



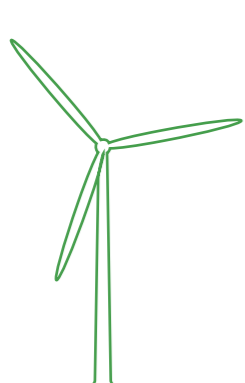
# ENERGI- OCH KLIMATSTRATEGI 2020-2030 JÄMTLANDS LÄN

Fossilbränslefritt 2030

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

## INNEHÅLL

FÖRORD.....	4
ENERGI- OCH KLIMATSTRATEGIN - EN VÄGLEDNING.....	6
GLOBALA MÅL.....	7
VÅRA UTSLÄPP MINSKAR LOKALT MEN INTE UTOMLANDS.....	8
JÄMSTÄLLDHET LEDER TILL LÄGRE KLIMATPÅVERKAN .....	8
JÄMTLANDS LÄNS KOLDIOXIDBUDGET.....	9
ÖVERGRIPANDE MÅL.....	11
MÅL 2030 .....	11
ÖVERGRIPANDE MÅL.....	13
MÅL 2030 .....	13
VAD INNEBÄR MÅLEN?.....	14
NULÄGE.....	16
FEM FOKUSOMRÅDEN OCH FÖRSLAG PÅ INSATSER .....	20
VI ARBETAR UTIFRÅN FYRA FRAMGÅNGSFAKTORER.....	37
GENOMFÖRANDE OCH UPPFÖLJNING .....	39
RELATERADE REGIONALA PROGRAM OCH STYRDOKUMENT .....	40
KOM MED OCH SKRIV PÅ .....	41





## FÖRORD

Världens länder har förbundit sig till Parisavtalet för att lösa klimatfrågan. Våra utsläpp av växthusgaser måste minska. Idag släpper varje svensk ut cirka 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 än länder och regioner som ännu inte byggt ut sin infrastruktur och nått upp till samma välstånd som vi. Det kan kännas som en gigantisk utmaning. Men vi vill hellre vända på det: vi står också inför nya möjligheter!

Omställningen mot ett fossilfritt samhälle skapar behov av nya fossilfria lösningar. De varor vi vill köpa år 2030 har med största sannolikhet producerats utan fossila

*“Vi i Sverige och Jämtlands län har ett större ansvar att minska våra utsläpp mer än många andra regioner.”*

bränslen. Det här öppnar upp för utveckling och innovation. Affärsmöjligheterna ser helt enkelt ljusare ut för de klimatsmarta lösningarna. Omställningen till ett klimatsmart samhälle kan stärka vår välfärd framåt.

Här i Jämtlands län har vi unikt goda förutsättningar att ligga i täten i klimatarbetet. Med vår höga andel produktion av förnybar energi kan vi vara en fortsatt ledande energiexportör. Våra skogar är en oskattbar resurs både som material, energikälla och 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.

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 kaxiga 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 en bred delaktighet och samverkan. 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 fossilfri region till år 2030.

Jöran Hägglund  
*Landshövding, Jämtlands län*

Namn Namnsson  
*Titel, Region Jämtland Härjedalen*



## ENERGI- OCH KLIMATSTRATEGIN – EN VÄGLEDNING

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 vägledande dokument

- för Länsstyrelsen Jämtlands län och Region Jämtland Härjedalen i sin verksamhet
- vid fördelning av regionala tillväxtmedel, vid framtagande av länstransportplan, kommunala översiktsplaner och andra viktiga dokument och policys
- för att ge kunskap och inspirera företag, organisationer 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 nationella miljö kvalitetsmålen och de globala hållbarhetsmålen.

*”Minskningen måste ske i en sådan takt att koldioxidutsläppen globalt halveras till 2030”*

## 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.

Det här betyder att utsläppen av växthusgaser behöver halveras till 2030, jämfört med 2010. Annars måste världen förlita sig på stora mängder negativa utsläpp i framtiden. Det kan definieras som en form av ”minusutsläpp” – 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 kan få på andra miljö kvalitetsmål.

Under FN:s senaste klimatmöte i Katowice 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 kopplat till hållbar utveckling. Dessa är formulerade i de globala hållbarhetsmålen genom FN:s Agenda 2030.

### Sveriges mål

I Sverige har vi satt 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. 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, bio-CCS.

Sverige har också satt upp generationsmålet att vårt land inte ska orsaka ökade miljö- och hälsoproblem utanför Sveriges gränser.





## VÅRA UTSLÄPP MINSKAR I LÄNET MEN INTE UTOMLANDS

Våra utsläpp av växthusgaser inom Sveriges och Jämtlands läns gränser minskar men vi behöver bli mer medvetna om hur vår konsumtion påverkar klimat och miljö och minska de konsumtionsbaserade utsläppen. Två tredjedelar av utsläppen som Sverige orsakar sker i andra länder. Konsumtionen av flygresor, kött, textilier och elektronik är stora poster. Om hela världen förbrukade naturresurser på samma sätt som vi skulle det behövas fyra jordklot.

## JÄMSTÄLLDHET LEDER TILL LÄGRE KLIMATPÅVERKAN

Svenska undersökningar visar att mäns konsumtionsmönster generellt leder till större miljöpåverkan än kvinnors. 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. 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.

