle göra dessa förändringar skulle det ge stor effekt även på lång sikt. Men så länge det rör sig om enskilda individer leder det inte till några större långsiktiga effekter på utsläppen.

Hög påverkan, långsiktig effekt: Här kan det ingå att organisera sig i en grupp som jobbar för att ändra de lagar som reglerar utvinningen av kol, olja och fossilgas. Organisera sig i ett långsiktigt arbete för att förändra det ekonomiska systemet så att de planetära gränserna anger riktningen. Detta är systemförändrande åtgärder som har potential att påverka på lång sikt.

TIPS PÅ FÖRDJUPNING:
Läs mer om psykologi, klimat och påverkan i boken Klimatpsykologi: Hur vi skapar hållbar förändring, av Kali Andersson, Frida Hylander och Kata Nylén (Natur & kultur, 2019)
Klimatpsykologipodden: https://play.acast.com/s/klimatpsykologipodden

Prata med klimatskeptiker

Har du människor i din omgivning som inte tror på klimatförändringarna, så kallade klimatskeptiker? Hur många är dessa klimatskeptiker? Och vad driver dem?

Hur stor andel av befolkningen som är skeptisk till mänskligt orsakade klimatförändringar är en tolkningsfråga. Enligt Naturvårdsverket tror 93 procent av de tillfrågade att Sverige i framtiden kommer att påverkas av klimatförändringar.[42] Men bara hälften av svenskarna tycker att klimatförändringar är ett mycket eller extremt allvarligt problem, och hela 9 procent tror inte att klimatförändringar är allvarliga alls, jämfört med 12 procent i USA och 8 procent i Australien.[43]

Martin Hultman är forskare vid Chalmers Tekniska Högskola och leder världens första, globala forskarnätverk om klimatförnekelse. Han pratar om begreppen responsförnekelse – att vi som samhälle känner

42 Naturvårdsverket (2021). **Allmänheten om klimatet 2021 – en kvantitativ undersökning om den svenska allmänhetens syn på lösningar för klimatet.** https://www.naturvardsverket.se/contentassets/6ffad3e6018c47cea06e6402f0eea066/rapport-allmanheten-klimatet-2021.pdf

43 Reuters Institute (2020). **Digital News Report 2020.** https://www.digitalnewsreport.org/survey/2020/

till klimatförändringar, men att samhällets respons är helt otillräcklig – och vardagsförnekelse, där vi i vardagen lever som om vi inte kände till klimatförändringarna. Han menar att denna vardagsförnekelse leder till att människor undviker att prata om klimatkrisen, att göra stora livsstilsförändringar eller att kräva stora förändringar av politiker.[44]

Det är frestande att försöka övertala klimatskeptiker, att argumentera så att de förstår krisens allvar. Här kan det vara värt att fråga dig själv hur du gör mest nytta. Att samtala med en person som aktivt eller passivt är skeptisk till mänskligt orsakade klimatförändringar tar mycket tid och kraft och ger kanske inte så stor effekt. Det är ofta mer konstruktivt att prata med människor som är mer mottagliga för frågorna eller att engagera dig på något annat sätt.

Med det sagt kan det också finnas situationer där du ändå vill ta samtalet med en klimatskeptiker, till exempel om det är någon som du träffar ofta eller som betyder mycket för dig. Då kan följande tips vara till hjälp:

1. Ha realistiska förväntningar – räkna inte med att övertyga personen.
2. Fråga om personen vill prata klimat med dig och hitta en tid ihop.
3. Lyssna och ställ välvilliga frågor istället för att försöka övertyga.
4. Var ärlig med att du inte håller med, men att du ändå vill kunna samtala med personen.
5. Gör samtalet personligt och prata om känslor.
6. Hitta något som ni har gemensamt.
7. Växla perspektiv och kom ihåg att klimatfrågorna är komplexa.
8. Bygg förtroende och ha tålamod.
9. Hitta en vän som kan ge dig stöd före och efter samtalet – eller i vissa fall, under samtalet, som en kollega.

TIPS PÅ FÖRDJUPNING:

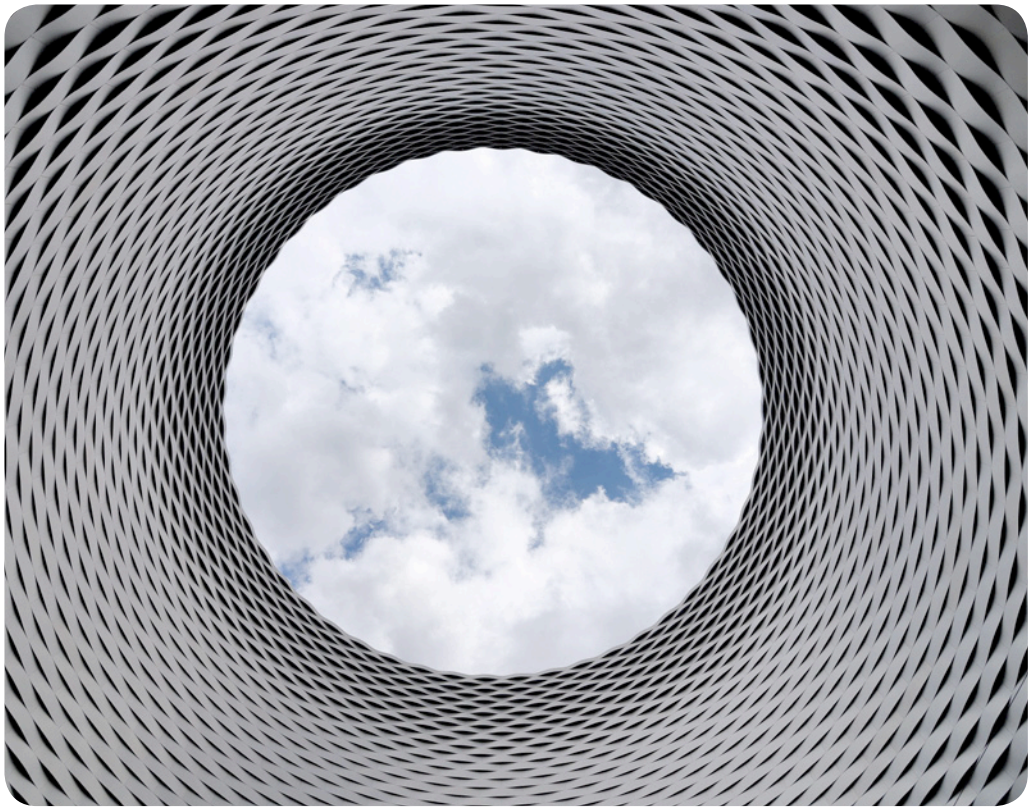
Videoklipp där forskaren Martin Hultman presenterar sin bok Upphettning: demokratin i klimatkrisens tid
https://www.sverigesfolkhogskolor.se/for-personal-pa-folkhogskola/kompetensutveckling/demokrati-och-konspirationism-i-klimatkrisens-tid/
Poddavsnittet Trying to talk to family about climate change? Here's how
https://gimletmedia.com/shows/howtosaveaplanet/j4hk928/trying-to-talk-to-family-about-climate

Klimatprata (https://klimatprata.se/teori.php) är ett initiativ från föreningen "Vardagens civilkurage" fylld av verktyg och tips för att kunna ha konstruktiva klimatsamtal i din vardag. Målet är att samtal ska tränga undan hopplöshet, tystnadskultur och klimatförnekelse för att istället skapa engagemang, handlingskraft och framtidens klimatrörelse. Klicka dig till exempel fram till "Hur anpassar vi våra samtal utifrån vilka vi talar med?"

Dokumentet Prata flyg (https://vihallerosspajorden.se/prata-flyg/) från organisationen "Vi håller oss på jorden" innehåller massor av konkreta tips, fakta och strategier för att prata om klimatfrågor i allmänhet, inte bara om flygresor.

44 Upphettning: **demokratin i klimatkrisens tid** (2020) av Daniel Lindvall, Kjell Vowles och Martin Hultman, Fri tanke förlag.
Chalmers (2021). **Klimatförnekelse kopplad till högernationalism.** https://www.chalmers.se/sv/institutioner/tme/nyheter/Sidor/Klimatf%C3%B6rnekelse-starkt-kopplad-till-h%C3%B6gernationalism.aspx

Тегеран
Исфахан
Кабул
Исламабад
Файсалабад
Лахор
Мултан
Дели
Агра
Канпур
Лакхнау
Аллахабад
Варанаси
Джайпур
Джодхпур
Хайдарабад
Карачи
Гвадар
Ахмадабад
Раджкот
Бхопал
Индаур
Нагпур
Сурат
Бомбей
Пуна
Хайдарабад
Декан
Бангалор
Мадрас
Калькутта
Бенгальский
залив
САУДОВСКАЯ
АРАВИЯ
Эр-Рияд
Доха
КАТАР
Дубай
Абу-Даби
Маскат
Руб-эль-Хали
ОМАН
ЙЕМЕН
АРАВИЙСКОЕ
МОРЕ
Персидский зал.
Бандер-Хомейни
И Н Д И Я
ШРИ-ЛАНКА
Сокотра



Visioner för en hållbar framtid

Som de tidigare avsnitten har visat, handlar vägen framåt om mindre finjustering och fler stora skiften. Både gällande våra inhemska utsläpp från våra industrier, transporterna, och jordbruket och utsläppen från vår konsumtion. Det handlar både om att som individ leva mer hållbart och om att påverka politiker och företag att underlätta för oss alla att leva och konsumera cirkulärt.

Allt detta väcker många nya frågor kring hur det klimatneutrala Sverige kommer att se ut i praktiken, och om vägen dit. Vilka råvaror kommer vi att behöva? Hur får vi råvarorna till oss på hållbart sätt? Vilka satsningar krävs i närtid? Vilken infrastruktur ska byggas ut?

Andra viktiga frågor är hur kommer arbetsmarknaden påverkas? Vilka typer av jobb kommer det finnas i det nya, klimatneutrala Sverige? Hur kan vi alla bidra till en cirkulär ekonomi?

Det är viktiga frågor som kräver snabba svar, eftersom vi har mycket ont om tid. Att ställa om stora ekonomiska system görs inte i en handvändning. Så även om år 2045 – då Sverige senast ska vara klimatneutralt – kan tyckas långt borta, är det mycket viktigt att redan under tidigt 2020-tal skapa en så tydlig karta över klimatomställningen som möjligt.

