



# FOSSILBRÄNSLEFRITT 2030 JÄMTLANDS LÄN

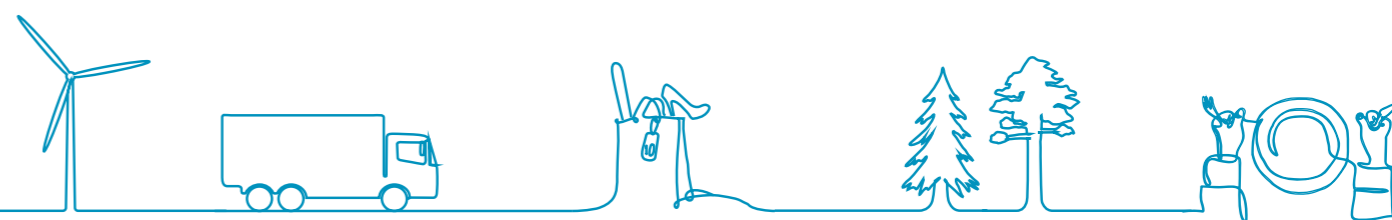
ENERGI- OCH KLIMATSTRATEGI 2020–2030



*Vi måste minska  
våra utsläpp med  
minst 10% per år.*

## INNEHÅLL

FÖRORD.....	4
ENERGI- OCH KLIMATSTRATEGIN - STYRANDE OCH VÄGLEDANDE.....	6
GLOBALA MÅL.....	7
SVERIGES MÅL.....	8
REGIONALA MÅL .....	9
JÄMTLANDS LÄNS KOLDIOXIDBUDGET.....	10
NULÄGE.....	12
FEM FOKUSOMRÅDEN OCH FÖRSLAG PÅ INSATSER .....	17
GENOMFÖRANDE OCH UPPFÖLJNING .....	33
DELTA I KLIMATRÅDET.....	33
FYRA FRAMGÅNGSFAKTORER.....	34
RELATERADE REGIONALA PROGRAM OCH STYRDOKUMENT .....	36
KÄLLOR .....	37





## FÖRORD

Världens länder har förbundit sig till Parisavtalet för att lösa klimatkrisen. Våra utsläpp av växthusgaser måste minska. Idag släpper varje svensk ut drygt 10 ton växthusgaser varje år. Ska vi nå målen i Parisavtalet och undvika djupgående konsekvenser för ekosystem, samhällen och människors möjligheter att livnära sig runt om i världen måste utsläppen minska till 1 ton per år, 2050.

Vi i Sverige och Jämtlands län har ett större ansvar att minska våra utsläpp mer än länder som ännu inte byggt ut sin infrastruktur och nått upp till samma välfärd som vi. Det kan kännas som en gigantisk utmaning. Men vi vill hellre vända på det: vi står också inför nya möjligheter!

Omställningen till ett fossilfritt samhälle handlar om att omforma befintliga system och det skapar behov av nya fossilfria lösningar. De varor vi använder år 2030 har med största sannolikhet producerats utan fossila bränslen. Det här öppnar upp för utveckling och innovation. Affärsmöjligheterna ser helt enkelt ljusare ut för de klimatsmarta lösningarna och digitalisering kommer att spela en allt viktigare roll. Omställningen till ett klimatsmart samhälle kan stärka vår välfärd.

*Jämfört med många andra länder har vi i Sverige och Jämtlands län ett större ansvar att kraftigt minska våra utsläpp.*

Här i Jämtlands län har vi goda förutsättningar att ligga i täten i klimatarbetet. Med vår stora produktion av förnybar elenergi kan vi vara en fortsatt ledande exportör och samtidigt attrahera elintensiva verksamheter. Våra skogar är en värdefull resurs både för framställning av biobaserade material, hållbara biodrivmedel och värmeenergi, och inte minst som kolsänka, eftersom skog och mark tar upp betydande mängder koldioxid. Våra marker är redan - och kommer att bli - en allt viktigare resurs för högkvalitativ produktion av livsmedel, både för egen försörjning och export. Ett hållbart skogsbruk och jordbruk är också viktigt för bevarande av den biologiska mångfalden. I Parisavtalets anda ska klimatarbetet i Jämtlands län vägledas av den bästa tillgängliga vetenskapen och ta tillvara på lokala kunskapsystem och den kunskap och de erfarenheter som finns hos urfolket samerna.

Vi ser styrkan i att vara en föregångare. Jämtlands läns starka entreprenörsanda och vårt positiva framåttänk där vi vågar sticka ut och ligga i framkant av utvecklingen ger oss en särställning. Är vi modiga och duktiga nog att ligga i täten kan vi locka till oss fler goda krafter i form av mer kompetens och mer utveckling.

För att detta ska bli möjligt krävs dels styrmedel på nationell och EU-nivå som ger rätt förutsättningar för omställningen, dels en nationell lagstiftning och standarder som anpassar sig efter dagens klimatutmaningar och behov, samt en bred delaktighet och samverkan i länet. De beslut vi tar idag och några år framåt styr våra utsläpp under de kommande tio åren och blir avgörande för framtida generationer. Alla behövs för att omställningsarbetet ska lyckas. Därför behövs också insatser för att skapa fossilfria lösningar för att kunna bo och verka i hela vårt län.

Den här energi- och klimatstrategin har tagits fram i dialog med kommuner, näringsliv, intresseorganisationer och akademi och just samverkan har framhållits som en av flera viktiga delar för att vi ska lyckas.

Hjälps vi åt är det möjligt för oss att nå vårt gemensamma mål: att bli en fossilbränslefri region till år 2030.

Jöran Hägglund  
*Landshövding, Jämtlands län*

Elise Ryder Wikén  
*Regionråd*



## ENERGI- OCH KLIMATSTRATEGIN – STYRANDE OCH VÄGLEDANDE

Jämtlands läns energi- och klimatstrategi ska fungera som ett stöd för beslut som bidrar till att de globala klimatmålen nås och att Jämtlands län tar ansvar för sin del i Parisavtalet.

Strategin är ett styrande dokument för Länsstyrelsen Jämtlands län och Region Jämtland Härjedalen i sin verksamhet, vid fördelning av regionala tillväxtmedel, framtagande av länstransportplan samt andra strategiska dokument.

Strategin är ett vägledande dokument vid framtagande av kommunala översiktsplaner och andra viktiga dokument och policys inom offentlig verksamhet samt för företag, organisationer, akademi, och privatpersoner att fatta egna beslut som bidrar till att målen nås.

Länets energi- och klimatstrategi har tagits fram gemensamt av Länsstyrelsen Jämtlands län och Region Jämtland Härjedalen i dialog med kommuner, näringsliv, intresseorganisationer och akademi i länet. Det har skett genom möten och workshops, seminarier och andra dialoger under perioden februari 2018-februari 2019.

Strategin presenterar gemensamt diskuterade mål och insatser, där Klimatråd Jämtlands län utgör en plattform för samverkan och samarbeten på regional nivå.

### Fakta

Grunden till energi- och klimatarbetet i Jämtlands län är de internationella och nationella klimat- och energimålen. Arbetet bidrar också till flera av de globala hållbarhetsmålen och nationella miljö kvalitetsmålen.

Utsläppen av växthusgaser behöver halveras till 2030, jämfört med 2010.

## GLOBALA MÅL

Världens länder har förbundit sig till FN:s globala klimatavtal, Parisavtalet, som trädde i kraft 2016. Avtalet slår fast att den globala uppvärmningen ska hållas under två grader enligt förindustriell nivå. Målet är att uppvärmningen ska stanna vid 1,5 grader, vilket kräver en global omställning med fokus på markanvändning och ekosystem, energi, städer och infrastruktur, samt industriella system. <sup>1</sup> Redan nu har den globala medeltemperaturen ökat med cirka 1 grad. En ännu kraftigare uppvärmning har skett vid nordliga breddgrader, med en uppskattad årsmedelstemperaturhöjning på 1,7 grader i Sverige. <sup>2</sup>

Det här betyder att utsläppen av växthusgaser behöver halveras till 2030, jämfört med 2010. <sup>3</sup> Annars måste världen förlita sig på stora mängder negativa utsläpp i framtiden. Det kan definieras som en form av *minusutsläpp*, dvs. genom att ta hand om den koldioxid som redan finns i luften och lagra eller omvandla den, minskas koldioxiden i atmosfären. I dagsläget är det osäkert om negativa utsläpp i stor skala är möjligt och vilka effekter det kan få på andra miljö kvalitetsmål.

Under FN:s klimatmöte i Katowice 2018 enades länderna om ett långsiktigt regelverk för hur länderna ska rapportera och följa upp sina åtaganden enligt Parisavtalet – en konkret handlingsplan för hur vi ska nå målen. Det blev tydligt att ländernas klimatstrategier behöver skärpas. De behöver också bidra till att uppnå andra samhällsmål kopplade till hållbar utveckling. Dessa är formulerade i de globala hållbarhetsmålen genom FN:s Agenda 2030.





## SVERIGES MÅL

Sveriges riksdag har enats om det långsiktiga målet att vi år 2045 inte ska ha några nettoutsläpp av växthusgaser. Utsläppen på svensk mark ska vara minst 85 procent lägre än utsläppen 1990. <sup>4,5</sup>

Den nuvarande takten på utsläppsminskningarna är alldeles för låg. De kvarvarande utsläppen ned till noll kan vi åstadkomma genom kompletterande åtgärder. Som kompletterande åtgärder räknas:

- upptag av koldioxid i skog och mark (utöver de åtgärder som redan genomförs)
- utsläppsminskningar genomförda utanför Sveriges gränser
- avskiljning och lagring av koldioxid från förbränning av biobränslen, så kallad bio-CCS.