## JÄMTLANDS LÄNS KOLDIOXIDBUDGET

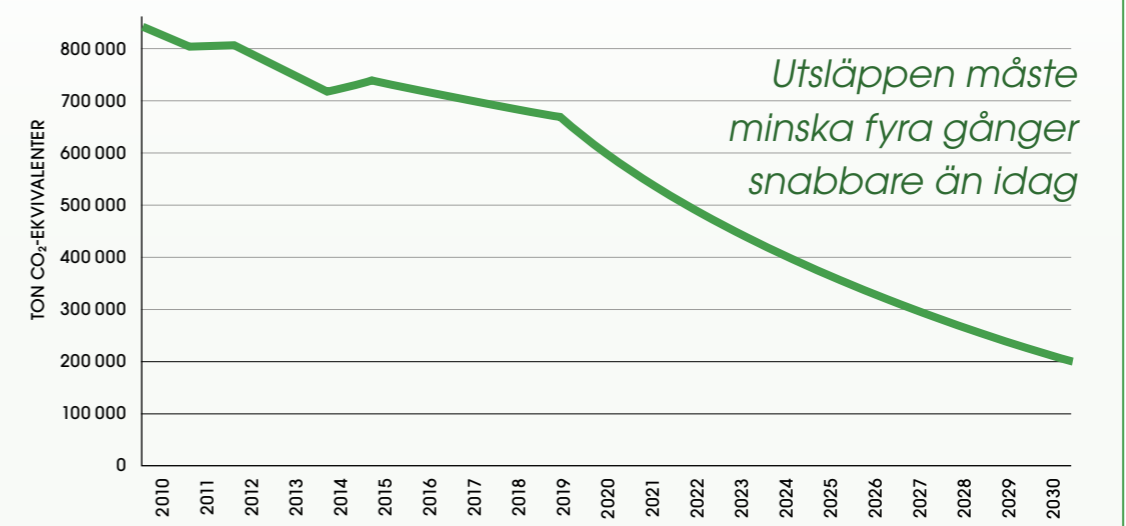
Den globala koldioxidbudgeten är den totala mängd koldioxid som kan släppas ut till atmosfären för att klara ett visst temperaturmål. Budgeten kan fördelas i tid och rum och uttryckas som regionala eller lokala årliga budgetar.

### En koldioxidbudget tydliggör

- det utrymme som finns för utsläpp av växthusgaser,
- synliggör att det inte är mängden utsläpp ett specifikt år som är avgörande utan den samlade mängden utsläpp som räknas,
- att budgeten snart spräcks för 1,5-gradersmålet, om utsläppen fortsätter med dagens takt.

Sveriges åtagande för att nå Parisavtalet motsvarar en utsläppsminskning av växthusgaser på cirka 7 procent per år. Jämtlands län väljer en högre målsättning om minst 10 procent minskade utsläpp per år. Det är en mycket utmanande målsättning. Bakgrunden är att Parisavtalets mål förutsätter att stora mängder koldioxid avskiljs och lagras genom så kallad CCS-teknik (som avskiljer koldioxiden i rökgaser för att sedan lagras den i mark). Men förutsättningarna, möjligheterna och potentialen för tekniken debatteras. Utsläppen i Jämtlands län har minskat med 2,5 procent årligen under perioden 2010–2016. Nu behöver takten skruvas upp så att minskningen blir fyra gånger större än vad vi uppnått hittills.

Utsläpp per år under 2020–2030 för att hålla Jämtlands läns totala utsläppbudget på fyra miljoner ton



*“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.”*

# ÖVERGRIPANDE MÅL

JÄMTLANDS LÄN SKA VARA FOSSILBRÄNSLEFRITT ÅR 2030

## MÅL 2030

1. MINST 10 PROCENT MINSKADE UTSLÄPP AV VÄXTHUSGASER PER ÅR UNDER PERIODEN 2020-2030
2. ÖKAT UPPTAG OCH LAGRING AV KOLDIOXID
3. JÄMTLANDS LÄN ÄR FORTSATT LEDANDE EXPORTÖR AV FÖRNYBAR ENERGI I SVERIGE
4. 60 PROCENT ENERGIEFFEKTIVISERING JÄMFÖRT MED 2005

### Regionala, nationella och globalt mål



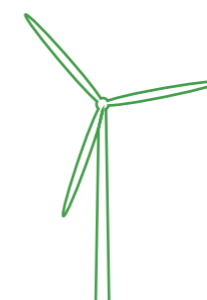
- Fossilbränslefrritt 2030
- Minst 10% minskade utsläpp av växthusgaser per år under perioden 2020-2030
- Ökat upptag och lagring av koldioxid
- Jämtlands län är fortsatt ledande exportör av förnybar energi i Sverige
- 60% energieffektivisering jämfört med 2005



- Nettonollutsläpp 2045 (motsvarande ungefär 5-8% minskade utsläpp per år)
- 70% minskade utsläpp inom transportsektorn jämfört med 2010
- 100% förnybart elsystem år 2040
- 50% energieffektivisering år 2030 jämfört med 2005



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





## VAD INNEBÄR MÅLEN?

### FOSSILBRÄNSLEFRITT ÅR 2030

Jämtlands län har arbetat mot målbilden fossilfritt 2030 under flera års tid. Målbilden innebär ett län där fossila bränslen inte längre används. Det är ett ambitiöst mål men det är möjligt att nå med en kraftig effektivisering av fordonsflottan och omställning till 100 procent förnybara drivmedel. 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 måste minska varje år. Målet gäller oavsett om utsläppen räknas som territoriella (alla utsläpp inom länsgränsen) eller som konsumtionsbaserade (som utgår från vad privatpersoner och organisationer orsakar för utsläpp oavsett var utsläppen skett) 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*.