De färdplaner som har presenterats i tidigare avsnitt visar på några möjliga vägar och mål för en rättvis klimatomställning. Men framtiden är ännu inte skriven och det finns olika sätt för Sverige att ställa om. De senaste åren har flera forskningsprojekt gett sig på att måla upp en omställd framtid för Sverige och Europa, med utgångspunkt från Parisavtalet och de planetära gränserna. De pekar på olika möjligheter för framtiden och ger oss en chans att lyfta blicken från den situation som vi har idag – ja, rentav drömma lite grann! Några av dem presenteras i det här avsnittet.

Ett framtidsscenario – Notterdam, år 2045
I den fiktiva staden Notterdam finns ett av Europas största verksamheter inom nedmontering. Den byggdes 2031 för att ta vara på bilskrot men används nu brett för att ta tillvara komponenter och återvinna material. Här finns också en anläggning för att montera ner och återanvända fartyg som tidigare transporterade kol, olja och gas. Det råder viss brist på mineraler och metaller, så besökare uppmanas att ta med sådant de sparat för att sälja. Uttjänt elektronik räknas som smuggelgods om det inte deklareras.

I staden finns ett monument byggt av gamla plastprodukter. Det har byggts till minne av ett svar på flyktingkrisen på Medelhavet. Många arbetare inom den petrokemiska industrin strejkade för att protestera mot stora nedskärningar på grund av bioplaster, bland annat av träfiber, och 3d-printing. Den 14 april 2031 tog arbetarna kontrollen över en rad verksamheter och började att 3d-printa båtar av plast. Med hjälp av dessa båtar räddades 14 000 klimatflyktingar.

Internationella försäljningsjättar har ersatts av mindre, lokala företag. Köpcenter har ersatts av loppisar, vintage, uthyrning, utlånings- och lagningsställen, bytesaffärer, hantverksmässig tillverkning, 3d-printing och återbruk. Här finns även förpackningsfria matbutiker med ekologiska och närproducerade varor.

Maten är främst växtbaserad och närproducerad. Labbodlat kött och fisk har blivit billigt. En del kött produceras, främst från ekologiska kycklingar, grisar och gräsbetande kor. Folk äter också insekter, spindlar, maskar och maneter. Räddad mat är också vanlig, liksom matvaror baserade på alger.

Mycket odlas på flytande plastöar i utkanten av staden, som vattnas med avsaltat vatten. Näringen kommer främst från stadens avfall. Maten har blivit mer arbetsintensiv och därmed dyrare. Även så kallad hydroponisk odling[45], där människor odlar i näringslösning istället för i jord, förekommer i staden. Exotiska varor som kaffe, te, mango och avokado finns, men är dyra och svårhittade.

Containerhamnen är automatiserad och godstransporter sker främst via båt och tåg. Människor förflyttar sig i första hand med hjälp av kollektivtrafik, cykel, tåg och båt. Nästan ingen äger bil. Det finns enstaka taxibilar inne i staden och det går att hyra elbilar. Fossila bränslen är förbjudna och det läggs höga skatter på eltransporter, eftersom elen blivit en bristvara. Kollektivtrafiken utgörs bland annat av elfordon. Motorvägar har blivit parker, tunnlar naturreservat. En gång i veckan går det flyg mellan Beijing och Paris.

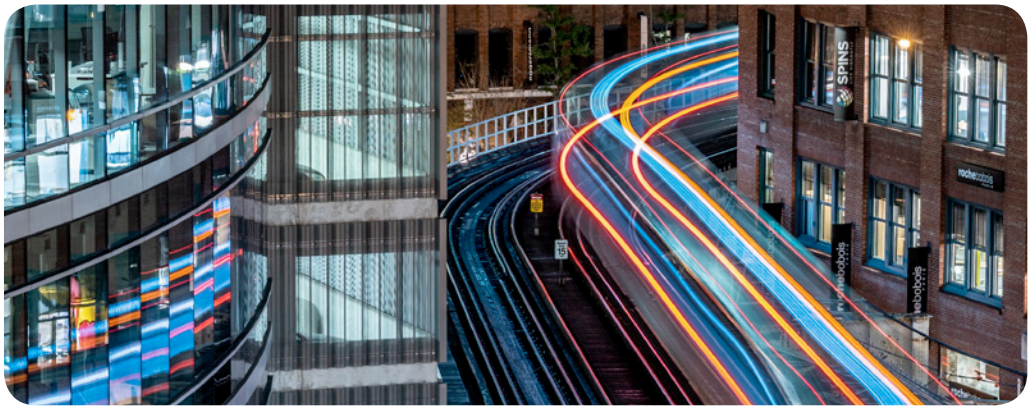
Energin kommer ifrån sol, tidvatten och vågor, biogas och jordvärme. Här finns en stark välfärd och äldreomsorg och det är vanligt med permakultur och kollektiv. Återplantering av träd sker för att stoppa erosion och agera som kolsänkor. Skogsbruket sker enligt ekologiska principer. Så kallad ”copyleft”-lagstiftning har gjort många patent allmänt tillgängliga. Gröna obligationer har finansierat många investeringar.

