



Klimat- och energistrategi för Norrbottens län

- Med sikte på 2050



Länsstyrelsen
Norrbotten

Titel Klimat- och energistrategi för Norrbottens län - med sikte på 2050
Rapportserie nr 9/2016

Författare: Ylva Sardén och Jens Sperens
Länsstyrelsen i Norrbottens län

Omslagsbild: Johan Alp, Johnér bildbyrå

Kontaktperson: Ylva Sardén och Jens Sperens
Länsstyrelsen i Norrbottens län, 971 86 Luleå.
Telefon: 010-225 50 00 fax: 0920-22 84 11
E-post: norrbotten@lansstyrelsen.se
www.lansstyrelsen.se

Sammanfattning

I Norrbotten är all produktion och konsumtion resurseffektiv och hållbar ur så väl ett regionalt som globalt perspektiv. Utsläppen av växthusgaser bidrar till att Sveriges mål om noll nettoutsläpp 2050 uppnås. Energiförsörjningen baserar på förnybara energikällor under bevarande av den biologiska mångfalden. Norrbotten är ett robust län med hög livskvalité där energi- och klimatsmarta varor och tjänster är basen för ekonomin. (Vision 2050)

Syftet med klimat- och energistrategin är att identifiera och ta vara på Norrbottens unika förutsättningar för att bidra till en omställning av energisystemet och en minskning av klimatutsläppen genom en hållbar näringslivsutveckling. Den ska också fungera som stöd inför beslut i myndigheter, kommuner, företag och organisationer i länet. Strategin ska ses som ett verktyg för att gemensamt fokusera och rikta länets insatser för ökad tillväxt genom energieffektivisering och ökad substitution av fossila till förnybara energikällor.

Mål 2020

- Växthusgasutsläppen i Norrbotten ska vara minst 25 % lägre än 2005.
- De växthusgaser som släpps ut ska generera minst 2 ggr högre värde än 2005.
- Andelen förnybar energi ska ha ökat till 40 % samtidigt som energianvändningen ska vara minst 10 % lägre än 2005.
- Andelen förnybara drivmedel i transportsektorn ska vara högre än 20 %.

Mål 2050

- Växthusgasutsläppen i Norrbotten ska vara minst 85 % lägre än 2005, de fossila utsläpp eventuellt som finns kvar ska finnas inom handlande sektor.
- Norrbotten ska bidra till Sveriges vision om att vara en fossilfri nation.
- Energianvändningen ska vara minst 40 % lägre än 2005.

För att nå målen har sex fokusområden som tydliggör arbetet prioriterats:

- Klimatsmart beteende och konsumtion.
- Energieffektivisering.
- Förnybara energislag.
- Stärkt energiperspektiv i planeringen.
- Offentlig upphandling och verksamhet som förebild.
- Forskning och näringslivsutveckling.

För ytterligare fokusering har fem strategiska inriktningar, vilka ska genomsyra allt strategiskt klimat- och energiarbete i länet, identifierats:

- Ökad återvinning/-användning av resurser.
- Effektivare användning av resurser till exempel energi och material.
- Ökat helhetsperspektiv.
- Användning av offentlighetens uppdrag att vara föregångare i klimatarbetet.
- Ökad andel förnybar energi och ökad tillförsel av förnybar energi.

Innehållsförteckning

Sammanfattning.....	5
Innehållsförteckning.....	4
Inledning.....	6
Vision, syfte och mål.....	6
Stöd för beslut och prioriteringar.....	7
Mindre utsläpp och effektivare resursanvändning.....	7
En gemensam process.....	9
Utmaningar och Möjligheter.....	9
Större intäkter och minskade kostnader.....	10
Framtidssäkra byggnader.....	10
Global marknad och smarta lösningar.....	10
Klimatsmarta inköp.....	11
Stora industrier och långa avstånd.....	12
Utsläpp av klimatgaser.....	12
Utsläpp som inte finns med i statistiken.....	13
Energianvändning.....	13
Energiomvandling.....	14
Elproduktion.....	14
Fjärrvärmeproduktion.....	15
Insatser för effektivisering, förnybarhet och planering.....	16
Klimatsmart beteende och konsumtion.....	17
Energieffektivisering.....	17
Energieffektivisering i kommuner.....	17
Energieffektivisering inom industrin.....	18
Energieffektivare transporter och infrastruktur.....	18
Energieffektivare bostäder och lokaler.....	19
Förnybara energislag.....	19
Potentialen för förnybara energislag.....	20
Stärkt energiperspektiv i planeringen.....	20
Offentlig upphandling och verksamhet som förebild.....	20
Forskning, utbildning och näringslivsutveckling.....	20
Forskning och utbildning.....	21
Näringslivsutveckling.....	21
Bilaga 1: Grundläggande utsläppsinventering.....	22
Huvudresultat vid utsläppsinventeringen för basåret.....	22
Bilaga 2: Definitioner.....	23
Förnybart.....	23
Icke förnybart.....	23
Slutlig användning.....	23



Inledning

*”Mer än 1,1 miljoner kvadratkilometer av Arktis har försvunnit. Det motsvarar ytan av Sverige, Finland och Norge. Klimatförändringarna är här, de är allvarliga och de påverkar alla – både oss som lever nu och framtida generationer. Det går att bromsa klimatförändringarna om vi vill. Jordens temperaturökning måste hållas så långt under två grader som möjligt. Klimathotet är vår tids ödesfråga. De globala utsläppen av växthusgaser måste halveras till 2050.”*¹

Att minska mänsklighetens påverkan på klimatet är en av de största utmaningar vi kommer att möta. Samtidigt utgör utvecklingen av lösningar för energiomställning och klimatfrågorna fantastiska möjligheter som kan bidra till både hållbar utveckling och ekonomisk tillväxt. Detta innebär att insatser måste ske på alla nivåer i samhället. Utmaningarna som står framför oss ger oss tillfälle att diskutera och samordna oss i frågor som många gånger setts som motstående. Norrbotten ska lämna sitt bidrag genom ett aktivt, regionalt arbete för att främja omställningen av energisystemet och en hållbar regional utveckling. Det innebär att lösningar vilka ger synergieffekter mellan de ekonomiska, sociala och miljömässiga dimensionerna prioriteras, samtidigt som avvägningar mellan motstående intressen och konflikter görs. Exempel på motstående intressen kan till exempel vara naturhänsyn vs storskalig etablering av vindkraft eller nyttjandet av skogen som energiråvara vs bevarandet av biologisk mångfald.