### ÖKAT UPPTAG OCH LAGRING AV KOLDIOXID

För att nå Sveriges mål *nettonollutsläpp 2045* så behövs kompletterande åtgärder utöver årliga utsläppsminskningar, bland annat i form av ökad kolinlagring i skog och mark

och koldioxidavskiljning (en teknik där koldioxiden i rökgaser avskiljs, komprimeras och lagras djupt ner i marken) vid stora utsläppskällor. Blir utsläppsminskningarna för låga innebär det ett större behov av koldioxidlagring.

### JÄMTLANDS LÄN ÄR FORTSATT LEDANDE EXPORTÖR AV FÖRNYBAR ENERGI I SVERIGE

Jämtlands län är redan idag ledande nettoexportör av förnybar elenergi bland Sveriges län. Målet lyfter fram den unika positionen och uppmanar till fortsatt arbete för att producera ännu mer elenergi år 2030, samtidigt som den egna energianvändningen ska minskas. Målet knyter an till de nationella målen *100 procent förnybart elsystem år 2040 och 50 procent energieffektivisering år 2005–2030*.

### 60 PROCENT ENERGIEFFEKTIVISERING JÄMFÖRT MED 2005

Målet beskriver energieffektivisering av all energianvändning räknat som energiintensitet, det vill säga energianvändning per bruttoregionalprodukt. Målet kopplar till de nationella målen *100 procent förnybart elsystem år 2040 och 50 procent energieffektivisering år 2005–2030*.

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

## NULÄGE

### Utsläppen måste minska kraftigt

Varje svensk bidrar med cirka 10 ton utsläpp av växthusgaser per år i genomsnitt. För att nå Parisavtalet måste utsläppen minska till 1 ton per världsborgare och år senast år 2050. Större delen av utsläppen sker utomlands. Det här betyder att det inte räcker med att utsläpp inom våra gränser minskar. Även de utsläpp som vår konsumtion ger upphov till i andra länder behöver minska för att Parisavtalet ska nås.

### Fakta

#### TERRITORIELLA & KONSUMTIONSBASERADE UTSLÄPP

Det finns två sätt att mäta utsläpp av växthusgaser: territoriella utsläpp och konsumtionsbaserade utsläpp. Territoriella utsläpp är de som sker inom 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.

*“En resa till Thailand tur och retur för en person motsvarar ungefär 2 ton i utsläpp av växthusgaser”*



### Transporter och livsmedel – stor del av utsläppen från konsumtion

Av hushållens konsumtion står transporter och livsmedel tillsammans för de största utsläppen, närmare 60 procent. Den offentliga konsumtionen och investeringarna står totalt för den största enskilda klimatpåverkan. Det innefattar utsläpp som staten och kommuner och har, exempelvis vård, skola och andra offentliga tjänster, men även utsläpp från ideell verksamhet, exempelvis idrottsklubbar och branschföreningar.

#### Konsumtionsbaserade utsläpp av växthusgaser Sverige 2016



### Transporter och arbetsmaskiner – stor del av länets utsläpp

Utsläpp av växthusgaser som sker inom Jämtlands läns gränser används för att följa upp klimatmålen som satts upp för Sverige inom FN, EU och nationellt. Länets utsläpp av växthusgaser kommer framförallt från användning av fossila bränslen och det är transporter och arbetsmaskiner som står för de stora utsläppen. De svarar för hela 75 procent av länsutsläppen.

#### Utsläpp växthusgaser i Jämtlands län 2016



I diagrammet finns även utlandsresor med flyg. Statistiken baseras på ett svenskt genomsnitt för flygresor utomlands, till skillnad från övriga siffror som är för Jämtlands län. Utsläppen från flygresorna visar även höghöjdseffekt.

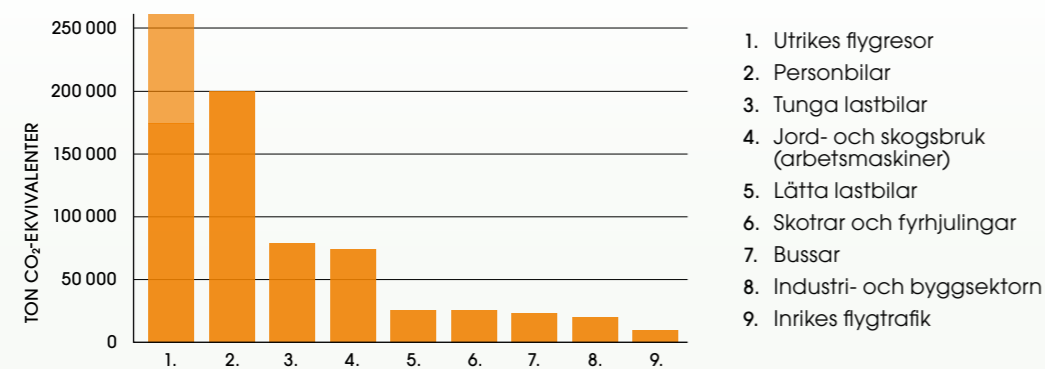




## Fakta HÖGHÖJDSEFFEKT

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 framför allt 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.