Utöver detta mål finns också mål för minskade utsläpp inom transportsektorn, ett 100 procent förnybart elsystem och mål för energieffektivisering.

Sveriges riksdag har också gemensamt beslutat om ett generationsmål för miljöpolitiken som säger att vi till nästa generation ska lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta, utan att orsaka ökade miljö- och hälsoproblem utanför Sveriges gränser. <sup>6</sup> Utöver generationsmålet finns 16 miljö kvalitetsmål, varav *Begränsad klimatpåverkan* är det mål som tydligast är kopplat till klimatarbetet.

## REGIONALA MÅL

### Fossilbränslefritt år 2030

Jämtlands län har arbetat mot målbilden fossilbränslefritt 2030 under många år. Målbilden innebär ett län där fossila bränslen inte längre används. Det är ett ambitiöst mål som kräver ändrade resvanor, en omställning till 100 procent förnybara drivmedel, och elektrifiering av fordonsflottan. Målet är högre ställt än det nationella målet *70 procent minskade utsläpp inom transportsektorn* under perioden 2010–2030.

### Minst 10 procent minskade utsläpp av växthusgaser varje år under perioden 2020–2030

Målet understryker att utsläppen av antropogena växthusgaser måste minska varje år. Målet gäller oavsett om utsläppen räknas som territoriella (alla utsläpp inom länsgränsen) eller som konsumtionsbaserade (alla utsläpp som orsakas av svensk konsumtion, oavsett när och var i produktionsprocessen som utsläppen sker). Målet kopplar till det globala 1,5-gradersmålet och de nationella målen *Nettonollutsläpp år 2045* och *70 procent minskade utsläpp inom transportsektorn år 2010–2030*.

### Globala, nationella och regionala mål



- Den globala temperaturökningen ska hållas långt under 2 grader med strävan att begränsa den till 1,5 grader. (Parisavtalet)
- De globala hållbarhetsmålen



- Nettonollutsläpp 2045 (motsvarande ungefär 5–8% minskade utsläpp per år)
- 70% minskade utsläpp inom transportsektorn jämfört med 2010
- 100% förnybart elsystem år 2040
- 50% energi-effektivisering år 2030 jämfört med 2005
- Generationsmålet
- Miljö kvalitetsmålen



- Fossilbränslefritt 2030
- Minst 10% minskade utsläpp av växthusgaser per år under perioden 2020–2030

# JÄMTLANDS LÄNS KOLDIOXIDBUDGET

Växthusgaser är naturligt förekommande och konstgjorda gaser i atmosfären. Mänskliga aktiviteter på jorden har lett till en ökad koncentration av framförallt koldioxid, metan, och dikväveoxid (lustgas), vilket har resulterat i en global uppvärmning. Iskärnor visar att koldioxidhalten i atmosfären idag är högre än vad den varit sedan minst 800.000 år tillbaka.<sup>7,8</sup> Dessa höga gaskoncentrationer kommer att fortsätta påverka vårt klimat under de kommande tusentals åren.

Den globala koldioxidbudgeten är den totala mängd antropogena växthusgasutsläpp, uttryckta som koldioxidekvivalenter, som kan släppas ut till atmosfären för att klara ett visst temperaturmål. Koldioxidbudgeten kan fördelas i tid och rum och uttryckas som regionala eller lokala årliga budgetar.

## Fakta

### ANTROPOGENA UTSLÄPP OCH KOLDIOXIDEKVIVALENTER.

Utsläpp som är orsakade av människan kallas för antropogena utsläpp, i motsats till utsläpp som uppstår i naturen utan mänsklig påverkan.

För att kunna jämföra antropogena växthusgaser, som är olika kraftiga och långlivade i atmosfären, räknas de gärna om till koldioxidekvivalenter (CO<sub>2</sub>e) utefter gasernas globala uppvärmningspotential. Koldioxid har faktor 1 (1 ton CO<sub>2</sub> = 1 ton CO<sub>2</sub>e), medan metan uppskattas ha en global uppvärmningspotential på cirka 28 (1 ton CH<sub>4</sub> ≈ 28 ton CO<sub>2</sub>e).<sup>9</sup>

### En koldioxidbudget tydliggör

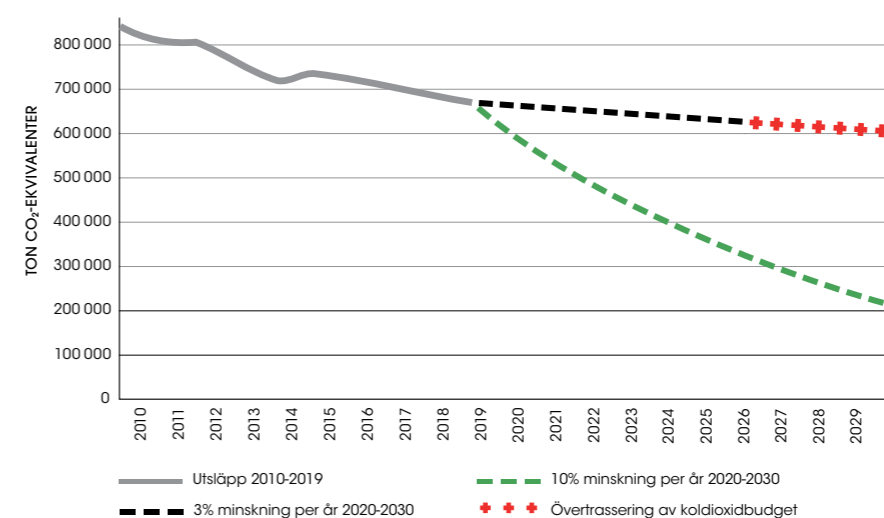
- det utrymme som finns för utsläpp av växthusgaser,
- att det inte är mängden utsläpp ett specifikt år utan den samlade mängden utsläpp som är avgörande,
- att budgeten snart spricker för 1,5-gradersmålet om utsläppen fortsätter med dagens takt,
- att ju längre vi väntar desto kraftigare utsläppsminskningar måste till.

Sveriges åtagande för att nå Parisavtalet motsvarar en utsläppsminskning av växthusgaser på cirka 5-8 procent per år. Jämtlands län väljer en högre målsättning om minst 10 procent minskade utsläpp per år. Det är en mycket utmanande målsättning.

*Utsläppen måste minska mer än tre gånger snabbare än idag.*

Bakgrunden är att Parisavtalets mål förutsätter att stora mängder koldioxid avskiljs och lagras genom så kallad CCS-teknik (Carbon Capture and Storage), som avskiljer koldioxiden från rökgaser för att sedan lagras den i mark. Men förutsättningarna, möjligheterna och potentialen för tekniken debatteras. Utsläppen i Jämtlands län har i snitt minskat med tre procent årligen under perioden 2010–2017. Nu behöver takten skruvas upp så att minskningen blir mer än tre gånger större än vad vi uppnått hittills.

### Utsläppscenarier 2020-2030 för Jämtlands län





*För att nå Parisavtalet måste Sveriges konsumtionsbaserade utsläpp minska från tio till ett ton per person och år.*

## NULÄGE

Varje svensk bidrar i genomsnitt med drygt 10 ton utsläpp av växthusgaser per år. För att nå Parisavtalet måste utsläppen minska till 1 ton per världsmedborgare och senast år 2050. <sup>10</sup> Utsläppen av växthusgaser inom Sveriges och Jämtlands läns gränser minskar, men två tredjedelar av våra utsläpp sker i andra länder och dessa utsläpp minskar inte. Konsumtionen av livsmedel, flygresor, digitala tjänster, textilier och elektronik är stora poster. Vi behöver bli mer medvetna om hur vår livsstil påverkar klimat och miljö och minska våra konsumtionsbaserade utsläpp. Om hela världen förbrukade naturresurser på samma sätt som vi skulle det behövas fyra jordklot.

### Fakta

#### TERRITORIELLA & KONSUMTIONSBASERADE UTSLÄPP

Det finns två sätt att mäta utsläpp av växthusgaser: territoriella utsläpp och konsumtionsbaserade utsläpp.

- Territoriella utsläpp av växthusgaser är de som sker inom landets eller länets gränser och kan komma från exempelvis transporter och industriell verksamhet.
- Konsumtionsbaserade utsläpp av växthusgaser står för de utsläpp som orsakas av svensk konsumtion, oavsett om utsläppen sker i Sverige eller utomlands. Utsläppen kan exempelvis komma från resor, mat, kläder och elektronik.

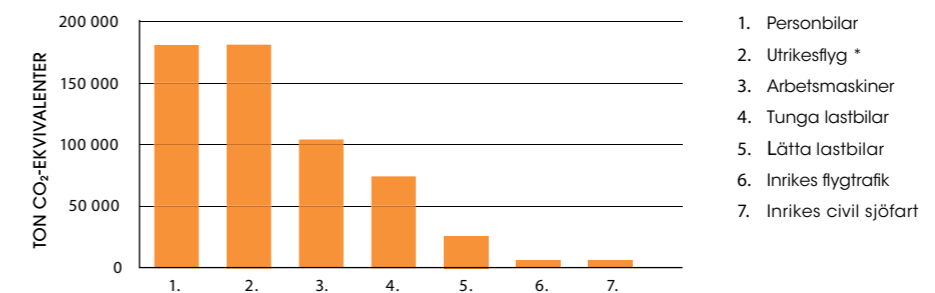
## Territoriella utsläpp

Länets utsläpp av växthusgaser kommer framförallt från användning av fossila bränslen och det är transporter som står för de största utsläppen. Det finns goda möjligheter att minska utsläppen för såväl transporter som arbetsmaskiner, som tillsammans står för cirka 65 procent av länsutsläppen.