FAKTA

Den fiktiva reseguiden ‘Rough planet Notterdam 2045’ togs fram inom ramarna för forskningsprojektet **Reinvent** som skulle utforska möjligheten att drastiskt minska koldioxidutsläppen från industrier som stål, plast, kött och mejeri samt pappersmassa och papper. Forskarna försökte också besvara frågan hur livet skulle kunna se ut i ett fossilfritt Europa. Projektet avslutades 2020 och var ett samarbete mellan universiteten i Lund, Durham i Storbritannien och Utrecht i Nederländerna, det nederländska miljöforskningsinstitutet PBL samt den tyska forskningsinstitutionen Wuppertal institute.

LÄS MER:
Projektets webbsida med länk till den fiktiva reseguiden
https://www.climaginaries.org/roughplanetguide

45 Kerstin Cedronius (2019). **Enkelt att komma igång med hydroponisk odling.** https://www.gp.se/livsstil/bostad/enkelt-att-komma-ig%C3%A5ng-med-hydroponisk-odling-1.12222458



Fyra energiframtider – Energimyndigheten, 2050

Forte – 375 TWh
Utgångspunkten i scenario Forte är att säker energitillgång till låga och stabila energipriser är viktigt för den energiintensiva industrin, som ett medel för svenskt välstånd. De politiska partierna sätter ekonomisk tillväxt och jobbskapande här och nu i första rummet och lyssnar noga på industrin.

Även från väljarhåll läggs stor vikt vid omsorg om den befintliga industrin, eftersom väljarna annars befarar att arbetslösheten ökar. Sveriges regering har fortfarande för avsikt att minska energisystemets klimat- och miljöpåverkan, men bara så länge åtgärderna inte försämrar industrins konkurrenskraft. Klimat- och miljöåtgärderna riktas därför främst mot andra sektorer, som persontransporter och bostäder.

Riksintressena ”industriell produktion”, ”transporter” och ”energiproduktion” får styra över exempelvis riksintresset ”natur” och över regionala och kommunala intressen i samhällsplaneringen. Önskemålet om transportmöjligheter är grundläggande och att försöka minska transporterna genom en transportsnål samhällsplanering är inte aktuellt i Forte.

Vi ökar konsumtionen av varor och tjänster, vilket ökar importen från utlandet. Resor och konsumtion fortgår i samma omfattning som i dag. Ökade inkomster är prioriterat i Forte och förvärvsarbete är fortfarande den viktigaste delen av människors försörjning med åtta timmars arbetsdag.

Industrin växer, vilket gör att mindre industriorter behåller eller ökar sitt befolkningsantal och sitt serviceutbud. Naturresurser behöver förvaltas och i andra fall utvinnas och därför finns arbetstillfällen fortsatt på många orter även utanför storstäderna. För att klara konkurrensen från omvärlden satsar de svenska industriföretagen mer på specialisering och produktförädling, vilket kräver en stor satsning på forskning och innovation. Gruvindustrin, järn- och stålindustrin, massa- och pappersindustrin och sågverk och verkstadsindustrin ökar sin produktion.

Industrins starka tillväxt gör att gods**transporterna** ökar. Staten gör stora satsningar på infrastruktur med fokus på elbaserade transportlösningar. Det är fortfarande viktigt att minska klimatpåverkan från transportsektorn, men åtgärderna riktas främst mot persontransporterna med satsningar på elfordon, energieffektivare fordon samt viss övergång till kollektivtrafik.

Under perioden 2025–2035 stimulerar staten en kraftig utbyggnad av storskaliga **elproduktion**sanläggningar, främst kärnreaktorer. Vattenkraftsägarna moderniserar och underhåller vattenkraften för att möjliggöra en fortsatt hög produktion. Biobränsleanvändningen ökar till år 2035. År 2050 har vindkraften minskat och elproduktion från solceller har ingen påverkan på elproduktionen i stort.

Utmaningar:
- Hushållen får ta den högre elkostnaden.
- Klimatarbetet går långsamt.
- Forskning och innovation går delvis långsamt.
- Satsningen på traditionell industri kan vara kortsiktig.
- Energieffektivisering inom industrin kan stagnera.

Legato – 243 TWh

I Legato-scenariot har frågor kring global rättvisa och långsiktig ekologisk hållbarhet hamnat allt högre upp på den politiska agendan i Sverige, och även i omvärlden. Rika länder anammar synsättet att användningen av begränsade resurser ska vara lika fördelade över klotet. I Sverige väljer många människor att övergå till en enklare livsstil av både miljöskäl och av solidaritet med befolkningen i andra länder.

Ekonomin bygger på ett kretsloppssamhälle och använder resurseffektiva affärsmodeller, så kallad cirkulär ekonomi. Förändringar syns på alla nivåer i samhället, bland annat i hur människor organiserar sin vardag. Energianvändningen har minskat kraftigt i byggnader, inom industrin och i transportsystemet, både genom livsstilsförändringar, ändrade affärsmodeller och genom ny energibesparande teknik. Denna samhällsförändring understöds av tydliga styrmedel inom resurs- och energieffektivisering.

Sveriges elkunder prioriterar flödande energiresurser som sol, vind och vatten. Sverige producerar varje år mer biodrivmedel, bioenergi och förnybar el än vad den inhemska marknaden använder, och satsar därför på export av både el och bränslen. Fossil energi fasas nästan helt ut av klimat- och resursskäl. Även kärnkraften fasas ut, dels eftersom den bygger på ändliga resurser, dels för att befolkningen anser att risker med kärnavfallshanteringen inte är förenlig med ekologisk hållbarhet. Satsningar sker också på både fossil- och biogen koldioxidinfångning och lagring. Det ger Sverige möjlighet att kompensera för historiska koldioxidutsläpp och för utsläpp från fossila bränslen och industriella processer där fossila bränslen används som råvara.