## Utsläpp växthusgaser från transporter och arbetsmaskiner 2016



Den ljusare delen av stapeln för utrikes flyg står för höghöjdseffekten.

## Utsläppen minskar inte tillräckligt snabbt

Utsläppen från personbilar har minskat med drygt två procent per år i snitt under perioden 2010–2016. Utsläppen från tunga lastbilar har minskat med nästan fem procent vilket är positivt. Om länet ska kunna hålla sin koldioxidbudget krävs totalt minst 10 procents minskade utsläpp per år.

## Genomsnittlig årlig förändring av utsläpp växthusgaser 2010–2016

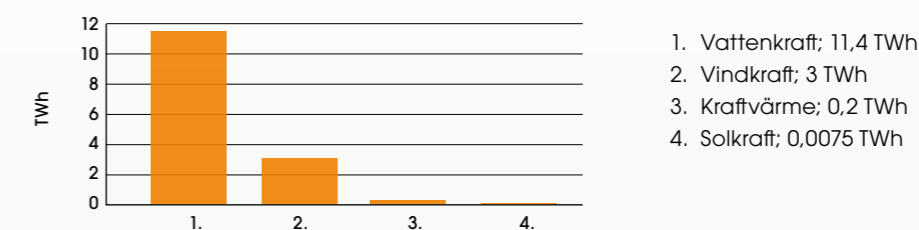


## Ledande exportör av förnybar energi

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 kan exporteras. Det gör Jämtlands län till nationellt ledande exportör av förnybar energi. Det öppnar också upp möjligheter för etableringar av elintensiva industrier i länet.

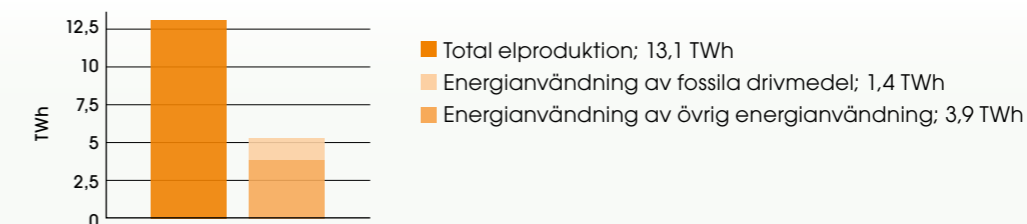
I dagsläget är export av förnybar elenergi ett av länets främsta sätt att bidra till begränsad klimatpåverkan då den leder till minskade växthusgasutsläpp på andra platser.

## Elproduktion i Jämtlands län



Produktionen från vindkraft är uppkattad utifrån nuvarande produktion och de vindkraftparker som är under uppförande. Produktionen från solkraft gäller för år 2018, övriga siffror gäller år 2016.

## Elproduktion kontra energianvändning i Jämtlands län 2016





## FEM FOKUSOMRÅDEN OCH FÖRSLAG PÅ INSATSER

För att nå målen behöver insatser ske inom en mängd områden, men för att nå resultat som ger synergieffekter och bidrar till regional utveckling är det extra viktigt att genomföra insatser inom följande områden:

1. FOSSILBRÄNSLEFRIA TRANSPORTER OCH ARBETSMASKINER
2. HÅLLBAR PRODUKTION OCH KONSUMTION AV LIVSMEDEL
3. SKOGEN SOM RESURS OCH KOLSÄNKA
4. ÖKAD PRODUKTION AV FÖRNYBAR ENERGI
5. EFFEKTIV RESURSANVÄNDNING

### 1. FOSSILBRÄNSLEFRIA TRANSPORTER OCH ARBETSMASKINER

Cirka 75 procent av länets utsläpp av växthusgaser kommer från transporter (inklusive utrikes flygresor) och arbetsmaskiner. Det innebär att vi har stora möjligheter att minska utsläppen om vi satsar på dessa områden.

Vi behöver effektivisera och minska transportbehovet. Det kan handla om ökade incitament till att samåka, åka kollektivt (tåg och buss), gå eller cykla istället för att ta bilen men också använda digitala lösningar för möten och distansarbete. Digitala lösningar för möten och distansarbete är särskilt viktiga i vårt till ytan stora län.

Utsläppen från utlandsresor med flyg behöver också minska om vår koldioxidbudget ska hålla. Det blir viktigt att i samhällsplaneringen skapa strukturer där det är möjligt att gå till skolan, ta cykeln till träning eller för att handla. Det blir också viktigt att placera nya bostäder och arbetsplatser i närheten av kollektivtrafikstråk så att det blir lättare att pendla till och från arbetet. Alla dessa parametrar är viktiga för att minska resandet med bil. Inom turistnäringen kan vi minska utsläppen genom att paketera attraktiva produkter och erbjudanden och skapa nya innovativa affärsmodeller, där besökaren kan turista med lägre klimatpåverkan.