Norrbotten är ett industritunget län där utmaningen ligger i att effektivisera energianvändningen och därmed också växthusgasutsläppen samtidigt som konkurrenskraften hos industrin bibehålls. Ett scenario där stålindustrin i länet tvingas lägga ned till förmån för produktion i andra länder där utvecklingen inom effektivisering och återanvändning av resurser inte kommit lika långt skulle leda till minskade regionala utsläpp men troligen till ökade globala utsläpp vilket skulle vara mycket olyckligt. Det är också intressant att se att effektiviteten mätt som BRP²-krona över kilo utsläppt växthusgas har fördubblats mellan 2005 och 2013.

Vision, syfte och mål

Historiskt sett går ekonomisk tillväxt och en ökad energianvändning ofta hand i hand. En utmaning för Norrbotten är att bryta den trenden och visa att det är möjligt med en fortsatt ökad tillväxt samtidigt som användningen av energi i länet minskas. Från det perspektivet har följande vision för Norrbotten 2050 formulerats.

I Norrbotten är all produktion och konsumtion resurseffektiv och hållbar ur så väl ett regionalt som globalt perspektiv. Utsläppen av växthusgaser bidrar till att Sveriges mål om noll nettoutsläpp 2050 uppnås. Energiförsörjningen baserar på förnybara energikällor samtidigt som den biologiska mångfalden bevaras. Norrbotten är ett robust län med hög livskvalité där energi- och klimatsmarta varor och tjänster är basen för ekonomin. (Vision 2050)

En omställning till ett resurseffektivt och hållbart Norrbotten skapar utrymme för innovationer, nya jobb, tillväxt och välfärd. När det gäller minskad klimatpåverkan och omställningen av energisystemet innebär det att ett av huvudmålen för Norrbotten är att energieffektivisera samhället bland annat genom att använda de industriella restenergier som finns tillgängliga, exempelvis varmvattenflöden, på ett så optimalt sätt som möjligt. Länet har stora förnybara energi- och bränsleresurser och energikunskaper, som dels kan hjälpa till att bidra till en hållbar samhällsutveckling i Norrbotten och dels bidra till uppfyllandet av Sveriges och Europas klimatmål. Norrbotten har potentialen att bli det föredöme som andra regioner tar efter. Effektivisering och omställning avseende användning och tillförsel av energi resulterar i reducerade utsläpp av miljö- och hälsoskadliga ämnen, sänkta produktions-, drifts- och underhållskostnader samt ökad resurshushållning.

¹ Regeringsförklaringen 2015 <http://www.regeringen.se/tal/2015/09/regeringsforklaringen-den-15-september-2012/>

² Bruttoregionprodukt eller bruttoregionalprodukt, förkortat BRP, är den regionala motsvarigheten till bruttonationalprodukt (BNP) mätt från produktsidan: värden av all produktion av varor och tjänster i en region.

Stöd för beslut och prioriteringar

Klimat- och energistrategin syftar till att identifiera och ta vara på Norrbottens unika förutsättningar för att bidra till en omställning av energisystemet och en minskning av klimatutsläppen. Den ska också fungera som stöd inför beslut i myndigheter, kommuner, företag och organisationer i länet.

Strategin ger en övergripande inriktning och prioritering i det fortsatta klimat- och energiarbetet i Norrbotten och ska ses som ett verktyg för att gemensamt fokusera och rikta länets insatser för ökad tillväxt genom energieffektivisering och ökad substitution av fossila till förnybara energikällor. Det kan gälla vid utformandet av mål- och styrdokument, planer, prioriteringar, investeringar, fördelning av bidrag och ersättningar, med mera.

Avgränsningar

Strategin beaktar inte de effekter som förväntas av ett förändrat klimat, dessa behandlas i andra sammanhang. Det bör också noteras att eftersom strategin i första hand syftar till en energiomställning med ökad andel förnybar energi och en minskad energianvändning, behandlas inte det eventuella främjandet av icke förnybara energikällor.

Det gäller att lyfta fram och fokusera på viktiga områden. Detta betyder att vissa områden kommer att hamna utanför strategin. Att ett område inte finns med betyder dock inte att det är bortglömt, bara att det inte är i fokus just nu.

Mindre utsläpp och effektivare resursanvändning

Utifrån visionen har ett antal mål för klimat- och energiarbetet fastställts, i tabell 1 presenteras de indikatorer som kommer att användas för att följa utvecklingen. Strategin utgår från 2005 som basår men siffror för 1990 bifogas för att möjliggöra jämförelser. Målen utvärderas gemensamt och ska inte bedömas fristående från varandra, tabell 2.

Mål 2020

- Växthusgasutsläppen i Norrbotten ska vara minst 25 % lägre än 2005.
- De växthusgaser som släpps ut ska generera minst 2 ggr högre värde än 2005.
- Andelen förnybar energi ska ha ökat till 40 % samtidigt som energianvändningen ska vara minst 10 % lägre än 2005.
- Andelen förnybara drivmedel i transportsektorn ska vara högre än 20 %.