### Växthusgasutsläpp i Jämtlands län 2017



### Växthusgasutsläpp från transporter och arbetsmaskiner i Jämtlands län 2017



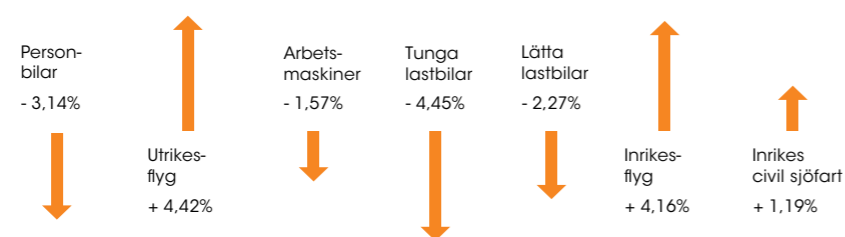
\* Inkl. höghöjseffekt, svenskt medelvärde, data finns ej på regional nivå

### Fakta

#### ARBETSMASKINER

I begreppet arbetsmaskiner inkluderas maskiner från länets jord- och skogsbruk, industri- och byggsektor, skotrar och fyrhjulingar, maskiner inom kommersiell- och offentlig verksamhet samt hushållens arbetsmaskiner.

## Genomsnittlig årlig förändring av växthusgasutsläpp i Jämtlands län 2010 - 2017



Länets totala utsläpp minskade med cirka tre procent per år under perioden 2010-2017. Om länet ska kunna hålla sin koldioxidbudget krävs totalt minst 10 procent minskade utsläpp per år. Utsläppen från den största enskilda sektorn, personbilar, har minskat med drygt tre procent per år i snitt under perioden 2010-2017. Utsläppen från tunga lastbilar har minskat med drygt fyra procent. Utrikesflyget har däremot ökat med cirka fyra procent i snitt.

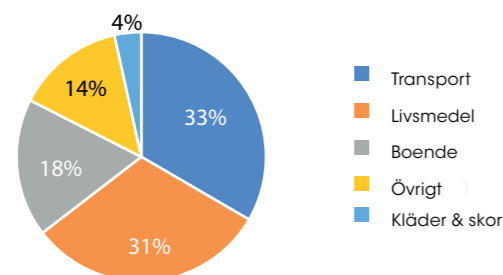
## Konsumtionsbaserade utsläpp

Av de totala konsumtionsbaserade utsläppen står offentliga verksamheter och investeringar för cirka 40 procent av vår klimatpåverkan. Utsläpp från offentlig sektor innefattar utsläpp som staten, regional verksamhet och kommuner har, exempelvis vård, skola och andra offentliga tjänster, men även utsläpp från ideell verksamhet, exempelvis idrottsklubbar och branschföreningar.

Betraktar man uteslutande hushållens konsumtion så står transporter och livsmedel tillsammans för de största utsläppen, drygt 60 procent.

I dagsläget finns ingen tillgänglig statistik om utsläpp kopplade till kapitalplaceringar och till användning av digitala tjänster. De rapporter som finns tyder dock på att dessa utsläpp är mycket stora och behöver minska om vi ska nå klimatmålen.<sup>11,12,13,14</sup>

## Hushållens konsumtionsbaserade växthusgasutsläpp i Sverige 2016



En resa till Thailand tur och retur för en person motsvarar ungefär 2 ton i utsläpp av växthusgaser.<sup>15</sup>

## Fakta

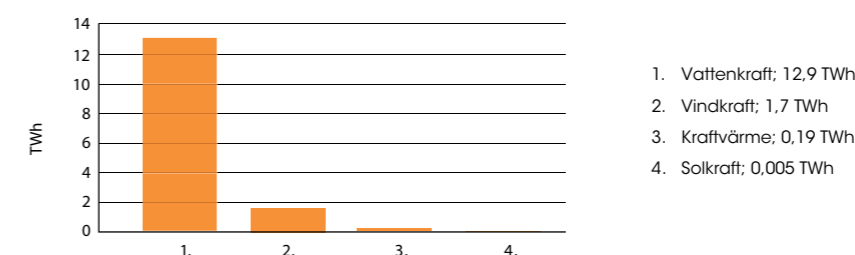
### HÖGHÖJDSEFFEKT

Höghöjdseffekten uppstår under längre resor, exempelvis Stockholm-Köpenhamn eller längre, då flygplanet normalt stiger till över 8 000 meter och då bidrar till en ökad klimatpåverkan. Flygets förhöjda klimatpåverkan kommer framförallt av effekter genom bildande av kväveoxider och vattenånga i den höga atmosfären. Även förbränning av förnybart bränsle ger en höghöjdseffekt men forskare är oense om hur stor effekten är jämfört med förbränning av fossilt bränsle.

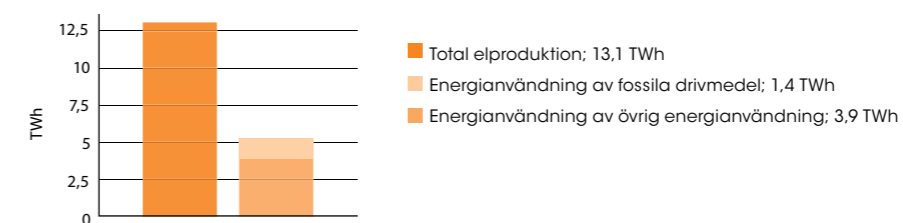
## Stort nettoöverskott av förnybar elenergi

Jämtlands län har få energiintensiva industrier och jämförelsevis liten befolkning. Det innebär en relativt låg energianvändning. Samtidigt produceras stora mängder förnybar elenergi från framförallt vattenkraft, vindkraft och biomassa liksom en mindre del sol. Bara en knapp tredjedel av den elenergi som produceras används inom länet och en stor del exporteras idag. Det gör Jämtlands län till nationellt ledande exportör av förnybar elenergi. Det öppnar också upp möjligheter för etableringar av elintensiva industrier i länet.

## Elproduktion i Jämtlands län 2017



## Elproduktion kontra energianvändning i Jämtlands län 2016





## JÄMSTÄLLDHET LEDER TILL LÄGRE KLIMATPÅVERKAN

Svenska undersökningar visar att mäns konsumtionsmönster generellt leder till större miljöpåverkan än kvinnors.<sup>16</sup> Forskning visar också att kvinnor generellt har högre motvilja att ta risker och att kvinnor vill gå fortare fram än män för att minska riskerna med klimat- och miljöpåverkan.<sup>17</sup> En hög grad av jämställdhet i samhället kan därför leda till mer kraftfulla åtgärder för en bättre miljö. Minskad ojämlikhet genom social, ekonomisk och politisk inkludering av alla olika grupper ses överlag som en positiv drivkraft för miljön.



## FEM FOKUSOMRÅDEN OCH FÖRSLAG PÅ INSATSER

För att nå målen behöver insatser ske inom en mängd områden, men framförallt inom dessa fem utpekade fokusområden:

- FOSSILBRÄNSLEFRIA TRANSPORTER OCH ARBETSMASKINER
- SKOGEN SOM RESURS OCH KOLSÄNKA
- FÖRNYBAR ENERGI
- KLIMATSMARTA LIVSMEDEL
- HÅLLBAR KONSUMTION





## FOSSILBRÄNSLEFRIA TRANSPORTER OCH ARBETSMASKINER

Drygt 70 procent av länets utsläpp av växthusgaser kommer från transporter (inklusive utrikes flygresor) och arbetsmaskiner. Vi behöver minska och effektivisera transportbehovet, ställa om till förnybara drivmedel och elektrifiera våra fordon.

### Minskat resande och effektiva transporter

Utrikes flygresor står för en stor del av våra utsläpp. En enkel men mycket tydlig utsläppsminskning uppnås genom att minska det egna flygandet.

Personbilar är den enskilt största utsläppssektorn i länet. Ett första steg för att minska de utsläppen är att minska mängden resor och transporter, till exempel via resfria möten och distansarbete. Det kan handla om ökade incitament till att samåka, åka kollektivt, gå eller cykla istället för att ta bilen. Det går också att kombinera olika färd sätt (till exempel åka bil eller cykla till stationen, ta med cykeln på tåget eller bussen). Det blir viktigt att i samhällsplaneringen skapa strukturer där det är möjligt att gå eller cykla till skola, träning eller för att handla. Nya bostäder och arbetsplatser kan placeras i närheten av kollektivtrafikstråk så att det blir lättare att pendla till och från arbetet.

Digitalisering kan bidra med till exempel samtransporter, ruttoptimering och ökad fyllnadsgrad av både person- och godstrafik.

Besöksnäringen behöver fortsätta sitt arbete för minskad klimatpåverkan och styra bort från ohållbara resmönster. Detta kan göras genom att paketera attraktiva produkter och erbjudanden och skapa innovativa affärsmodeller, där besökaren kan turista med lägre klimatpåverkan. Det blir viktigt med goda tågförbindelser, hållbara flygbiodrivmedel och en flexibel kollektivtrafik för en hållbar turism på sikt men också för lokalbefolkning, näringsliv och offentlig verksamhet.



### Förnybara drivmedel och elektrifiering

Personbilar kommer att vara fortsatt viktiga i tätorter och framförallt i glesbygden där gång-, cykel- och kollektivtrafik inte är ett alternativ. Därför är det också viktigt att tillhandahålla strategiskt placerad infrastruktur för hållbara förnybara drivmedel och laddbara fordon, så att det går att bo och verka i hela länet. Vi behöver också arbeta över läns- och landsgränser för att hitta lösningarna.