Övergången till fler laddbara fordon blir möjlig med en väl utbyggd laddinfrastruktur i bostadsområden och på arbetet i första hand, men också med publika laddstationer i strategiska lägen. Offentlig verksamhet och större företag har en viktig roll som föregångare, både genom att skapa laddinfrastruktur och att synliggöra laddbara fordon.

Tillgång till förnybara och hållbara drivmedel är avgörande för de fordon som inte kan ersättas med elfordon. Här finns möjligheter för näringslivet att skapa tillgång till de förnybara drivmedel som uppfyller nödvändiga hållbarhetskrav. 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.

#### Målkonflikt

En av Jämtlands läns basnäringar är turism. Goda reseförbindelser till och från länet är avgörande för branschens välmående, liksom för många andra näringar i regionen. Detta i kombination med utmaningar inom tåg- och busstrafiken gör att många reser med bil, och allt fler med flyg. I länets koldioxidbudget räknas dessa utsläpp in. Besöksnäringen behöver fortsätta sitt arbete för minskad klimatpåverkan och styra bort från ohållbara resemönster. Goda tågförbindelser, flygbiodrivmedel och en flexibel kollektivtrafik är nödvändiga både för lokalbefolkning och en hållbar turism på sikt.

#### Insatsområden:

- stimulera teknikutveckling, *till exempel inom transporter och logistik, biodrivmedel för flyg, eldrivna arbetsmaskiner, vätgas- och bränslecellsteknik, elflyg och hyperloopteknik*
- insatser för att minska andel tjänsteresor med bil och flyg, *till exempel genom resfria möten, resepolicyer och klimatväxling*
- prioritera kollektivtrafik, cykeltrafik, gångtrafik och gröna stråk i planering, *till exempel i länstransportplaner, kommunala översiktsplaner, det regionala serviceprogrammet liksom investeringar i gång- och cykelbanor*
- Riktade attitydpåverkande insatser, *för att nå nya och olika grupper i samhället med budskap om exempelvis möjligheter med kollektivtrafik, cykling och hållbara drivmedel*
- insatser för ökad andel tågresande och nyttjande av järnväg för gods *såsom snabbare tågförbindelser till Stockholm, Sundsvall och Trondheim, attraktiva restider, reguljär nattågstrafik, elektrifiering av Meråkerbanan, förbättringar av Inlandsbana*
- förbättra infrastruktur för laddbara fordon på arbetsplatsen, *i hemmet och i den offentliga miljön och öka kunskap kring möjligheter med laddbara fordon*
- öka efterfrågan på och tillgång till förnybara och hållbara drivmedel *för bilar, arbetsmaskiner, lastbil, buss och flyg*
- nyttja offentlig upphandling som medel i övergång till förnybara bränslen *även vid icke-transportupphandlingar, exempelvis vid upphandling av livsmedel.*

#### Nyckelaktörer:

- regionala och statliga myndigheter
- kommuner
- näringslivet
- organisationer

#### Förslag åtgärder privatpersoner:

- se över ekonomiskt sparande – välj fossilfria alternativ
- flyg mindre
- samåk, åk kollektivt, gå eller cykla
- använd laddbara fordon eller fordon som har hög andel förnybart drivmedel





## 2. HÅLLBAR PRODUKTION OCH KONSUMTION AV LIVSMEDEL

Livsmedel ger upphov till 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 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 (drygt 30 procent) 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 import av framförallt kött och ost.

### Produktion

Den svenska livsmedelsproduktionen är resurseffektiv. Utsläppen av växthusgaser per kilo producerad mjölk och kött 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 ytterligare 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. I ett förändrat klimat, där förutsättningarna för livsmedelsproduktion kommer att försämrats i andra delar av världen är länets jordbruksmark en viktig resurs.

Livsmedelsproduktionen är också viktig för länets sysselsättning och möjligheten att bo och verka i hela länet. En egen livsmedelsproduktion är extra viktig i ett krisläge. 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.

### Insatsområden:

- minska matsvinnet
- minska import av livsmedel genom att välja svenska livsmedel
- öka andelen vegetabilier i maten
- verka för genomslag för såväl den nationella livsmedelsstrategin som den regionala mat- och livsmedelsstrategin
- nyttja länets naturbetesmarker och åkermark för livsmedelsproduktion i ännu större utsträckning
- jordbruksmark är en framtida resurs - den ska inte nyttjas för annat, exempelvis byggnation och infrastruktur
- stimulera nya, innovativa produktionssätt och produktion av nya typer av livsmedel för att nyttja länets potential att ersätta import av foder och livsmedel.

### Nyckelaktörer:

- regionala och statliga myndigheter
- kommuner
- näringslivet
- organisationer

### Förslag åtgärder privatpersoner:

- välj svenskproducerad
- handla mat efter säsong
- öka andel vegetabilier i maten
- minska matsvinnet.





### 3. SKOGEN SOM RESURS OCH KOLSÄNKÅ

Den svenska skogen växer och tar upp mer växthusgaser än den släpper ut. Därför sägs skogen fungera som kolsänka. Dessutom bidrar skogen med förnybara råvaror som kan ersätta fossila material och bränslen i klimatomställningen. För Jämtlands län med stor areal skog är skogen ett fokusområde.