Mål 2030

- Växthusgasutsläppen i Norrbotten ska vara minst 47 % lägre än 2005.
- De växthusgaser som släpps ut ska generera minst 3,5 ggr högre värde än 2005.
- Andelen förnybar energi ska ha ökat till 70 % samtidigt som energianvändningen ska vara minst 20 % lägre än 2005.
- Andelen förnybara drivmedel i transportsektorn ska vara högre än 80 %.

Mål 2050

- Växthusgasutsläppen i Norrbotten ska vara minst 85 % lägre än 2005, de fossila utsläpp eventuellt som finns kvar ska finnas inom handlande sektor.
- Norrbotten ska bidra till Sveriges vision om att vara en fossilfri nation. Energianvändningen ska vara minst 40 % lägre än 2005.

TABELL 1: Indikatorer för uppföljning av strategin

Mål	Indikator	Källa
Växthusgasutsläppen ska minska	ton/år	Nationella emissionsdatabasen
Växthusgasutsläppen ska bli effektivare	BRP-krona/kg, år	Nationella emissionsdatabasen, SCB
Andelen förnybar energi ska öka	%	SCB
Energianvändningen ska minska		
Andelen förnybara drivmedel i transportsektorn ska öka	%	SCB
BRP	mkr./år	SCB

TABELL 2: Mål och utgångsvärden

	1990	2005	2013	2020	2030	2050
Växthusgasutsläpp (ton/år)	4 900 000	5 300 000	5 400 000	4 000 000	2 800 000	600 000
Växthusgasutsläpp effektivitet (kr/kg, år)	10	14	19	30	53	368
Andelen förnybar energi (%)	34	31	30	40	70	100
Energianvändning (MWh/år)	22 000 000	27 000 000	31 000 000	24 000 000	21 000 000	16 000 000
Andelen förnybara drivmedel i transportsektorn, inkl. el (%)	2	2	10	20	80	100
Energianvändning effektivitet (kr/kWh, år)	2	3	3	5	7	14
BRP (mkr/år)	51 000	75 000	102 000	121 000	149 000	221 000



En gemensam process

Klimat- och energistrategin har tagits fram i bred samverkan mellan länets aktörer (Länsstyrelsen, Norrbottens läns landsting, Trafikverket, Skogsstyrelsen, Tillväxtverket, Luleå tekniska universitet, Kommunförbundet i Norrbotten och Energikontor Norr i samverkan med bland annat projektet Coopenergy) och beslutas av det Regionala Partnerskapet. Den ska ses som ett verktyg för att gemensamt fokusera och rikta länets insatser för ökad tillväxt genom energieffektivisering och byte från fossila till förnybara energikällor.

Strategin kommer att konkretiseras i en handlingsplan där de offentliga aktörernas arbete de kommande tre åren specificeras och preciseras. Handlingsplanen kommer att utvärderas och uppdateras regelbundet.

Regionala partnerskapet

- Arbetsförmedlingen
- Företagarna i Norrbotten
- Kommunförbundet Norrbotten
- LO
- Luleå tekniska universitet
- Länsstyrelsen i Norrbottens län
- Norrbotten läns landsting
- Norrbottens Handelskammare
- SACO
- Sametinget
- Trafikverket
- TCO

För att åstadkomma verkliga förändringar är ansvarstagande och ledarskap avgörande. Hållbar utveckling kräver ett tvärspektoriellt perspektiv, det vill säga samarbete mellan olika kompetenser och aktörer, för att hantera målkonflikter, tillvarata synergier och utveckla ett strategiskt arbete. Samordning, effektiva verktyg samt kontinuerlig uppföljning och utvärdering i en lärande process behövs för att realisera visioner och målsättningar. Den stora utmaningen ligger

i att göra strukturella förändringar för att nå en hållbar samhällsplanering, det vill säga åtgärder för att skapa ett samhälle där näringsliv och offentlig sektor driver sina verksamheter på ett klimatmedvetet sätt. Samtidigt behövs det åtgärder för att motivera norrbottningen att göra klimatsmarta val.

Ansvaret för att ha en överblick över arbetet för minskad klimatpåverkan och omställningen av energisystemet, samt att identifiera och skapa informationskanaler där diskussionen och utvecklingen kan hållas levande, ligger på regional nivå. Därtill finns ett ansvar att följa upp utvecklingen och revidera strategiska ställningstaganden över tid.

Klimat- och energiarbetet i Norrbotten måste drivas gemensamt av alla i länet. Det handlar om såväl myndigheter, industrin, små- och medelstora företag (SME), ideella organisationer (NGOs) och individer. Genom ett målinriktat arbete, tydliga ansvarsområden, tillräckliga resurser och kontinuerlig uppföljning kan de mål som antagits nås.

Utmaningar och Möjligheter

Norrbotten är ett glest befolkat län som ligger geografiskt långt från de stora marknaderna för koldioxidnsåln teknik och samhällsbyggande. Länet har därför en särskild utmaning i att nå ut, att utveckla affärskontakter och utbyta erfarenheter och att också visa upp sitt kunnande på en internationell arena.

För att stimulera en diversifierad och väl fungerande marknad som kan öka tillgången på, och underlätta övergången till, en större andel förnybar energi krävs en ökad förmåga till lagring,

distribution och användning av förnybar energi och en effektiv samhällsplanering. Potentialen för att öka användningen av förnybar energi är stor och Norrbotten behöver arbeta med en bredd av affärsmodeller, tekniker och energikällor.