En ökad satsning på järnväg är viktig både för privatpersoner och godstransporter. Tillgång till hållbara förnybara drivmedel och elektrifiering är avgörande för att ställa om godstransporter och de arbetsmaskiner som används av länets alla näringar. Eftersom godstransporter och arbetsmaskiner har många olika användningsområden kan vägen till fossilfrihet se olika ut. I omställningen blir upphandling, digitalisering och energieffektivisering nödvändiga verktyg.

Utsläppen från utrikes- och inrikesflyg behöver också minska om vår koldioxidbudget ska hålla. För att minska utsläppen behöver antalet resor minska. Tillgängliga hållbara biodrivmedel för flyg och tekniska lösningar, till exempel val av flygplanstyp, kommer också att krävas för att vi ska nå våra klimatmål.

Offentliga aktörer måste ställa tuffa och relevanta miljökrav vid upphandlingar för att driva marknaden i rätt riktning och inte skapa problem här eller i andra delar av världen. Offentlig verksamhet och större företag har en viktig roll som föregångare, och kan skapa tillgång och efterfrågan på hållbara biodrivmedel och laddinfrastruktur.

### Målkonflikt

En av Jämtlands läns basnäringar är turism. Goda reseförbindelser till och från länet är avgörande för branschens utveckling och tillväxt, liksom för många andra näringar i regionen. Detta i kombination med utmaningar inom tåg- och busstrafiken gör att många reser med bil och flyg. I länets koldioxidbudget räknas dessa utsläpp in.



### Insatsområden:

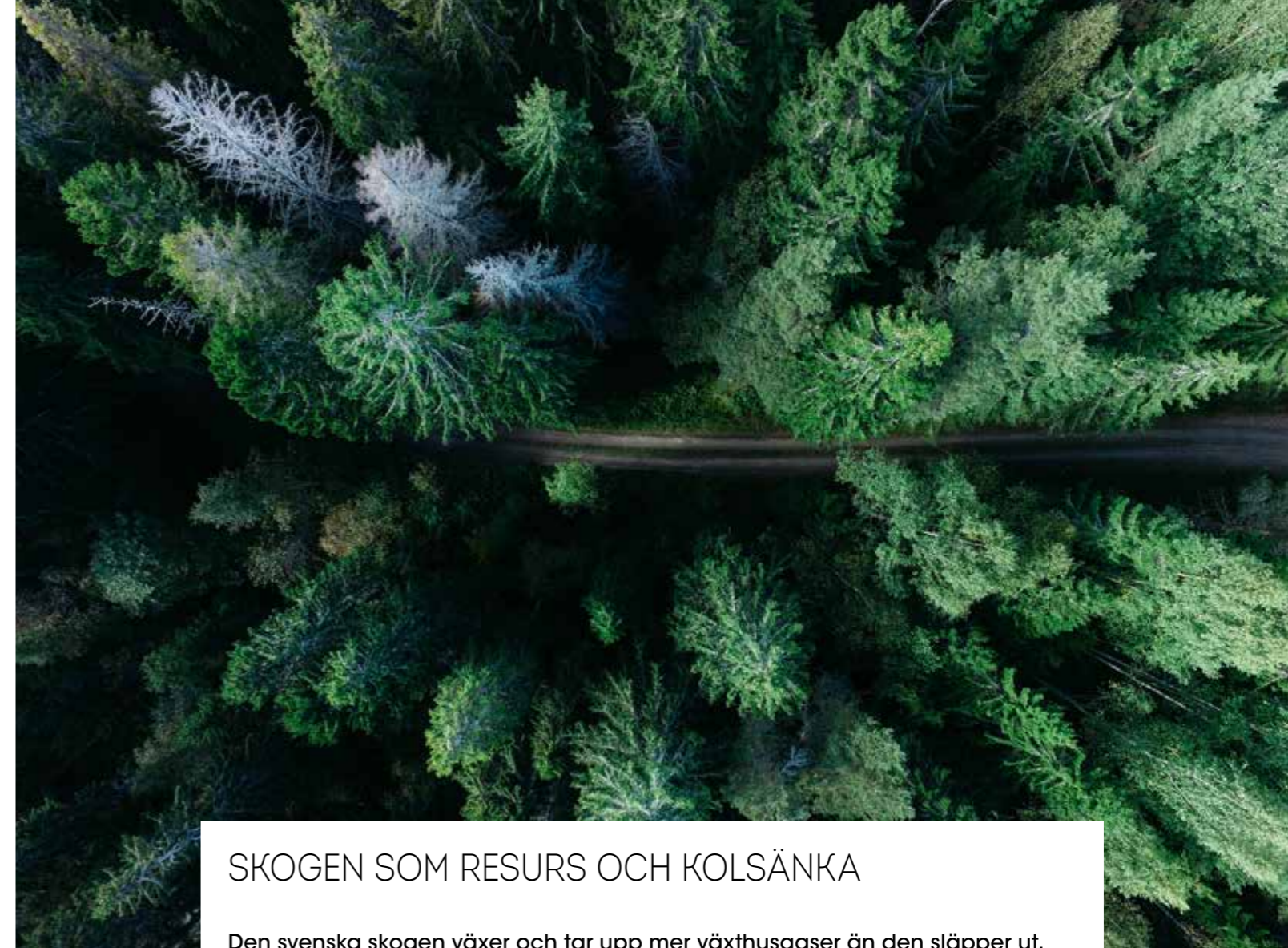
- stimulera teknik- och innovationsutveckling, till exempel för vätgas- och bränslecellsteknik, kombinerade transport-, kollektivtrafik- och logistiklösningar, hållbara biodrivmedel för flyg, elflyg, eldrivna arbetsmaskiner, drönare, och hyperloopteknik<sup>18</sup>
- insatser för ökad andel tågresande och nyttjande av järnväg för gods, såsom snabba tågförbindelser till Stockholm, Sundsvall och Trondheim, attraktiva restider, positiva boknings- och reseupplevelser, förbättrad vardagspendling, reguljär nattågstrafik, elektrifiering av Meråkerbanan, förbättringar av Inlandsbanan
- insatser för att minska andel pendlingsresor och tjänsteresor med bil och flyg, till exempel genom distansarbete, resfria möten, resepolicyer med klimatväxling och liknande åtgärder som skapar incitament för klimatsmarta beteenden
- prioritera och kombinera kollektivtrafik, cykeltrafik, gångtrafik och gröna stråk i planering, till exempel i länstransportplaner, kommunala översiktsplaner, det regionala serviceprogrammet, och i det regionala trafikförsörjningsprogrammet, liksom investeringar i gång- och cykelbanor samt pendlarparkeringar vid trafikknutpunkter
- öka tillgång och efterfrågan på hållbara förnybara drivmedel för bilar, arbetsmaskiner, lastbilar, bussar och flyg, till exempel via offentlig upphandling
- förbättra infrastruktur för laddbara fordon vid viktiga resenoder (till exempel tåg- och busstationer), vid kontorsmiljöer, i den offentliga miljön, och vid hemmet
- riktade åtgärder och attitydpåverkande insatser för ett jämställt och jämlikt transportsystem till exempel jämställd snöröjning, att nå flera samhällsgrupper med budskap om exempelvis möjligheter med kollektivtrafik, cykling, hållbara drivmedel, och laddbara fordon, samt att öka tillgängligheten för människor med funktionsnedsättning vid elbilsaddstationer och tankstationer för biodrivmedel.

### Nyckelaktörer:

- regionala och statliga myndigheter
- kommuner
- näringsliv
- akademi
- organisationer

### Förslag åtgärder privatpersoner:

- flyg mindre privat och i tjänsten
- byt ut flyg och bil mot tåg under hela eller delar av resan
- samåk, åk kollektivt, gå, cykla, eller kombinera färd sätt
- använd laddbara fordon eller fordon som har hög andel förnybart drivmedel



## SKOGEN SOM RESURS OCH KOLSÄNK

Den svenska skogen växer och tar upp mer växthusgaser än den släpper ut. Därför sägs skogen fungera som kolsänka. Skogen bidrar också med förnybara råvaror som kan ersätta fossila material och bränslen i klimatomställningen. För Jämtlands län med stor skogsareal är skogen viktig ur klimatsynpunkt och skapar dessutom sysselsättning och möjligheten att bo och verka i hela länet.

### Utsläpp och upptag av växthusgaser i skogen

I den svenska skogen har kolförråden ökat framförallt i levande träd och växter. Men koldioxid binds också i döda träd innan nedbrytning och i växter, jordar och träprodukter. Det innebär att skogen kontinuerligt tar upp koldioxid ur atmosfären. I ett längre tidsperspektiv kommer kolförråden i levande träd och växter att stabiliseras eftersom det inte får plats obegränsat med levande träd i en skog.

### För att nå Sveriges åtagande i Parisavtalet behöver upptaget av koldioxid i skog och mark öka

Med ett hållbart skogsbruk där det sker en kontinuerlig återplantering och där man tar hänsyn till markens långsiktiga produktionsförmåga, biologisk mångfald och skogens övriga ekosystemtjänster kan skogen fortsätta att avverkas om och om igen utan att det sker någon nettoförlust av kol över ett längre tidsperspektiv.

Eftersom Jämtlands län är stort till ytan och har en hög andel skog, innebär det att området fungerar som kolsänka vilket är viktigt ur ett nationellt och globalt perspektiv. I Jämtlands län finns drygt 11 procent av Sveriges totala produktiva skogsmark.<sup>19</sup>

### Skogen ger förnybara råvaror

I omställningen från en fossilbaserad ekonomi till en biobaserad samhällsekonomi kan träd användas som råvara och ersätta material med stor klimatpåverkan som betong, stål och plast. Restprodukter från avverkade träd spelar också en viktig roll genom att ge råvaror för bioenergi som kan ersätta fossila bränslen.