Gående, cyklister och kollektivtrafikanter är prioriterade målgrupper i stadsplaneringen. Denna utveckling sker på bekostnad av privatbilismen som fått mindre yta i stadsplaneringen. Handel sker mer lokalt och mötesplatser som främjar socialt umgänge upptar allt större del av stadsmiljön. Urbaniseringen i Sverige har avstannat och många jobbar alltmer lokalt. Digitalisering och de bredbandssatsningar som staten har tagit ansvar för gör att såväl boende som företagande på landsbygden fungerar väl.

Fler människor går ner i arbetstid, ökar sin självförsörjningsgrad, lånar och byter saker med andra och tillbringar mer tid med sin familj, engagerar sig i ideella föreningar, fritidsintressen och samhällsutvecklingen. Människor avstår, som ett ställningstagande, till stor del från längre miljöbelastande resor och konsumtion av varor.

Industrin genomgår stora omstruktureringar och styrs alltmer mot ett ökat kretsloppstänk där den minskar användningen av råvaror och minskar uppkomsten av avfall. Det underlättas genom ett ökat klusterbyggande för att maximera energi- och råvarusamarbeten mellan olika industrier. Staten inför skärpta krav på energikartläggning och energieffektivisering vilket bidrar till att industrierna genomför systematisk energieffektivisering.

Den malmbaserade stålproduktionen fasas ut helt på grund av hård internationell konkurrens och tuffa krav. Returstålsbaserad stålproduktion finns kvar. Cementindustrin har helt slutat att använda fossila bränslen i sin tillverkning och den del av cementindustrin som inte har kunnat ställa om sin produktion fasas ut. Gruvindustrin finns kvar och säljer i första hand på export.

Det fossilfria **transportsystemet** drivs med el och biodrivmedel. Inrikesflyget finns kvar på enstaka långa sträckor (Stockholm–Luleå), men har i stor utsträckning ersatts av tåg.

Energibolagen satsar på stor utbyggnad av landbaserad vindkraft. Det byggs även lite vågkraft, och havsbaserad vindkraft. Medborgarna investerar i solceller som minskar deras eget behov av el från elnätet. Priserna på elmarknaden blir med åren allt mer varierade från timmar då det blåser mycket till timmar då det blåser lite. Användarna kan genom digitala tjänster anpassa användningen av el. Den svenska skogen är en viktig koldioxidsänka, och uttag och skötsel får en allt större hållbarhetsprägel under åren upp mot 2050.

Utmaningar:

- Risk för stagnation inom teknisk utveckling.
- Säkra forskningen för omställning till bioekonomi.
- Stor efterfrågeflexibilitet är viktigt.
- Ändrad intäktsmodell för statskassan kan krävas.

Espressivo – 323 TWh

I detta scenario sker en utveckling som gör att energisystemet och samhället organiseras i mindre enheter. Decentralisering och individens frihet är allt viktigare ideal i den politiska diskussionen. Det politiska klimatet rör sig bort från centralstyrning, storskaliga lösningar och idén om ett homogent ”folkhem”, mot ett större fokus på mångfald och individuella lösningar, med konsumenten i centrum.

Egen produktion av energi med integrerade, klimatsmarta energilösningar i hemmet signalerar modernitet till omgivningen. Som en följd av dessa förändringar tar politiker beslut som stärker konsumenternas ställning på energimarknaden och som ger de mindre energianvändarna en mer framträdande roll att utforma energisystemet.

Även om det sker en process av att industrier och samhällen organiserar sig i mer småskaliga och decentraliserade enheter finns fortfarande stora städer och industricentra kvar. Samhällsplaneringen är flexibel och sätter endast de administrativa ramarna för det självorganiserade samhället. Nya innovativa företag har etablerat sig på marknaden och erbjuder bland annat tjänster för hemkörning av varor eller samåkning utifrån olika målgruppers behov. Den lokala handeln erbjuder mer av visningsrum och tjänster medan varorna beställs på nätet och levereras direkt hem.

Förvärvsarbete fungerar på liknande sätt som i dag men många kombinerar en mindre grad av förvärvsarbete med annan verksamhet, som till exempel matproduktion eller odling av energigrödor. Det finns en stark drivkraft till egen och lokal produktion och det blir vanligare att vara mångsysslare.

Vindkraft till havs prioriteras framför större landbaserad av flera skäl, främst estetiska. Energianvändningen minskar och fossila bränslen i servicesektorn är nu helt utfasade och ersatta med biodrivmedel.

Industrins produkter blir alltmer specialiserade och förmågan att på ett flexibelt sätt anpassa produkter till olika kundbehov blir allt mer betydande för industrins konkurrenskraft. Med hjälp av 3D-skrivare kan människor själva skriva ut egendesignade och inköpta produkter. Småföretagandet sprudlar i Espressivo, och marknader skapas och förnyas alltefter efterfrågan av nya lösningar och tjänster ökar. Energiintensiv, råvaruutvinnande och råvaruförädlande industri påverkas i lägre grad av utvecklingen. Även om vissa produkter och industrier utvecklas mot ökad resurseffektivitet i detta scenario, bedöms den svenska industrins totala energianvändning förbli relativt oförändrad jämfört med i dag.