*Energi-
effektivisering
är lönsamt!*

Större intäkter och minskade kostnader

En effektiv användning av energi och andra resurser är viktig för näringslivets konkurrenskraft. Information- och kunskapsbrist, bristande personella och finansiella resurser leder, tillsammans med att frågan ibland är lågt prioriterad, till att förbättringar sker relativt långsamt. En god energieffektivisering kräver en helhetssyn och innebär ofta behov av förändringar i flera delar av en verksamhet, vilket försvårar genomförande av åtgärder. Låga priser på energi gör att incitamenten för energieffektivisering kan upplevas som små.

Samtidigt ställer allt fler kunder och beställare miljö- och etikkrav på de företag de handlar med. De företag som satsar på energieffektivisering visar att de hushåller med jordens energi- och naturresurser. För många företag är dessutom energieffektivisering en snabb och enkel väg till kostnadsänkningar på hundratusentals kronor per år. En uppgift för det offentliga är att göra små- och medelstora företag medvetna om ökade vinstmarginaler och konkurrensfördelar som kan uppnås genom resurs- och energieffektivisering. Företagen behöver både ökad kunskap och bättre verktyg för att se över till exempel val av energislag för uppvärmning och produktion, möjligheter att använda ny teknik för värmeåtervinning och energilagring samt hur man kan öka sin konkurrenskraft genom resursoptimering.

Framtidssäkra byggnader

En låg takt i bostadsbyggandet under en lång period har lett till att det idag finns ett behov att bygga nya bostäder. Detta gör att det finns en möjlighet att minska sektorns koldioxidutsläpp på lång sikt genom att bygga koldioxidsnålt. Den mängd energi som kommer att användas under en byggnads hela livslängd påverkas i hög grad av vilken hustyp (flerbostadshus eller villor), vilket byggsystem och vilka material som väljs. Strängare energi- och miljökrav samt en osäker utveckling av energipriset, framför allt på grund av politisk instabilitet i länder som exporterar olja och gas, talar för att den energismarta och kretsloppsanpassade byggtekniken bli ett viktigt inslag vid ny-, till-, och ombyggnad så väl som vid renovering av bostäder och lokaler. Flertalet studier och ett antal goda exempel visar också att energieffektiviteten kan öka väsentligt i befintliga bostäder och lokaler, både vad gäller fastigheternas klimatskal och drift, till exempel ventilation, styrning och belysning. Kommuner, landsting och kommunala bolag är stora ägare av fastigheter i Norrbotten, både av bostäder och energikrävande anläggningar så som skolor, idrottsanläggningar och vårdinrättningar.

Global marknad och smarta lösningar

Den globala efterfrågan på energieffektiva och koldioxidsnåla lösningar är stor. Därför kan smarta strategiska satsningar inom produkt- och tjänsteområden skapa grön sysselsättning och tillväxt inte bara på en hemmamarknad utan också på exportmarknader. Att främja och samordna kontakter mellan forskning, näringsliv och offentlig sektor är en förutsättning för att stärka både företagens konkurrenskraft och deras exportmöjligheter.

Forsknings- och utvecklingsintensiteten är hög inom området både hos företag och vid länets universitet. Det är viktigt för länets konkurrensförmåga att fortsätta utveckla nödvändig kunskap och teknik vad gäller användningen av förnybara energikällor och effektivisering av industriprocesser och energianvändning.

Klimatsmarta inköp

Det finns ett behov av att föra samman kommuner, andra offentliga organisationer och leverantörer av gröna varor och tjänster för att skapa ett kunskapsnätverk för implementerings- och uppföljningsstöd i upphandlingsprocesser. Även om det finns en rad initiativ som erbjuder utbildningar och stöttning via det offentliga riktar sig mycket av den hjälp som finns till kommuner och offentliga förvaltningar vilka har speciella resurser avsatta för upphandling, samtidigt har få medelstora och små kommuner specifika upphandlare eller upphandlingsavdelningar.

Att fortsätta att stödja konsumenterna att göra bra val ur klimatsynpunkt framstår som ett prioriterat insatsområde för myndigheter i den regionala strategin. Insatser bör inriktas både på att motivera konsumenterna att göra bra val och kanske framför allt underlätta dessa val. Ett sådant stöd kan omfatta olika former av involverings- och informationsprojekt.



Stora industrier och långa avstånd

Utsläpp av klimatgaser

Norrbotten har en hög energiintensitet jämfört med Sverige som helhet. Regionens utsläpp av växthusgaser beror främst på koldioxidutsläpp orsakade av förbränning av fossila bränslen, i huvudsak olja och kol inom sektorerna industri, transport och energiförsörjning. Inom industrin har mineralsektorn ökat sina utsläpp medan metallsektorn har minskat sina markant sedan 2005.

Energiförsörjningens bidrag via el- och värmeverk samt via industrins energiändamål har ökat men panncentraler, bränslehantering samt egen uppvärmning har minskat sedan 2005.