När träprodukter ersätter andra byggmaterial blir klimatnyttan dubbel eftersom utsläppsintensiva processer kan fasas ut samtidigt som kol binds in i det som byggs. Använder vi mer trä i flervåningshus, broar, och vindkraftstorn, till exempel, minskar det utsläppen från tillverkningen av betong och stål.

### Fakta

#### BIOEKONOMI

Omställningen till en biobaserad samhällsekonomi innebär en övergång från en ekonomi som till stor del baseras på fossila råvaror till en resurseffektivare ekonomi grundad på förnybara råvaror. Dessa råvaror produceras genom en hållbar användning av ekosystemtjänster från mark och vatten.<sup>20</sup>

Det kan handla om produkter, kemikalier och material med råvarubas från skog, hav eller från restströmmar från jordbruk och industri. Det är viktigt att bioekonomin förenas med en cirkulär ekonomi.<sup>21</sup>

### Tidsperspektivet är viktigt

Det är viktigt att fundera kring tidsperspektiven. På lång sikt (100 år) är det balans mellan de utsläpp som förbränning av skog ger och den koldioxid som binds av ny skog. Men på kort sikt (20-30 år och Parisavtalets tidsspann), ger förbränning av biobränsle från skog ökade mängder koldioxid i atmosfären. Detta behöver beaktas i alla diskussioner kring skogen som resurs för förnybar energi.

### Skogen i ett förändrat klimat

Ett förändrat klimat kan innebära både ökad tillväxt av skog och en ökad risk för skador. För att skogen ska fortsätta att leverera nyttigheter är det viktigt att göra anpassningar och värna om variation i skogen (till exempel blanda löv- och barrskog) vilket kan bidra till bättre anpassade skogsekosystem.

### Målkonflikt

Skogen är viktig för många delar i samhället. Skogen kan ses som en resurs för att tillverka träprodukter som kan ersätta energikrävande material eller för att producera bioenergi som ersättning för fossila bränslen. Skogen fungerar även som kolsänka genom att binda kol. Dessutom är skogen hemmiljö för mängder av organismer och arter. Överexploatering av skogen kan leda till att dessa värden förloras och den biologiska mångfalden blir lägre. När det sker störningar i ekosystemen får organismer och arter svårare att återhämta sig och resiliensen minskar, dvs. ekosystemen blir känsligare och mindre uthålliga.

### Insatsområden:

- ställ krav vid upphandlingar för att ersätta energikrävande eller oljebaserade material med biobaserade och cirkulära material för att driva marknaden mot minskat fossilberoende
- stimulera nyttjande av trä och biomaterial som råvara vid byggnation och renovering
- stimulera forskning och utveckling av nya – framförallt långlivade - produkter och material baserade på trädbiomassa
- öka kunskaper om skogsbrukets betydelse för klimatkrisen, både som kolsänka och råvara

### Nyckelaktörer:

- regionala och statliga myndigheter
- kommuner
- näringsliv
- akademi
- skogsägare
- organisationer





## FÖRNYBAR ENERGI

Den storskaliga förnybara elproduktionen i Jämtlands län utgör ett viktigt bidrag för att nå det svenska målet om 100 procent förnybart elsystem år 2040. Den ger också möjligheter att attrahera elintensiva verksamheter till länet. Ökad produktion av olika typer av hållbara förnybara drivmedel i länet är viktig för att göra transporter och arbetsmaskiner fossilbränslefria till år 2030.

### Vindkraft och solkraft förväntas öka

Jämtlands län är nationellt ledande exportör av förnybar el, tack vare en kombination av hög elproduktion och låg elanvändning, som i sin tur beror på en liten befolkning och få energiintensiva industrier.

Den största delen av länets elproduktion kommer från vattenkraft. Den är sedan många år väl utbyggd och i länet produceras omkring en femtedel av Sveriges totala vattenkraftsproduktion. Den storskaliga vattenkraftens reglerförmåga är av stor betydelse för hela energisystemet och blir än viktigare vid ökad produktion av förnybar el för att ersätta kärnkraftsproduktion.

Elproduktion från vindkraft och solkraft har ökat kraftigt den senaste tioårsperioden och förväntas fortsätta öka. Ska Sverige nå målet om 100 procent förnybar elproduktion år 2040 krävs stora utbyggnationer av vindkraft och solkraft. Hur stor produktionen är i Jämtlands län 2030 är svårbedömt. En uppskattning är att produktionen fördubblas jämfört med 2020.

### Effektfrågan är en utmaning och möjlighet för länet

Omställningen till 100 procent förnybar elproduktion ställer krav på det svenska elnätet. Med en ökad andel väderberoende elproduktion spelar hantering av eleffekt en allt större roll. Fler faktorer som påverkar elnätet är till exempel elektrifiering av transporter och elintensiva verksamheter. Minskad toppbelastning av el är därför en viktig fråga som kan lösas via ett smartare och flexibelt elsystem. Elnätskapacitet är också viktigt för att kunna distribuera den el som produceras via utbyggnad av nya vindkrafts- och solcellsanläggningar.

En hög produktion av förnybar el och ett stabilt elnät kan vara en fördel för att påskynda elektrifieringen av fordonsflottan, för länets krisberedskap samt för att attrahera serverhallar eller andra elintensiva industrier till länet. Då tillvaratas den förnybara elenergin med minsta möjliga överföringsförluster, samtidigt som motsvarande tillverkning på platser med sämre energimix (lägre andel förnybar energi) kan fasas ut. Det finns också möjligheter att hitta områden i länet där ny teknik kan utvecklas och visas upp i testbäddar och demonstrationsanläggningar.

### Förnybara drivmedel

Tillgången till och distribution av hållbara förnybara drivmedel är avgörande för att göra länets transporter och arbetsmaskiner fossilbränslefria till år 2030. Att stimulera en ökad produktion i länet är därför prioriterad. Det kan exempelvis handla om insatser för produktion av vätgas, biodiesel, biogas, etanol, och biodrivmedel för flyg.

### Fakta

#### AVSKILJNING, LAGRING OCH ANVÄNDNING AV KOLDIOXID

Parisavtalets mål förutsätter utöver minskade utsläpp också att stora mängder koldioxid avskiljs och lagras genom CCS-teknik (Carbon Capture and Storage), som avskiljer koldioxiden från rökgaser för att sedan lagras i mark. I Sverige är tekniken främst aktuell för att reducera processutsläpp från industrin. Tekniken skulle även kunna användas för koldioxid från biomassa vid storskalig förbränning och därmed möjliggöra negativa koldioxidutsläpp. Det finns även tekniska lösningar för att använda koldioxidutsläppen för framställning av andra produkter, så kallad CCU-teknik (Carbon Capture and Utilization). Kombinationen av dessa tekniker heter CCUS (Carbon Capture, Utilization and Storage).

### Målkonflikter

För att leva upp till riksdagens energiöverenskommelse med ökad andel el från förnybara energikällor som vind- och solkraft behöver vattenkraftens reglerförmåga säkerställas. Detta skulle kunna innebära ökad miljöpåverkan på de akvatiska ekosystemen. Samtidigt måste befintlig vattenkraft miljöanpassas och inte byggas ut för att leva upp till energiöverenskommelsen och EU-lagstiftningens krav på god vattenstatus, och för att inte äventyra det nationella miljö kvalitetsmålet *Levande sjöar och vattendrag*. Därutöver bedöms vattendrag och forsar som ännu är orörda behöva fortsatt skydd mot exploatering.

En liknande utmaning finns när det gäller balansen mellan en utbyggnad av vindkraften och den påverkan som det medför på både natur- och kulturmiljö, rennärning, friluftsliv/besöksnäring och boende, liksom försvarsmaktens intressen.

### Insatsområden:

- stimulera lokal produktion av hållbara förnybara drivmedel
- stimulera forskning och lokala och gränsöverskridande initiativ för olika former av koldioxidlagring, koldioxidavskiljning och -återanvändning vid stora utsläppskällor
- främja nyinstallation av solcellsanläggningar  
*till exempel vid nybyggnation och på offentliga byggnader*
- regionalt anpassa den nationella vindkraftstrategin  
*till exempel via de kommunala översiktsplanerna för vindkraft*
- attrahera serverhallar med förnybar energianvändning som är designade för att vara så energieffektiva som möjligt, till exempel genom återvinning av spillvärme

### Nyckelaktörer:

- regionala och statliga myndigheter
- kommuner
- näringsliv
- akademi
- organisationer

### Förslag åtgärder privatpersoner:

- välj förnybar energi
- producera egen solel
- bli andelsägare i förnybar elproduktion



## KLIMATSMARTA LIVSMEDEL

Livsmedel ger upphov till drygt en tredjedel av de klimatpåverkande utsläppen från hushållens konsumtion. Samtidigt har vi i Jämtlands län goda förutsättningar för en hållbar livsmedelsproduktion. Därför är produktion och konsumtion av klimatsmarta livsmedel ett av fokusområdena i strategin.

### Konsumtion

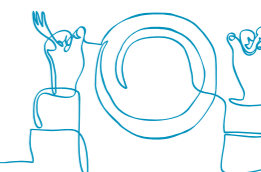
Sett till var de stora utsläppen av växthusgaser sker per svensk, så är matkonsumtionen den näst största utsläppssektorn och utsläppen sker till större del utomlands. Ska det globala klimatavtalet nås och jordens matresurser räcka till hela världens befolkning behöver vi förändra våra matvanor. En ökad andel vegetabilier är önskvärd, av såväl miljö- som hälsoskäl. Detta kan nås genom minskad konsumtion av importerade matvaror, framförallt kött och ost.