Pengar, tid och miljö- och teknikintresse styr vilket **transportsätt** Espressivo-personen väljer. Ännu bättre tillgång till bredband och större möjlighet till distansarbete har redan under tidigare decennier minskat arbetspendlingen, däremot sker ett ökat resande till nöjen och fritidsaktiviteter. Möjligheten att använda enskilda transportfordon som bil, biobränsledrivna flygfordon och eldrivna mini-fordon fortsätter att vara viktig. Kollektivtrafiken byggs ut inom och mellan stora städer. Elfordon är ett vanligt val i glesbygd eftersom den småskaliga elproduktionen möjliggör laddning av det egna elfordonet. På landsbygden har en ny typ av storleksanpassad kollektivtrafik införts, som kommer på beställning och som både kan lämna varor och hämta personer.

Med fortsatt stor överföringskapacitet inom och utom Sverige fortsätter många av de existerande stora produktionsanläggningarna, såsom kärnkraft och vattenkraft, att producera el. Stora elkunder från industri- och servicesektorn blir ännu viktigare för elbolagen då många mindre kunder har börjat producera sin el. För att få en stabil elförsörjning inom industrin, i kombination med en önskan om låg fossilandel, blir lösningarna storskalig vindkraft i kombination med industriell kraftvärme där olika industrier kan hjälpa varandra med en utjämning av produktion och elanvändning.

Utmaningar:

- Leveranssäkerhet i småskaliga, decentraliserade elsystem.
- Suboptimering – vem har helhetssyn.
- Individens frihet är kanske inte det allmännas bästa.
- Klimatarbetet kan gå långsamt.
- Stor skillnad i energianvändning mellan olika grupper.

Vivace – 326 TWh

I scenariot Vivace är ny teknik och nya tjänster inom energi- och klimatområdet en viktig motor för utvecklingen i Sverige. Energi betraktas som en språngbräda för samhällsförändring och en möjliggörare för nya teknikbranscher som bidrar till klimatförbättring. Innovationer lanseras och produkter säljs på en nationell och internationell marknad.

Politiker har ett starkt mandat från befolkningen att driva energi- och klimatfrågor internationellt, trots att det i vissa fall leder till högre produktionskostnader och att Sverige inledningsvis betalar mer än andra länder för att minska utsläpp av klimatgaser. Erfarenheterna från att gå före används för att inspirera utveckling av nya varor och tjänster. Strategin skapar många nya arbetstillfällen och verksamheter, samtidigt som andra företag inte längre kan bära sina kostnader.

Staten investerar i transportinfrastruktur som minskar transporternas klimatpåverkan och för att underlätta för de framväxande industrigrenarna. Elektrifiering ligger högt på agendan, och staten satsar även på snabbtåg som förbinder Sverige med kontinenten. Bioraffinaderier växer fram och Sverige blir en ledande producent av avancerade biodrivmedel till vägfordon, flyg och sjöfart. De gröna näringarna växer också, skogsbruket och jordbruket satsar stort på biobränslen och på förädlade livsmedelsprodukter.

Samhällsplaneringen genomsyras av slogans som ”smarta städer ger smarta medborgare” och syftar till att skapa en teknik- och klimatsmart miljö för boende, fritid och arbete. De elektrifierade vägarna, gatubelysningen och bredbandsnätet är bara några exempel på sammankopplade system som kommunicerar med medborgarna.

Livssituationen är i grunden inte förändrad jämfört med i dag. Åtta timmars arbetsdag är normen och resor och transporter pågår i den mån som klimatmålen tillåter. Konsumenter väljer i hög grad produkter som har liten klimatpåverkan.

Näringslivet i Sverige jobbar aktivt för att påverka och driva på forskning och innovation för att ställa om **industrin** till att bli den mest klimatsmarta i världen. Den svenska industrin ställer om till mer cirkulära affärsmodeller och produktion, med ökade synergier mellan olika verksamheter genom smart design med låg råvaruanvändning och hög återanvändning av avfall från processer. Nya industrier lokaliseras i kluster så att de kan samverka och till exempel tillvarata varandras restprodukter. I Vivace sker en större strukturomvandling inom industrin, som bland annat innebär en omfattande omställning till fossiloberoende produktion med en ökad elektrifiering. Med tiden blir Sverige en test- och demonstrationsmarknad för ny teknik. Sverige blir också ett nav i den växande globala återvinningsindustrin.

De högre klimatskatterna leder till att de befintliga malmbaserade järnverken ställer om sina processer till elkraft. En ökad mängd stål som produceras från returstål tillverkas i Sverige. Gruvindustrin utvecklas med brytning av sällsynta jordartsmetaller som förser den växande gröna miljöteknikbranschen med värdefulla och nödvändiga resurser. Bioraffinaderier blir fler och ökar sin produktion på bekostnad av den traditionella petrokemiindustrin. Svensk textilindustri har med skogsindustrin hittat energieffektiva och miljövänliga processer för att göra textil av både återvunna och nya cellulosafibrer. En stor andel av tillväxten sker inom verkstadsindustrin, med hjälp av helt nya produkter inom bland annat energi- och miljöteknik.