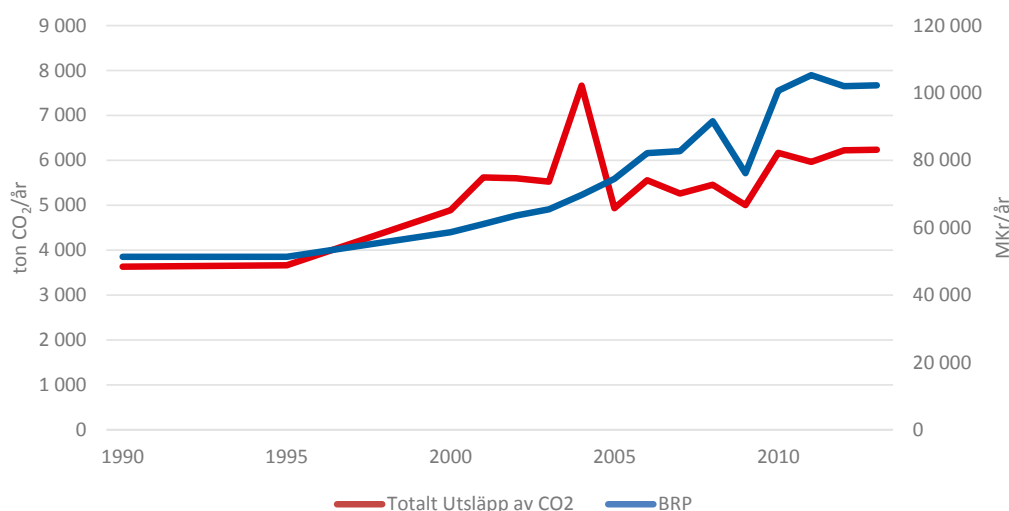
Drivkrafterna bakom de processer som leder till ökade utsläpp ligger i mycket hög omfattning inom den privata konsumtionen, även om utsläppen i sig är utspridda på en mängd ställen, inom och utom Sverige. Det gäller våra val av resor, bostäder, konsumtion av livsmedel, konsumtion av andra varor mm. Insatser som riktas mot konsumenternas beteende bedöms ofta som effektiva för att nå minskade utsläpp.

Person-, buss och lastbilstrafiken är den dominerande utsläppskällan för koldioxid i transportsektorn. Utsläppen från personbilar, tunga lastbilar och bussar minskar men utsläppen från lätta lastbilar, mopeder och motorcyklar ökar. Regionen är glest befolkad och transportarbetet är stort i förhållande till produktionen.

För att bidra till att ”nationella” och internationella mål nås måste regionen minska koldioxidutsläppen från transporter genom att effektivisera transporter men även genom att öka andelen förnybar energi i transportarbetet. Förändringar kan främst åstadkommas genom satsningar där man genom kampanjer, utbildning och annat stöd motiverar konsumenterna till att välja långsiktigt hållbara alternativ. Här är barn och ungdomar en målgrupp. Även ändrade förutsättningar kan medföra miljösmart beteende, till exempel bättre cykelbanor som får bättre snöröjning samt effektivare kollektivtrafik.

De totala utsläppen av växthusgaser har minskat med 10 % mellan åren 2005 och 2012. Användningen av resurserna har också blivit betydligt effektivare då det idag släpps ut ca 34 % mindre växthusgaser per producerad BRP-krona, se figur 1.

FIGUR 1: Utsläpp av växthusgaser i relation till Bruttoregionalprodukt



Utsläpp som inte finns med i statistiken

Utsläppsstatistiken visar på utsläpp som sker i Norrbotten och innefattar därför inte utsläpp från internationell luftfart och sjöfart. Dessutom sker en allt större andel av varutillverkningen utomlands vilket innebär att den svenska utsläppsstatistiken inte ger en heltäckande bild över våra utsläpp.

Naturvårdsverkets beräkningar visar att de totala utsläppen för Sverige nästan skulle tredubblas om vi tog med utsläppen orsakade av svensk konsumtion i andra länder.

Energianvändning

Norrbottnisk industri utgörs av ett litet antal mycket stora anläggningar, främst inom pappers-, massa-, gruv- och stålindustri och ett stort antal små anläggningar som sågverk och verkstadsindustri. De större företagen arbetar aktivt med energieffektiviseringar medan många små och medelstora företag saknar kompetens och/eller möjlighet att prioritera dessa åtgärder.

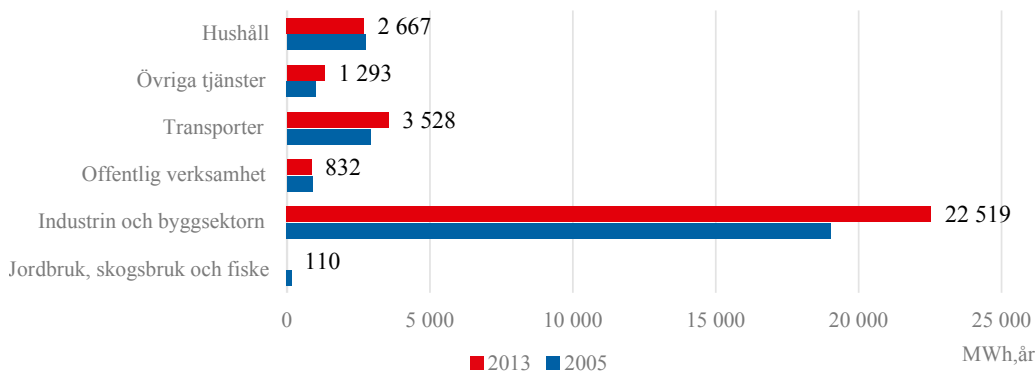
Industrisektorns energianvändning är hög och dess utsläpp av klimatpåverkande gaser är fortfarande påtagligt stora, men minskar konsekvent som en följd av effektiviseringar och övergång till förnybara bränslen. Denna process sker i huvudsak på rent företagsekonomiska grunder, men har gynnats av nationella och internationella initiativ som elcertifikat, utsläppshandel och Programmet för energieffektivisering i energiintensiv industri (PFE).

Norrbotten har ett näringsliv i stark tillväxt och Sverige är EU:s främsta gruvland med hög förädlingsgrad på malmbaserade produkter. Ett hållbart transportsystem är därmed viktigt för framtiden. För att nå dit krävs såväl beteendepåverkan som satsningar på förnybara drivmedel och mer energieffektiva fordon, men även fysiska investeringar i form av hållbara kommunikationslösningar.

I ett fjärrvärmenät där förnybara bränslen utgör basen i bränslemixen är detta ännu mer påtagligt. I regel kan nätet förses med värme från biobränslen, avfall och/eller restvärme så länge belastningen ligger på en basnivå, men vid till exempel kall väderlek måste andra bränslen tas i anspråk, varvid till exempel olja är vanligt förekommande. Det finns dock tekniker för att lagra ett värmeöverskott från sommaren till att täcka vinterns värmeunderskott.