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, till exempel skapa genetisk variation hos skogsträden vilket kan bidra till bättre anpassade skogsekosystem.

#### 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 och 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 kolförråd och långsiktiga produktionsförmåga, kan skogen fortsätta att avverkas om och om igen utan att det sker någon nettoförlust av kol över ett längre tidsperspektiv.

Eftersom Jämtlands län till ytan är stort och har en hög andel skog, innebär det att

området fungerar som kolsänka vilket är viktigt i ett nationellt och globalt perspektiv. I Jämtlands län finns drygt 11 procent av Sveriges totala produktiva skogsmark.

#### Skogen ger förnybara råvaror

Träd kan 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 och broar, till exempel, minskar det utsläppen från tillverkningen av betong och stål.

#### 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.

#### Insatsområden:

- ställ krav vid upphandlingar för att ersätta energikrävande eller oljebaserade material med biobaserade och cirkulära material för att driva marknaden mot minskat fossilberoende
- sprid kunskap kring att nyttja trä och biomaterial som råvara vid byggnation och renovering
- öka kunskaperna om skogsbrukets betydelse för klimatfrågan, både som kolsänka och råvara
- stimulera initiativ för koldioxidavskiljning vid stora utsläppskällor
- verka för att det regionala Skogsprogrammets med koppling till länets energi- och klimatarbete genomförs
- stimulera inhemsk produktion av biodrivmedel.

#### Nyckelaktörer:

- regionala och statliga myndigheter
- kommuner
- näringslivet
- organisationer





#### 4. ÖKAD PRODUKTION AV FÖRNYBAR ENERGI

Jämtlands län har stor potential att bidra till en omställning av energisystemet i resten av landet och internationellt genom redan befintlig men också ökad nettoexport av förnybar el. Ökad produktion av olika typer av förnybara drivmedel i länet är viktig i omställningen av transportsektorn.

Jämtlands län är nationellt ledande exportör av förnybar el. I länet finns en hög produktion och en låg energianvändning. Det har sin grund i en liten befolkning, få energiintensiva industrier och en god tillgång till förnybara energikällor. Den större andelen av länets elproduktion kommer från vattenkraft, men det är framförallt inom vindkraft och till viss del solkraft som ökad produktion sker.

Vattenkraften är sedan många år väl utbyggd och i länet produceras årligen cirka 12 TWh vattenkraftsbaserad el. Det är omkring en femtedel av Sveriges totala vattenkraftsproduktion. Vattenkraften blir därför fortsatt ett mycket viktigt bidrag av förnybar energi från länet. Den storskaliga vattenkraftens reglerförmåga är av stor betydelse för hela energisystemet och blir än viktigare vid ökad produktion av förnybar el och vid avveckling av kärnkraften.

Länets befintliga vindkraft och pågående utbyggnation ger sammantaget en årlig produktion på ca 3 TWh. Utifrån tillstånd och aktuella tillståndsprövningar är 5 TWh vindkraftsel år 2030 rimligt. Utbyggnaden av vindkraft är beroende av många faktorer och känslig för bland annat finansiella problem och långa leveranstider på vindkraftverk. Länets elnät har i dagsläget inte heller kapacitet att klara utförseln av den framtida potentiella elproduktionen från länet.

Länets vindkraftsproduktion kommer att fortsätta vara ett viktigt tillskott i Sveriges energisystem, som år 2040 ska vara 100 procent förnybart. Hur stor solkraften kommer att vara i Jämtlands län år 2030 är också svårbedömt. En uppskattning är cirka 20 GWh, vilket motsvarar mer än en fördubbling mot hösten 2018.

För uppvärmning nyttjas, förutom el, biobränslen i hög utsträckning. I Östersund produceras också biogas som uppgraderas till fordonsgas. Det finns potential att öka biogasproduktionen i länet genom kommunernas matavfall och restprodukter från livsmedelsindustrin. Men också att i högre grad nyttja biogas som drivmedel för både personbilstrafik och tunga fordon. Världens nu största produktionsanläggning för flytande biogas ligger i Norge, endast 10 mil från länsgränsen.

I Jämtlands län finns dessutom 9 biogasanläggningar på gårdsnivå. Dessa producerar biogas av gödsel och biprodukter från livsmedelsindustrin och producerar värme och el.

Eftersom utsläpp från transporter och arbetsmaskiner är den stora utmaningen i Jämtlands län är det nödvändigt att tillgången till hållbara och förnybara drivmedel ökar. Det kan exempelvis handla om insatser för regional produktion av biodiesel, biogas och vätgas.

## 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 miljökvalitetsmålet 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, friluftsliv och boende. Detsamma gäller effekterna av ökad användning av skogen som resurs för förnybar energi och konsekvenserna det kan medföra på viktiga naturmiljöer.