Transporter baserade på el och olika former av avancerade biobränslen utgör grunden. Rälsbunden trafik är prioriterad och staten bygger tillsammans med näringslivet snabbtåg som förbinder Sverige med Europa. Staten satsar även på att bygga ut elvägar på sträckor med stor industriell aktivitet. Efterfrågan på transporter är relativt hög både för gods och persontransporter, på grund av den industriella aktiviteten och den ekonomiska utvecklingen. Energiåtgången för detta kompenseras delvis av energieffektiv samhällsplanering, goda möjligheter till samhällsplanering, välutvecklad teknik för samordning av trafikslag och ökad användning av el i fordonsflottan. Staten och näringslivet har gemensamt satsat på att få igång inhemsk produktion av biodrivmedel tillverkat av restprodukter från jord- och skogsbruk. Merparten av vårt resande i Europa sker med vakuumtågen. För längre internationella resor prioriteras solcellsflyget eller flyg som körs på biodrivmedel. De självkörande fordonen, både bussar och bilar, har fått ta mer plats i stadsplaneringen.

Med hjälp av flera olika incitament satsar staten stort på förnybar elproduktion som vind-, sol- och vågkraft. Befintlig kärnkraft blir utan nyinvesteringar, och fasas därigenom gradvis ut. Det ökade uttaget av biomassa från skogen löses bland annat genom att sätta av delar av skogen till högproduktionszoner. I gengäld sätter man av större arealer skyddsvärd skog till reservat. Ett statligt initiativ medför att vat-

tenkraftsägarna genomför en effekthöjning inom vattenkraften som innebär att de stora vattenkraftsälvarna höjer sin maxeffekt med över 30 procent. Nya systemtjänster gör att flexibiliteten i elsystemet ökar, vilket bidrar till att elanvändningen blir mer ekonomisk. I samband med att sol- och vindkraften ökar i elsystemet tillåts prisvariationerna slå igenom på elbörsen.

Utmaningar:

- Massiv uppskalning av ny teknik.
- Energiintensivt och hög användning.
- Markanvändning för biomassa.
- Högteknologisk arbetslinje.

FAKTA

Utredningen Fyra framtider togs fram av Energimyndigheten 2016. Tanken var att öppna tankarna för bredare diskussioner om möjliga framtider för energisystemet fram till 2050.

Gemensamt för alla scenarier är:

- Sverige är fortfarande en demokrati med samma grundlag som i dag, och med dagens nivå av välfärd.
- Global uppvärmning fortsätter.
- Fattigdomen minskar och utbildningsnivån ökar.
- Natur, miljö- och hälsofrågor blir allt viktigare.
- Digitalisering utvecklar helt nya tjänster.
- Teknisk utveckling fortsätter i snabb takt.
- Globalisering länkar ihop länder på nya sätt.
- Fler människor behöver bostäder.
- Konkurrensen om naturresurserna ökar.

LÄS MER:
Projektets webbsida med apporten, underlag, bilagor, filmer och ljudfiler
https://www.energimyndigheten.se/fyraframtider

Fyra framtidsscenarier – Bortom BNP, år 2050

Kollaborativ ekonomi

Vi delar, hyr, lånar och byter med varandra snarare än äger och köper. Människor är digitalt sammanlänkade och den fysiska platsen spelar mindre roll. Mycket av det betalda arbetet har ersatts av obetalt och ideellt arbete i form av insatser för olika typer av kollektiv som boendeföreningar. Människors sammanlagda arbetstid (betalt och obetalt arbete) styrs av deras livssituation. Med hjälp av tidsbanker eller tidskonton går det att skapa buffert för perioder med lite arbetstid.

Många aktörer är inblandade i produktionen vilket skapar en mångfald i vad som produceras, och oftast produceras för de behov som finns i nätverken, snarare än för export. Många är prosumenter, det vill säga både producenter och konsumenter av varor och olika tjänster. Nya affärsmodeller har utvecklats som möjliggör delande av företag och samordning av storskaliga satsningar.

Villaområden såväl som förortsområden med flerfamiljshus har förtätats, och den privata uppvärmda boytan per person har minskat betydligt. I stället har hushållen tillgång till större gemensamma ytor i samma byggnad, kvarter eller stadsdel, vilket ger en mer effektiv och flexibel användning av bebyggelsen. Medborgarmakt, informella ekonomiska aktiviteter och kollaborativa lösningar har blivit allt viktigare och möjliggjorts av digitalisering, öppna data och utveckling av digitala allmänningar – lokalt, nationellt och internationellt. Gränserna mellan privat och offentligt har till stor del suddats ut. Makten är spridd över många aktörer.

Lokal självförsörjning

Försörjningstrygghet och hållbara lösningar baserade på lokala resurser är lokalsamhällenas fokus. Alla medborgare i arbetsför ålder förväntas delta aktivt i lokala försörjningsaktiviteter såsom produktion av mat och andra förnödenheter men också i underhåll av teknisk infrastruktur, samt i välfärdstjänster som omsorg av äldre och barn, utbildning med mera. Arbetsinsatsen är hög, men över hälften av arbetstiden är icke avlönat arbete och arbetstiden varierar i hög grad över året.

Många bor på landsbygden och i mindre eller utglesade städer där det finns möjlighet för odling och annan produktion. De flesta medborgare reser inte, utan har sitt liv i lokalsamhället.