Att minska matsvinnet är ett annat viktigt område. Matsvinnet förekommer i hela produktions-, försäljnings- och konsumtionskedjan för livsmedel och innebär att miljöbelastningen från livsmedelsproduktionen blir onödigt stor. Beroende på produkt varierar svinnet mellan 10 och 50 procent i hela kedjan. <sup>22</sup>

### Produktion

Den svenska livsmedelsproduktionen är resurseffektiv. Utsläppen av växthusgaser per kilo producerad mjölk och nötkött är bland de lägsta i världen. Dessutom är kemikalieanvändning låg och antibiotikaanvändning lägst i världen. De jämförelsevis låga utsläppen av växthusgaser beror på att svenska kor har en hög produktion tack vare bra avelsarbete, anpassad utfodring samt god produktion av näringsrikt vallfoder.

I länet finns möjlighet att öka produktionen av näringsrikt vallfoder och därmed öka animalieproduktionen med låg klimatpåverkan. Genom att producera mer kött och mjölk i Jämtlands län kan vi bidra till att avlasta andra delar av Sverige och



världen, där förutsättningarna är bättre att odla och producera andra slags livsmedel. Ett rikt och öppet odlingslandskap är helt beroende av en fortsatt och ökad skötsel av värdefulla marker och miljöer. Där är livsmedelsproducenterna i länet våra viktigaste aktörer. Även den samiska rennäringen bidrar väsentligt till länets hållbara matproduktion, liksom viltjakt och fiske.

I ett förändrat klimat, där förutsättningarna för livsmedelsproduktion kommer att försämrats i andra delar av världen, är länets jordbruksmark en viktig resurs. En egen livsmedelsförsörjning kommer att bli allt viktigare i framtiden. Livsmedelsproduktionen är även viktig för länets sysselsättning, och inte minst möjligheten att bo och verka i hela länet.

Ett ökat fokus på cirkulär livsmedelsproduktion, dvs. att bedriva matproduktion som ett kretslopp där i princip inget svinn bildas i värdekedjan, har stor potential att öka lönsamheten bland livsmedelsproducenterna i länet och att ytterligare minska klimatpåverkan.

### Målkonflikt

Animalieproduktion bidrar med utsläpp av växthusgaser, bland annat via användning av fossil energi, exploatering och brukande av mark samt djurens matsmältning. Samtidigt bidrar betande idisslare med ovärderliga värden i form av biologisk mångfald och öppna landskap, som är värdefulla för ett stabilt ekosystem. Lokal produktion har också potential att minska behovet av importerade livsmedel med högre klimatpåverkan.



### Insatsområden:

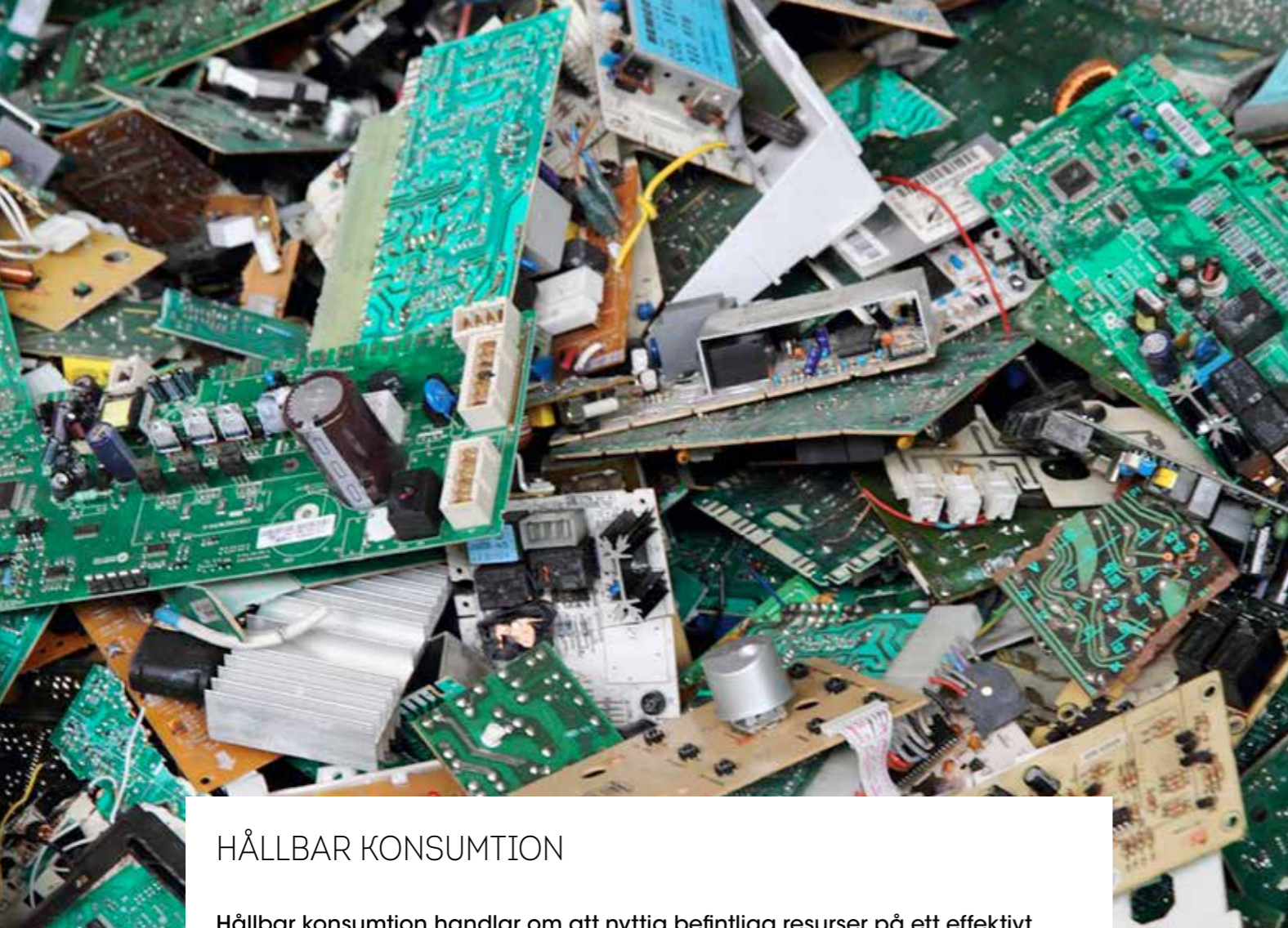
- minska matsvinnet i livsmedelsproduktion och -butiker, restauranger och storkök
- minska import av livsmedel genom att välja svenska livsmedel
- öka andelen vegetabilier i maten
- nyttja upphandling för att erbjuda klimatsmart mat i restauranger och under evenemang
- riktade attitydpåverkande insatser för att nå nya och olika grupper i samhället *med budskap om exempelvis vikten av minskat matsvinn och ökad andel vegetabilier*
- jordbruksmark är en framtida resurs - den ska inte nyttjas för annat, exempelvis byggnation och infrastruktur
- nyttja länets naturbetesmarker och åkermark för livsmedelsproduktion i ännu större utsträckning
- stimulera en lokal och regional livsmedelsproduktion, inklusive förädling *genom att främja cirkulära, innovativa, och kolbindande odlingssystem samt hållbar produktion av nya typer av livsmedel*

### Nyckelaktörer:

- regionala och statliga myndigheter
- kommuner
- näringsliv
- akademi
- organisationer

### Förslag åtgärder privatpersoner:

- minska matsvinnet
- välj svenskproducerad mat
- handla lokal mat efter säsong
- öka andel vegetabilier i maten *till exempel är baljväxter ett mycket klimatsmart och nyttigt matval*



## HÅLLBAR KONSUMTION

Hållbar konsumtion handlar om att nyttja befintliga resurser på ett effektivt och smart sätt. Det kan handla om nya sätt att resa, bo, göra affärer, leva, konsumera och kommunicera. Det kan också handla om att tillvarata och nyttja energi, rent vatten, råvaror och material på ett sätt som minimerar produktens och tjänstens klimat- och miljöbelastning.

En allt större del av vår klimatpåverkan kommer från vår konsumtion av exempelvis importerade livsmedel, internationella flygresor, digitala tjänster, fossila plaster, textilier, möbler, inredning, och elektronik. Våra konsumtionsbeteenden genererar i sin tur ökade volymer av godstransporter.

### Cirkulära flöden

Dagens produkter består i allt högre grad av komplexa produkter sammansatta av olika material, vilket innebär stora utmaningar för materialåtervinning. Det gäller att välja material med omsorg så att materialen i sig är av fossilfri råvara, lättare går att plocka isär, och är tillräckligt stabila för att klara själva återvinningsprocessen. Förutom återvinning kan resurser och produkter uppgraderas och återanvändas istället för att nya resurser behöver nyttjas. Det finns stora utvecklingsmöjligheter för klimatsmart produktdesign, digitala lösningar som skapar resursoptimering, och för lönsamma cirkulära affärsmodeller.

### Fastighet och bygg

Inom fastighets- och byggsektorn behövs en kraftig minskning av energianvändningen för befintliga fastigheter om vi ska nå våra klimatmål<sup>23</sup>, samtidigt som det finns stor potential för lönsamma åtgärder inom energieffektivisering och resursoptimering. Det kan till exempel handla om ny teknik för belysning, ventilation och värmeåtervinning. Fastighetsägaren kan producera och förvara förnybar el, till exempel genom att installera solceller på taket och möjliggöra laddning av elfordon. Vid ny- och ombyggnation är det viktigt att utgå ifrån ett livscykelperspektiv, till exempel med hjälp av hållbara material och smarta styrsystem som optimerar byggnadens energiförsörjning och klimatprestanda.