## Insatsområden:

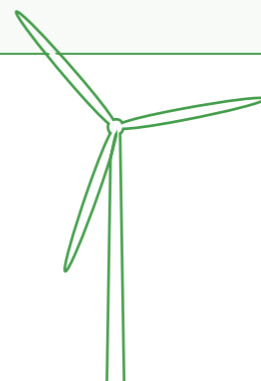
- stimulera produktion av förnybara drivmedel i länet
- uppdatera de kommunala vindkraftsplanerna löpande för att bidra till en hållbar utveckling av vindkraft i lämpliga lägen
- främja nyinstallation av solcellsanläggningar
- driva och delta i nätverk och projekt för att främja utvecklingen av regional energiproduktion från sol, vind och bioenergi.

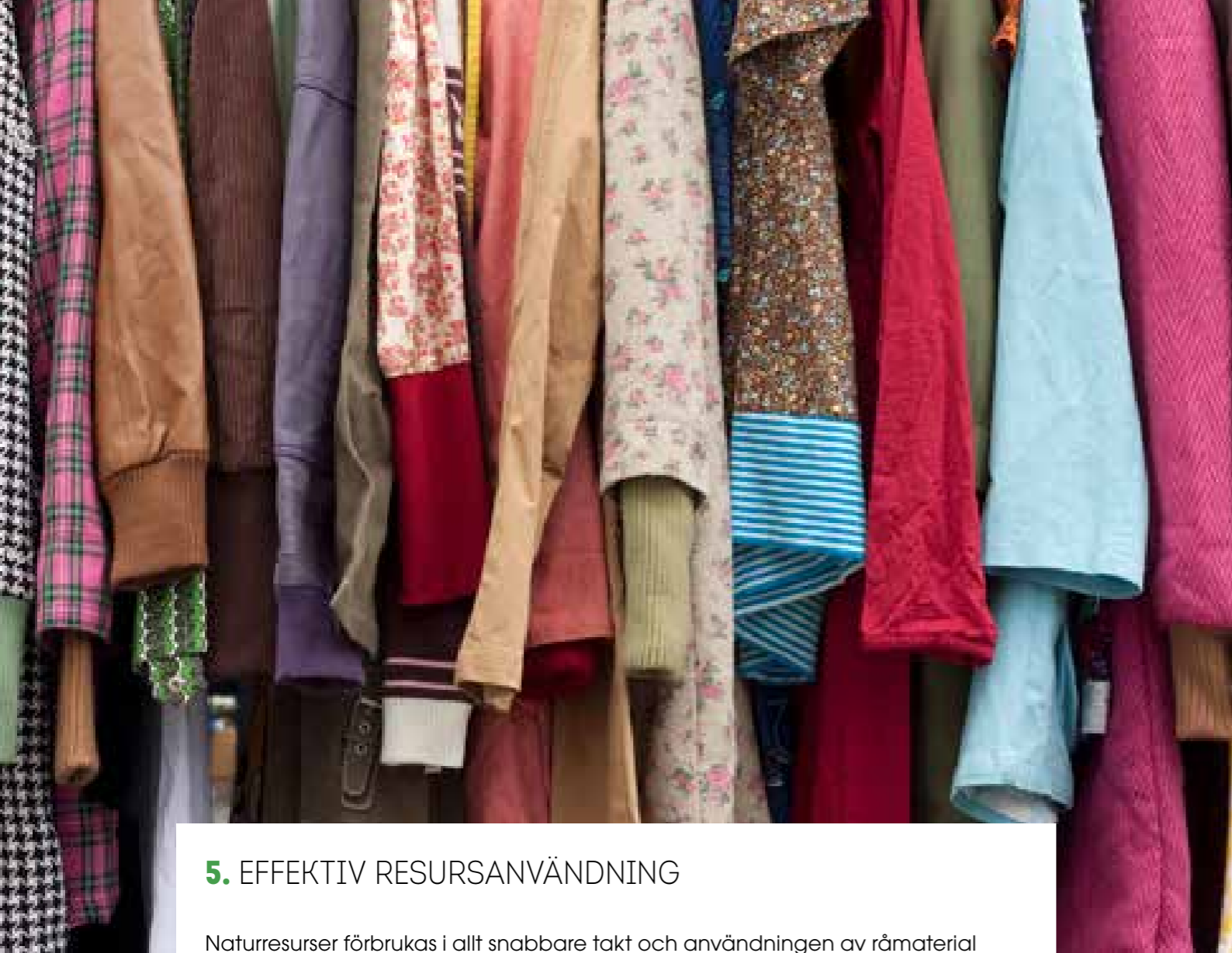
## Nyckelaktörer:

- regionala och statliga myndigheter
- kommuner
- näringslivet
- organisationer

## Förslag åtgärder privatpersoner:

- välj förnybar energi
- producera egen solet
- bli andelsägare i förnybar elproduktion.





## 5. EFFEKTIV RESURSANVÄNDNING

Naturreсурser förbrukas i allt snabbare takt och användningen av råmaterial är ofta ineffektiv. Potentialen för effektivare energianvändning är stor inom transport- och byggsektorn. Många av de produkter vi använder skulle kunna tillverkas för att hålla längre. De skulle kunna uppgraderas, återvinnas och återanvändas. Effektivare resursanvändning är ett viktigt fokusområde för att nå målen i Jämtlands läns klimatstrategi.

Effektiv resursanvändning handlar om att nyttja befintliga resurser på ett smartare 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 material på ett sätt som minimerar produkters klimat- och miljöbelastning.