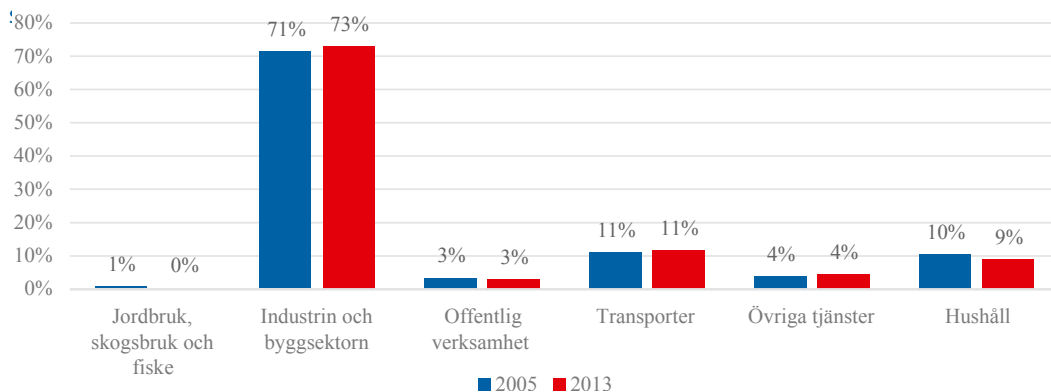
Den totala energianvändningen (31 TWh i Norrbotten) har ökat med ca 16 % mellan 2005 och 2013. Basindustrin i länet är den sektor som är mest energiintensiv, den använder också den största mängden energi, se figur 2.

FIGUR 2: Energianvändning per sektor (MWh, år). Data från SCB bearbetad av Energikontor Norr samt Länsstyrelsen i Norrbottens län



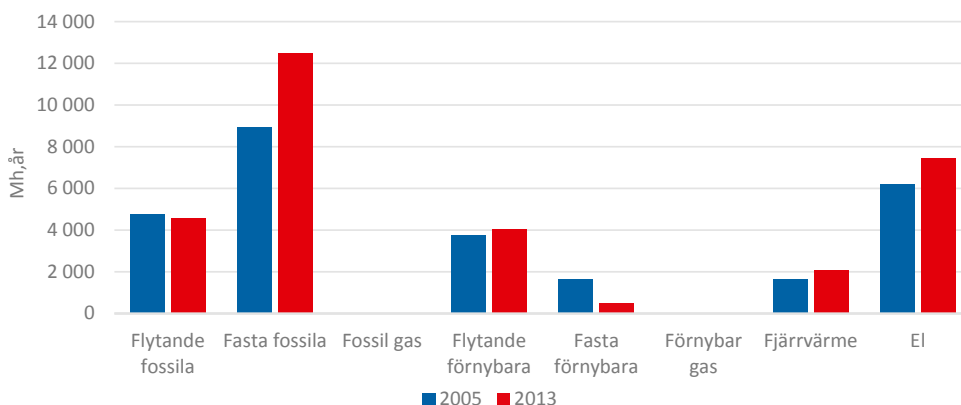
Under 2013 använde Industri- och byggsektorn som är den näst största energianvändaren 22,5 TWh vilket är en ökning med 18 % från 2005. Samtidigt har sektorn ökat sin andel av länets energianvändning från 71 % till 73 %. Transportsektorn har också ökat den faktiska användningen av energi från 2,9 TWh till över 3,5 TWh (vilket motsvarar en ökning med ca 21 %), se figur 3.

FIGUR 3: Procentuell energianvändning per sektor. Data från SCB bearbetad av Energikontor Norr



Den minskning som kan ses beror på en minskad användning av flytande icke förnybara energiråvaror medan användningen av andra energiråvaror ökar, figur 4.

FIGUR 4: Fördelning mellan fossila och förnybara energikällor (MWh, år). Data från SCB bearbetad av Energikontor Norr samt Länsstyrelsen i Norrbottens län.



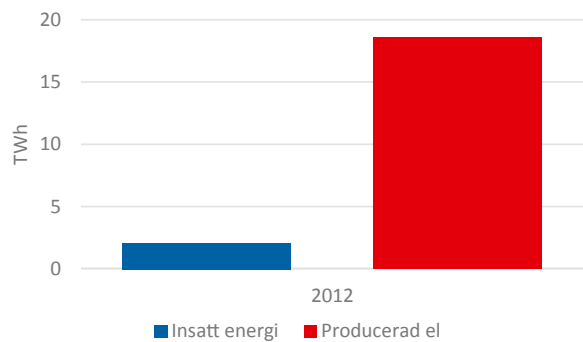
Energiomvandling

Elproduktion

Totalt producerades ca 18,5 TWh el i Norrbotten under 2012. Vattenkraften stod för ca 17 TWh (92 %, vindkraften för strax under 0,3 TWh (1 % medan kraftvärmeverk och industriella mottrycksanläggningar producerade ca 1,2 TWh el (7 % under samma år.

För denna produktion sattes ca 1,1 TWh icke förnybara bränslen och ca 0,9 TWh förnybara bränslen in i systemet se figur 5.

FIGUR 5: Utbyte av insatt energi i producerad el (TWh). SEB



Fjärrvärmeproduktion

Totalt producerades ca 2,4 TWh fjärrvärme i Norrbotten 2012, till största delen skedde produktionen i kraftvärmeverk men även i fristående värmeverk, via rökgaskondens och genom att spillvärmeresurser tillvaratagits. Största insatsvarorna, vilka till stor del är samma som de som bidrar till elproduktionen (till exempel i kraftvärmeverken), är fasta förnybara bränslen.