Globaliseringen och urbaniseringen har avstannat. Produktionen är i huvudsak inriktad på lokal konsumtion. Export, import och konsumtion av varor har minskat kraftigt, men de lokala marknaderna blomstrar. De ekonomiska aktiviteterna är anpassade till förutsättningarna i varje lokalsamhälle och ser mycket olika ut i olika regioner.

Sverige har lyckats väl med att ta vara på sina resurser och har en ren miljö, så människor kan leva ett bra liv trots minskad import och minskad konsumtion. Omställning till lokal självförsörjning beror på att människor självmant valt att minska sin konsumtion för att leva inom de begränsningar som finns vad gäller ekosystemens förmåga att försörja samhället och ta upp och rena utsläpp.

Samhället kännetecknas av öppet utbyte av kunskap, gör-det-själv lösningar och självorganisation. Kommunerna och medborgarna har fått allt större makt och inflytande över de lokala resurserna och sin egen utveckling. Energiförsörjningen är till exempel ofta lokal och oberoende av nationella nät. Styrningsidealet är direktdemokrati, vilket till exempel innebär många lokala folkomröstningar enligt principen en person en röst.

Automatisering för livskvalitet

En större del av våra ekonomiska vinster satsas på att vi ska kunna arbeta mindre. En snabb teknikutveckling har gjort att robotar och digital teknik har ersatt mänsklig arbetskraft, vilket ses som en möjlighet till mer fritid, snarare än ett hot mot våra arbeten. Arbete är inte längre fokus för samhällsdebatten, utan i stället fokuseras det på frihet, meningsfull sysselsättning och rätten att göra vad man vill. 10-timmars arbetsvecka är den nya normen.

Tekniken har blivit allt mer integrerad i medborgarnas vardag, och till och med i människors kroppar. Hälsovården är i hög grad automatiserad, liksom utbildningssektorn. Även omvårdnaden har ett ökat inslag av automatisering. I stort sett allt manuellt arbete och även många rutinartade administrativa arbetsuppgifter utförs av robotar och datorer. Automatiseringen och digitaliseringen gör att aktiviteten i ekonomin är relativt hög, trots lågt förvärvsarbete. Hållbarhetsmål har inneburit kraftigt ökad resurseffektivitet och minskad resursanvändning. Inkomst och produktion fördelas för att undvika ökade förmögenhets- och inkomstskillnader.

Tillräcklighet präglar människors liv snarare än jakt på materiell status, så den materiella konsumtionen är låg. Produktionen i Sverige är automatiserad, digitaliserad och specialiserad. Specialiseringen gör att mycket handel sker med andra länder.

Digitaliseringen och möjligheten att arbeta mindre gör att människor är mer utspridda över landet, men fortfarande framförallt i stora städer. Det har också byggts helt nya, högexploaterade och högeffektiva urbana stadskärnor, där smarta system är tillämpade fullt ut. Det finns gott om parker och lekplatser. Fysiska samlingsplatser såsom torg är centrala.

Digitaliseringen har ökat möjligheter till direktdemokrati, men många medborgare litar på politiker och den teknokratiska eliten som utvecklar och kontrollerar de digitala styrsystemen.

Cirkulär ekonomi i välfärdsstaten

Insikter om gränserna för utnyttjande av ekosystem har drivit fram en stringent lagstiftning som främjar en kretsloppsinriktad ekonomi som bygger på återanvändning och cirkulering av material. Den cirkulära ekonomin innebär att avfall inte längre existerar som begrepp. De produkter som används i Sverige är utformade och optimerade för att demonteras och återanvändas. Återvinning sker bara när det inte längre är möjligt att återanvända. Förbrukningsvaror består av biologiska ingredienser eller näringsämnen som säkert kan återföras i kretsloppet. Ekonomin baseras i större utsträckning på tjänstekonsumtion av till exempel välfärd, kultur och naturupplevelser.

En arbetsvecka på 40 timmar är normen. En relativt stor andel av den ekonomiska aktiviteten är inriktad på produktion av välfärdstjänster vilket innebär hög sysselsättning inom denna sektor. Ekonomin är en blandekonomi där vissa uppgifter organiseras av det offentliga och andra uppgifter har privata, kooperativa eller sociala företag som utförare.

De flesta bor i storstadsregionerna Stockholm, Göteborg och Malmö. Landsbygden är glest befolkad men intensivt nyttjad. Befolkningstätheten bildar underlag för ett brett utbud av aktiviteter, privat och offentlig service med god tillgänglighet via gång, cykel och kollektivtrafik. Bilägandet har minskat dramatiskt, men det är vanligt att vara med i en bilpool. Tillskott av ny bebyggelse sker med strategiska förtätningar i kollektivtrafiknära lägen. Många bor ensamma i mindre, effektiva lägenheter.

En stark välfärdsstat och dess institutioner ser till att alla medborgare har tillgång till tjänster som säkerställer en grundläggande trygghet. Fördelningsprincipen har tydliga drag av klassisk välfärdspolitik där staten har en central roll och alla medborgare har rätt till generella välfärdssystem. Både statens och företagens makt har förstärkts visavi enskilda medborgare, i spåren av en hårdare kontroll av resurser.

klimatagendan.se

#klimatagendan | #sverigeställerom | #globalutmaning