Potentialen för lönsamma åtgärder för energieffektivisering och resursoptimering inom fastighets- och byggsektorn är stor. Energieffektiv teknik finns och kunskapen om åtgärder har kanske aldrig varit större.

Energieffektiva digitala lösningar finns redan idag inom styr- och reglersystem, distansberoende kommunikationssystem och verktyg för optimering i transportsektorn. Den generella digitala kompetensen behöver öka i länet. Då finns potentialen att markant förändra förhållningssättet till energibesparande digitala åtgärder.

Råvaror, material och produkter som vi producerar och konsumerar är värdefulla resurser. En allt större del av vår klimatpåverkan kommer från vår konsumtion av exempelvis livsmedel, textilier, möbler, inredning och elektronik. Här finns stor utvecklingspotential med nya affärsmodeller och digitala lösningar som skapar cirkulära system och materialflöden. Resurserna och produkterna kan återanvändas i nya produktionsprocesser istället för att nya resurser behöver nyttjas. Det här är också något som kan ge produkter ett större värde.

En effektivare resursanvändning av våra livsmedel 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.

### Insatsområden:

- fortsatt energi- och klimatrådgivning till privatpersoner och företag i hela länet
- minska matsvinnet inom livsmedelsindustri, butiker, restauranger och storkök
- riktade attitydpåverkande insatser för att nå nya och olika grupper i samhället med budskap om exempelvis vikten av minskat matsvinn och ökad andel vegetabilier
- öka kunskaper kring att nyttja trä och biomaterial som råvara vid byggnation och renovering
- verka för att öka kunskap om digitala lösningar och resursoptimering
- genom upphandling stimulera cirkulära materialflöden och affärsmodeller istället för linjära
- vid upphandling nyttja funktionsbaserade upphandlingar för att skapa utrymme för nya lösningar.

### Nyckelaktörer:

- regionala och statliga myndigheter
- kommuner
- näringslivet
- organisationer

### Förslag åtgärder privatpersoner:

- låna istället för att köpa
- samägande av till exempel trädgårdsmaskiner och verktyg
- handla mer second hand
- minska matsvinnet.



## VI ARBETAR UTIFRÅN 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 fortsätta vara en föregångare i omställningen. De högt ställda ambitionerna om att bli en fossilbränslefri region, vara en ledande exportör av förnybar energi och 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.

Offentliga aktörer kan bidra genom att vara föregångare inom 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.

### VI SER OCH KOMMUNICERAR MÖJLIGHETERNA

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

Förändringen till ett mer uthålligt och resurs-effektivt samhälle öppnar upp för innovationer, företagsutveckling och en samhällsutveckling. Utvecklingen kan bidra till en ökad välfärd som också ger folkhälsa och livskvalitet. I Jämtland 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.

### 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.

Det är önskvärt att skapa en bred förankring av 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 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, arbetsplatser, infrastruktur och samhällsservice spelar stor roll för att skapa beteenden där vi använder fossilfria lösningar. Det krävs ett helhetstänk där vi 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.



## GENOMFÖRANDE OCH UPPFÖLJNING

Utifrån strategin kommer en årlig 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** (följs upp årligen):

- leverans fossila bränslen till länet per år
- utsläpp växthusgaser per år
- konsumtionsbaserade utsläpp växthusgaser per privatperson
- körsträcka med bil per person och år
- antal laddbara fordon
- tågresor
- installerad effekt vindkraft
- installerad effekt solkraft
- energiintensitet
- antal kommuner som har en översiktsplan som tar hänsyn till den nya målen i energi- och klimatstrategin
- andel av de regionala tillväxtmedlen som bidrar till minskade utsläpp.

## 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.

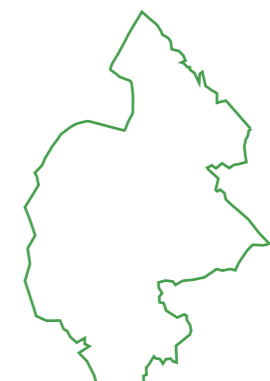
I enlighet med ett regeringsbeslut ska Region Jämtland Härjedalen integrera och stärka klimat- och miljöperspektiven i det regionala tillväxtarbetet. Detta är en grund för Regionala utvecklingsstrategin för Jämtlands län (RUS:en) och fördelningen av tillväxtmedel. Energi- och klimatstrategin beskriver 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 och därmed i Länstransportplanen som är den långsiktiga planeringen av de infrastrukturåtgärder som behöver vidtas och prioriteras i länet.

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 mat och 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 den 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

### UPPDRAGET

---

Länsstyrelserna ska mot bakgrund av de långsiktiga energipolitiska mål som regeringen avser att föreslå med anledning av Energikommissionens betänkande Kraftsamling för framtidens energi (SOU 2017:2) och de klimatmål som riksdagen har antagit, leda och samordna arbetet med 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.

## Fakta

### DEN TREDJE ENERGI- OCH KLIMATSTRATEGIN

---

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.

## Delta i Klimatrådet

---

# KOM MED OCH SKRIV PÅ

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 sätt att delta i det regionala omställningsarbetet.



Länsstyrelsen  
Jämtlands län

REGION  
JÄMTLAND  
HÄRJEDALEN