Insatser för effektivisering, förnybarhet och planering

De stora globala utmaningarna inom till exempel klimat- och energiområdet ger drivkrafter för utveckling inom såväl teknik som samhälle. För länet är det viktigt att stötta aktiviteter och projekt som ökar förutsättningarna att uppnå visionen och målen.

I syfte att tydliggöra och fokusera arbetet har sex fokusområden prioriterats:

- Klimatsmart beteende och konsumtion.
- Energieffektivisering.
- Förnybara energislag.
- Stärkt energiperspektiv i planeringen.
- Offentlig upphandling och verksamhet som förebild.
- Forskning och näringslivsutveckling.

Vad gäller klimat- och energiarbetet specifikt har fem strategiska inriktningar, vilka ska genomföra allt strategiskt klimat- och energiarbete i länet, identifierats:

- Ökad återvinning/-användning av resurser.
- Effektivare användning av resurser till exempel energi och material.
- Ökat helhetsperspektiv.
- Användning av offentlighetens uppdrag att vara föregångare i klimatarbetet.
- Ökad andel och tillförsel av förnybar energi.



FOTO: Jens Sperens

Rätt insatta åtgärder inom dessa områden har ekonomiska fördelar. De kan spara pengar åt olika aktörer i länet, alternativt förebygga framtida kostnadsökningar. De kan också utgöra grunden för nya verksamheter och nya arbetstillfällen samt bidra till konkurrensfördelar.

Ur jämställdhetsperspektiv vill vi att kvinnor ska ha samma ekonomiska förutsättningar som män och att könssegregationen inom arbetslivet minskar. Men om detta också innebär att kvinnor tar efter mäns mobilitetsmönster och konsumtion av fordon ökar växthusgasutsläppen och klimatförändringarna. För att förhindra detta måste vårt arbete med att skapa samma möjligheter för kvinnor och män vara fokuserat på förändring av normer som formar både kvinnors och mäns beteenden och val. Båda könen behöver såklart utmanas om vad livskvalitet kontra konsumtion kan innebära men även motiveras att göra klimatsmarta val.

Klimatsmart beteende och konsumtion

Drivkrafterna bakom de processer som leder till ökade utsläpp styrs i hög omfattning av den privata konsumtionen, även om utsläppen i sig är utspridda på en mängd ställen, inom och utom Sverige. Det gäller våra val av resor, bostäder, konsumtion av livsmedel, konsumtion av andra varor och tjänster mm. Insatser som riktas mot konsumenternas beteende bedöms ofta som effektiva för att nå minskade utsläpp.

Förändringar kan främst åstadkommas genom satsningar där man genom kampanjer, utbildning och annat stöd motiverar konsumenterna till att välja långsiktigt hållbara alternativ. Även ändrade förutsättningar kan medföra miljösmart beteende, till exempel bättre cykelbanor som får bättre snöröjning samt effektivare kollektivtrafik.

Livsmedelskonsumtion och val av fritidsaktiviteter är ofta formade av föreställningar om vad som förväntas att flickor och kvinnor respektive pojkar och män ska äta eller intressera sig för. Att arbeta med att förändra beteendemönster är en svår uppgift och därför är ett långsiktigt och integrerat arbetssätt där kommuner, privatpersoner, föreningar med flera inbjuds att delta i dialoger, viktigt.

Arbetet med att stötta konsumenter bör inte bara beröra vilken produkt som har minst energikrävande produktion eller som sparar mest energi under sin livstid för konsumenten utan bör bedrivas mer beteendeenriktat där våra konsumtionsmönster utmanas.

Förslag till aktiviteter:

- Stötta satsningar där konsumenterna motiveras att välja långsiktigt hållbara alternativ.
- Skapa förutsättningar för miljösmart beteende.
- Arbeta med metoder för ett långsiktigt och integrerat arbetssätt där kommuner, privatpersoner, föreningar med flera inbjuds att delta i dialoger.

Energieffektivisering

Energieffektivisering i kommuner

Kommuner och regioner tar i allt större utsträckning täten i klimatarbetet. Borgmästaravtalet är ett verktyg för de som har bestämt sig för att ta klimatutmaningen på allvar och ställa om till ett mer hållbart samhälle. Det är ett avtal för kommuner inom EU som vill gå längre i sitt klimatarbete än de europeiska målen om 20 % minskning till år 2020. Syftet med Borgmästaravtalet är att lyfta fram det klimatarbete som görs på lokal nivå. Avtalet är öppet för alla kommuner, små som stora.

Norrbottens läns landsting blev 2014 som första regionen i Sverige regional koordinator för Borgmästaravtalet. Genom att ansluta sig till avtalet får kommuner hjälp och stöd med att på ett strategiskt sätt planera och följa upp energi- och klimatarbetet.

Även den regionala klimat- och energistrategin följer riktlinjerna för Borgmästaravtalet. I strategin kommer en grundläggande utsläppsinventering att läggas som en bilaga och i handlingsplanen kommer en åtgärdsplan att finnas. Varje år kommer en kort sammanställning av utvecklingen i länet att sammanställas och publiceras.

Syftet med detta är att underlätta för länets kommuner att relatera sina framsteg till det regionala arbetet men också att visa att vi avser göra mer än vad EU kräver för att minska koldioxidutsläppen, att stärka dynamiken för att minska utsläppen inom länet och att hjälpa aktörer att kvalificera sig för EU finansiering av olika slag etcetera.

Förslag till aktiviteter:

- Uppmuntra kommuner att ansluta sig till Borgmästaravtalet.
- Följa upp och presentera länets och kommunernas framsteg regelbundet.