### Kapitalplaceringar

Ett annat viktigt område är kapitalplaceringar via pensionsfonder och annat fondsparande, där fondinnehavet kopplas till företag som har en mer eller mindre negativ klimatpåverkan. Att välja gröna fonder, där ett aktivt ägande stimuleras och ambitiösa målformuleringar för klimatåtgärder sätts gentemot portföljbolagen, kan leda till stor klimatnytta. Det kan dessutom innebära en finansiell risk att investera i fossila tillgångsdepåer som måste stanna i marken om de globala klimatmålen ska nås.

### Målkonflikt

Digitalisering är ett verktyg som kan få stor effekt på vår konsumtion genom att ersätta, intensifiera, effektivisera och informera. Digitalisering medför ökad tillgänglighet, kunskap, mobilitet, ökat informationsflöde och förändrat arbetssätt men kan också medföra en ökad konsumtion, till exempel genom att tillgängliggöra handel över hela världen. Ökad användning av digitala tjänster kan också medföra större utsläpp från datacenter, då dessa ofta är placerade i andra delar av världen med en lägre andel förnybar energi.





### Insatsområden:

- upphandling:
  - ta hänsyn till klimatkostnaden i upphandling av varor och tjänster
  - nyttja innovations- och funktionsupphandling för att skapa utrymme för klimatsmarta produkter och tjänster, affärsmodeller och cirkulära materialflöden
  - prioritera hållbara transportlösningar för leveranser av upphandlade varor och mat
- verka för att nationell lagstiftning och standarder inte utgör hinder för utveckling av hållbara cirkulära affärsmodeller
- bidra till att sammanträden och evenemang som anordnas i länet genomförs med minimal miljö- och klimatpåverkan
- fortsatt energi- och klimatrådgivning till företag, organisationer, och privatpersoner i hela länet
- riktade attitydpåverkande insatser för en mer hållbar och jämlik konsumtion  
*dvs. verka för att bryta traditionella könsroller och normer som leder till ohållbar konsumtion*
- se över fondsparandet och investera i gröna fonder som stimulerar ett aktivt ägande och som sätter ambitiösa målformuleringar för klimatåtgärder

### Nyckelaktörer:

- regionala och statliga myndigheter
- kommuner
- näringsliv
- akademi
- organisationer

### Förslag åtgärder privatpersoner:

- ta reda på ditt personliga klimatavtryck – dina vardagliga val gör stor skillnad!
- minska matsvinnet
- se över fondsparandet – välj gröna placeringsalternativ som ställer mätbara klimatkrav på bolagen i fondportföljen
- återanvänd, låna, samäg, hyr, laga, renovera, uppgradera och handla mer second hand istället för att köpa nytt



## GENOMFÖRANDE OCH UPPFÖLJNING

Utifrån strategin kommer en handlingsplan att tas fram. Handlingsplanen kommer att beskriva insatser som ska utföras av olika aktörer. Den kommer att vara väl förankrad i berörda organisationer och följas upp varje år. Länsstyrelsen och Region Jämtland Härjedalen kommer att bjuda in nyckelaktörer till dialog kring handlingsplan.

### Indikatorer som följs upp årligen:

- leverans av fossila drivmedel till länet
- leverans av fossilfria drivmedel till länet
- produktion av fossilfria drivmedel i länet
- territoriella utsläpp av växthusgaser i länet
- konsumtionsbaserade utsläpp av växthusgaser per person
- installerad effekt av vindkraft
- installerad effekt av solkraft

Indikatorerna revideras utifrån behov i handlingsplanen.

## DELTA I KLIMATRÅDET

Din organisation, ditt företag eller din kommun kan skriva under avsiktsförklaringen för att delta i Klimatrådet Jämtlands län. Därmed ställer ni er bakom våra regionala klimatmål och visar att ni bidrar till att vi gemensamt når målen.

Läs mer på [www.klimatradz.se](http://www.klimatradz.se). Där ser du också vilka andra aktörer som skrivit på och förslag på hur man kan delta i det regionala omställningsarbetet.

## FYRA FRAMGÅNGSFAKTORER

Inom ramen för energi- och klimatstrategin har fyra framgångsfaktorer identifierats som beskriver hur vi vill arbeta för att nå målen. Faktorerna ska genomsyra vårt arbete.

### VI VILL VARA FÖREGÅNGARE

Jämtlands län har goda förutsättningar att vara en föregångare i omställningen. De högt ställda ambitionerna om att bli en fossilbränslefri region, med stor produktion av förnybar elenergi och att vara en kolsänka med nettonegativa utsläpp kan skapa uppmärksamhet och stärka regionens attraktionskraft. Blir Jämtlands län en föregångare kan det bidra till att locka fler goda krafter som kompetens och nya möjligheter till utveckling. Att arbeta för att skapa testbäddar, demonstrationsanläggningar eller vara pilotlän för hållbara fossilfria drivmedel är exempel på hur vi kan vara föregångare.

Offentliga aktörer bidrar genom att vara föregångare inom klimatsmart fördelning av tillväxtmedel, placering av pengar i fossilfria investeringar och vid upphandling. Både kommuner och företag kan divestera, det vill säga flytta investeringar från fossila till fossilfria lösningar, och på så vis skynda på utvecklingen.

### TILLSAMMANS NÅR VI LÄNGRE

Vi känner till många av de förändringar som behöver göras. Men till stor del handlar omställningen om att vi ska hitta nya lösningar och tänka utanför våra ramar. Därför blir också samarbete och samverkan nödvändigt – genom att dra nytta av varandras kompetenser kan vi se nya möjligheter och lösningar. En viktig del i samarbetet är Klimatrådet, en plattform för samverkan som leds av Länsstyrelsen Jämtlands län och Region Jämtland Härjedalen, där alla aktörer som ställer sig bakom strategin är välkomna att delta.

Vi ska också fortsätta samarbeta över länsgränsen och med våra norska grannar för att få genomslag och ökad utväxling av vårt arbete, både i projekt och i dialoger med nationella myndigheter för att skapa nödvändiga förutsättningar för omställningen, till exempel i form av styrmedel.

Det är önskvärt att skapa en bred förankring av energi- och klimatstrategin. En förändring kan börja ta fart först när den sker på individnivå och människors vilja till förändring väcks. Med dialog, utbildning, kulturella insatser och kreativa satsningar når vi ut med kunskap till nya grupper och kan skapa engagemang, medvetenhet och förståelse för behovet av förändringar i samhället och individens roll. I det arbetet är det avgörande att väga in faktorer såsom olika livsvillkor, kön och ålder.



### VI SER OCH KOMMUNICERAR MÖJLIGHETERNA

Omställningen till ett klimatsmart samhälle är full av möjligheter. Tidigare handlade klimatkrisen till stor del om uppoffringar och kostnader. Ser vi framåt idag ser vi att det finns affärsmöjligheter för de klimatsmarta lösningarna. Det är många som inser nödvändigheten i att gå mot fossilfria alternativ och vill börja ta stegen. Jämtlands läns energi- och klimatstrategi utgår från ett positivt förhållningssätt då vi ser det som en framgångsfaktor för förändring.

Förändringen till ett mer uthålligt och resurseffektivt samhälle öppnar upp för innovationer, företagsutveckling och en samhällsutveckling. Utvecklingen kan bidra till en ökad välfärd som också ger folkhälsa och livskvalitet. I Jämtland län finns sedan lång tid tillbaka en entreprenörsanda, en vana av att söka egna lösningar som kommer väl till pass inför den omställning vi står inför.

En del i detta handlar om omvärldsbevakning och att lyfta fram goda exempel. Där fyller Klimatrådet en viktig funktion, både för att samla in kunskap och se till att det sprids vidare i och utanför länet.

### VI PLANERAR FRAMTIDEN IDAG

Vägen till det klimatsmarta samhället behöver också planering. Vi behöver planera för mer klimateffektiva beteenden och investera i samhällsstrukturer som inte bidrar till ökad global uppvärmning.

Lokalisering av bostäder, infrastruktur och samhällsservice spelar stor roll för att skapa beteenden där vi använder fossilfria lösningar. Det krävs ett helhetstänk där vi tar hänsyn till hela länets förutsättningar, nyttjar digitaliseringens fördelar, inte minst för att minska behovet av transporter. Högt ställda krav på energieffektivitet och val av material vid nybyggnation och renovering behöver få en central plats för en hållbar samhällsplanering som bidrar till att sänka vår energianvändning. Vi behöver också skapa förutsättningar för cirkulära och energisnåla materialflöden.



# RELATERADE REGIONALA PROGRAM OCH STYRDOKUMENT

Det finns ett antal regionala planer och program som relaterar till energi- och klimatstrategin på olika vis. Här listas exempel på sådana planer och program.

Energi- och klimatstrategin omfattar den ena delen av klimatarbetet. Den andra delen handlar om hur vi anpassar oss till ett förändrat klimat, vilket beskrivs i kommande *regionala handlingsplan för klimatanpassning*.

Enligt regeringsbeslut ska Region Jämtland Härjedalen integrera och stärka klimat- och miljöperspektiven i det regionala tillväxtarbetet. Detta är en grund för *Regionala utvecklingsstrategin* för Jämtlands län (RUS:en) och fördelningen av tillväxtmedel. Energi- och klimatstrategin beskriver vilken utsläppsminskning som krävs för att hålla länets koldioxidbudget och utgör därmed en ram för det fortsatta tillväxtarbetet.

Energi- och klimatstrategin pekar ut hur stora utsläppsminskningar som behövs inom transportområdet och vilka insatsområden som leder till det. Detta måste beaktas i den långsiktiga trafikplaneringen, till exempel i *Trafikförsörjningsprogrammet* och i *Länstransportplanen*, som är den långsiktiga planeringen av de infrastrukturåtgärder som behöver vidtas och prioriteras i länet. Den *regionala planen för laddinfrastruktur och förnybara drivmedel* kopplar till energi- och klimatstrategin och bidrar till att målen i strategin uppfylls.

*Kommunala översiktsplaner* ska i enlighet med Plan- och bygglagen ta hänsyn till den regionala energi- och klimatstrategin och dess mål.

Energi- och klimatstrategin lyfter fram livsmedel och skogen som resurser i omställningen mot våra klimatmål. De är båda viktiga delar för att nå länets klimatmål. Områdena knyter också an till *Regionala mat- och livsmedelsstrategin* och *det nya regionala skogsprogrammet*.

Energi- och klimatstrategin är en del av *Miljömålsprogrammet*, som ett förtydligande av arbetet inom fokusområdet *Begränsad klimatpåverkan*. Genomförande av strategin kommer också vara en viktig del i genomförande av det regionala Agenda 2030-arbetet.

## Fakta

Länsstyrelserna ska mot bakgrund av de långsiktiga energi- och klimatpolitiska målen som har beslutats av riksdagen, leda och samordna arbetet genom att i dialog med andra aktörer i respektive län ta fram nya långsiktiga regionala energi- och klimatstrategier, som ska antas senast den 15 oktober 2019.

Den första regionala energi- och klimatstrategin för Jämtlands län antogs 2009. Den andra strategin antogs av Länsstyrelsen och dåvarande Regionförbundet år 2014. Detta är den tredje regionala energi- och klimatstrategin.

# KÄLLOR

1. Chen Y, Connors S., Gomis MI, Lonnoy E, Masson-Delmotte V., Matthews JBR et al. Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty [Internet]. Geneva: Intergovernmental Panel on Climate Change; 2018. Hämtad från: <https://www.ipcc.ch/sr15/chapter/chapter-2/>
2. Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut (SMHI). Temperaturen i Sverige stiger mer än för jorden som helhet [Internet]. Norrköping: Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut; 2019 [uppdaterad 2019-04-13]. Hämtad från: <https://www.smhi.se/nyhetsarkiv/temperaturen-i-sverige-stiger-mer-an-for-jorden-som-helhet-1.146120>
3. Chen Y, Connors S., Gomis MI, Lonnoy E, Masson-Delmotte V., Matthews JBR et al. Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty [Internet]. Geneva: Intergovernmental Panel on Climate Change; 2018. Hämtad från: <https://www.ipcc.ch/sr15/chapter/chapter-4/>
4. Naturvårdsverket. Sveriges klimatlag och klimatpolitiska ramverk [Internet]. Stockholm: Naturvårdsverket; 2019 [uppdaterad 2019-04-01]. Hämtad från: <https://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Uppdelat-efter-omrade/Klimat/Sveriges-klimatlag-och-klimatpolitiska-ramverk/>
5. Naturvårdsverket. Handlingsplan för att nå Sveriges klimatmål [Internet]. Stockholm: Naturvårdsverket; 2019 [uppdaterad 2019-03-15]. Hämtad från: <http://www.naturvardsverket.se/klimatmal>
6. Naturvårdsverket. Generationsmålet [Internet]. Stockholm: Naturvårdsverket; 2018 [uppdaterad 2018-08-24]. Hämtad från: <https://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Sveriges-miljomal/Generationsmalet/>
7. Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut (SMHI). Koldioxidhalten i Sverige når nya rekordnivåer [Internet]. Norrköping: Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut; 2017 [uppdaterad 2017-10-30]. Hämtad från: <https://www.smhi.se/forskning/forskningsnyheter/koldioxidhalten-i-atmosfaren-nar-nya-rekordnivaer-1.126788>
8. World Meteorological Organization (WMO). WMO Greenhouse Gas Bulletin [Internet]. Geneva: World Meteorological Organization; 2017. No. 13. Hämtad från: [https://library.wmo.int/doc\\_num.php?explnum\\_id=4022](https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=4022)

9. Greenhouse Gas Protocol. Global Warming Potential Values [Internet]. Geneva: World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) and World Resources Institute (WRI); 2016. Hämtad från: [https://www.ghgprotocol.org/sites/default/files/ghgp/Global-Warming-Potential-Values%20%28Feb%2016%202016%29\\_1.pdf](https://www.ghgprotocol.org/sites/default/files/ghgp/Global-Warming-Potential-Values%20%28Feb%2016%202016%29_1.pdf)
10. Naturvårdsverket. Konsumtionsbaserade utsläpp av växthusgaser i Sverige och andra länder [Internet]. Stockholm: Naturvårdsverket; 2018 [uppdaterad 2018-11-15]. Hämtad från: <https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Vaxthusgaser-konsumtionsbaserade-utslapp-Sverige-och-andra-lander/>
11. SVT Nyheter. Så mycket växthusgaser släpper vi ut [Internet]. Stockholm: SVT Nyheter; 2015 [uppdaterad 2015-11-19]. Hämtad från: <https://www.svt.se/nyheter/inrikes/sa-mycket-vaxthusgaser-slapper-vi-ut>
12. Världsnaturfonden. Tema: börsen [Internet]. Stockholm: Världsnaturfonden; 2015 [uppdaterad 2019-08-26]. Hämtad från: <https://www.wwf.se/earth-hour/borsen/>
13. Världsnaturfonden. Swedish Capital Allocated to Global Energy Investments [Internet]. Stockholm: PwC (i uppdrag av Världsnaturfonden Sverige); 2014 [uppdaterad 2014-06-17]. Hämtad från: [http://d2ouvy59podg6k.cloudfront.net/downloads/pwc\\_wwf\\_allocation\\_of\\_swedish\\_capital\\_to\\_energy\\_related\\_investments\\_june\\_2014\\_1.pdf](http://d2ouvy59podg6k.cloudfront.net/downloads/pwc_wwf_allocation_of_swedish_capital_to_energy_related_investments_june_2014_1.pdf)
14. Climate Change News. 'Tsunami of data' could consume one fifth of global electricity by 2025 [Internet]. London: Climate Change News; 2017 [uppdaterad 2017-12-11]. Hämtad från: <https://www.climatechangenews.com/2017/12/11/tsunami-data-consume-one-fifth-global-electricity-2025/>
15. Naturvårdsverket. Hur kan jag minska min klimatpåverkan? [Internet]. Stockholm: Naturskyddsföreningen; 2019 [uppdaterad 2019-05-20]. Hämtad från: <http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Uppdelat-efter-omrade/Klimat/minska-min-klimatpaverkan/?fbclid=IwAR3gyH HfsfDs2GqBuqIrgPW5GosaJWBrkU-w5R2FldGbSqKD-DqC--CDKaQ>
16. Jarelin J, Jacobson K. 2017:9 Konsumenterna och miljön 2017 [Internet]. Karlstad: Konsumentverket; 2017. 2017:9. Hämtad från: <https://publikationer.konsumentverket.se/var-verksamhet/rapport-2017-9-konsumenterna-och-miljon-2017>
17. Hermansson H. Mot en könsmedveten riskhantering [Internet]. Stockholm: Kungliga Tekniska Högskolan; 2014. Hämtad från: <https://studylibsv.com/doc/916615/mot-en-k%C3%B6nsmedveten-riskhantering>
18. NyTeknik. Artiklar om Hyperloop [Internet]. Stockholm: NyTeknik; 2015-. Hämtad från: <https://www.nyteknik.se/artiklar-om/Hyperloop>
19. Statiska Centralbyrån (SCB) Jordbruksmark och skogsmark efter region och markanvändningsklass. År 1951 – 2015 [Internet]. Örebro: Statistiska Centralbyrån; 2019. [uppdaterad 2019-09-03]. Hämtad från: [http://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START\\_\\_MI\\_\\_MIo803\\_\\_MIo803A/MarkanvJbSk/](http://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START__MI__MIo803__MIo803A/MarkanvJbSk/)
20. Förare J. Forsknings- och innovationsstrategi för en biobaserad samhällsekonomi [Internet]. Stockholm: Forskningsrådet för miljö, areella näringar och samhällsbyggande (Formas); 2012. R2:2012. [2012-03-23]. Hämtad från: <https://www.formas.se/analys-och-resultat/publikationer/2018-12-27-forsknings--och-innovationsstrategi-for-en-biobaserad-samhallsekonomi.html>
21. BioInnovation. Om bioekonomi – begrepp och fakta [Internet]. Stockholm: BioInnovation; 2018 [2018-10-16]. Hämtad från: <https://www.bioinnovation.se/om-bioekonomi-begrepp-och-fakta/>
22. Naturvårdsverket. Matsvinn [Internet]. Stockholm: Naturvårdsverket; 2019 [uppdaterad 2019-05-19]. Hämtad från: <https://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Uppdelat-efter-omrade/Avfall/Matsvinn/>
23. Energimyndigheten. Energilyftet [Internet]. Eskilstuna: Energimyndigheten; 2018 [uppdaterad 2018-03-15]. Hämtad från: <https://www.energimyndigheten.se/energieffektivisering/jag-arbetar-med-energieffektivisering/byggbranschen/energilyftet/>



Länsstyrelsen  
Jämtlands län