Energieffektivisering inom industrin

Det finns stor potential både för energieffektivisering och för minskade energikostnader i länets företag. Det är ofta den energianvändning som sker vid sidan av huvudproduktionen som är lättast att effektivisera, till exempel ventilation, tryckluft och belysning. Erfarenheter pekar på en företagsekonomisk potential för både el- och värmeeffektivisering på i genomsnitt 15–30 procent av företagets totala energianvändning³. Den teknikutveckling som krävs för att göra svensk basindustri helt fossilfri kan innebära stora sysselsättningspotentialer och goda exportmöjligheter.

Genom att samla industrins aktörer i nätverk och erbjuda insatser i form av utbildning, vägledning och erfarenhetsutbyte bidrar länets aktörer till effektivisering av energianvändningen. Även enskild vägledning om stödmöjligheter och hjälp med att genomföra energikartläggningar är viktiga för att driva på utvecklingen.

Förslag till aktiviteter:

- Samla företag för erfarenhetsutbyte och vägledning.
- Informera om stöd till energieffektivisering.
- Uppmuntra företag att genomföra energikartläggningar.
- Stötta företag i arbetet med att genomföra åtgärder genom att tillhandahålla information.

Energieffektivare transporter och infrastruktur

Sverige, och i synnerhet norra delarna av landet, är idag väl förberett för elbilar eftersom användningen av motor- och kupévarmaruttag är vanlig. Många motorvarmaruttag har installerats på offentliga parkeringsplatser, dessa kan anpassas för att ingå i en publik laddinfrastruktur. Det täcker dock inte det behov som finns för att elbilar ska bli ett konkurrenskraftigt alternativ till fordon som drivs med fossila bränslen. För att antalet eldrivna fordon ska öka krävs ytterligare laddinfrastruktur, speciellt längst de stora transportstråken samt vid viktiga samhällsfunktioner och destinationer. Eldrift för tyngre trafik är ett intressant område som bör följas och utvärderas noggrant då det utgör ett alternativ till järnvägstrafik i länets östra delar. Däremot kommer den tunga trafiken sannolikt inte, i det korta perspektivet, att övergå till el som dominerande drivmedel. Här kommer energieffektivisering och olika typer av biodrivmedel även fortsättningsvis att vara en förutsättning.

³ Så enkelt, så lönsamt - Fyra goda exempel i Norrbotten

Informations- och kommunikationsteknik (IKT) är en förutsättning för att behålla och öka konkurrenskraft och välfärd i Norrbotten och länet har goda förutsättningar för att vidareutveckla ett avancerat tjänsteutbud inom näringsliv och offentlig sektor, till exempel inom e-hälsa. Länets stora avstånd gör att utvecklingen inom IKT-området spelar stor roll också i energisammanhang. Långa transporter i samband med möten och annat arbete måste minska för att skona miljö och ekonomi.

Ett transportsnålt samhälle innebär bland annat ett samhälle och transportsystem där den egna bilen har en minskad roll som transportmedel, och tillgängligheten löses genom effektiv kollektivtrafik samt förbättrade möjligheter att gå och cykla⁴. Det finns stora möjligheter att påverka behovet av transporter och val av färdmedel redan i planeringskedet genom att aktivt arbeta med mobility managementlösningar⁵ som komplement till mer traditionella planeringsverktyg.

Förslag till aktiviteter:

- Stimulera och uppmuntra en ökad utbyggnad av laddinfrastruktur och infrastruktur för förnybara drivmedel längs länets stora transportstråk.
- Aktivt delta i utvecklingen och framtagandet av den regionala systemanalysen och länstransportplanen.
- Verka för en fortsatt utbyggnad av IKT- lösningar i länet.
- Arbeta med olika typer av mobility management.
- Verka för ett ökat resande med kollektivtrafik.

Energieffektivare bostäder och lokaler

Sektorn bostäder och lokaler står för en stor del av den totala energianvändningen samtidigt som många byggnader har en låg energiprestanda. Detta innebär en stor effektiviseringspotential. År 2020 kommer cirka 85 procent av bostadsbeståndet bestå av byggnader som redan idag är byggda. Störst energieffektiviseringspotential finns därför i det redan befintliga bostadsbeståndet.

Nybyggda energieffektiva hus förbrukar bara en tredjedel så mycket energi som en motsvarande traditionellt byggd villa. Forskning om lågenergihus, bland annat från länet, kan utnyttjas i större utsträckning. Via förbättrad rådgivning och information till bland andra fastighetsägare och förvaltare kan Norrbottens totala energianvändning minska.

Förslag till aktiviteter:

- Samla fastighetsägare för erfarenhetsutbyte och vägledning.
- Informera om stöd till energieffektivisering i bostäder och lokaler.
- Stötta fastighetsägare i arbetet med att genomföra åtgärder genom att tillhandahålla information.

Förnybara energislag

Den svenska och europeiska energi- och klimatpolitiken strävar efter att öka, framför allt, den förnybara elproduktionen. Att gå från ett samhälle som är beroende av fossila bränslen till ett samhälle som bygger på förnybara energislag är en utmaning. Det är en utmaning som ger upphov till intressekonflikter och där det är viktigt att arbeta tvärsektorielt så att kvalificerade avvägningar mellan olika intressen säkerställs. Hänsyn till bland annat landskapsbild, biologisk mångfald, friluftsliv, kulturmiljövärden etcetera är reglerade genom lagstiftning.

De förnybara råvaruresurserna i Norrbotten utgör en styrka och bör förädlas inom länet. Den förnybara energin ska i huvudsak användas för att byta ut fossil energi. Men det ökande intresset för förnybar energi från exempelvis skogsbränslen kan också orsaka en konkurrens om råvara med ökande virkespriser som följd.

⁴Trafikverkets publikation 2014:137

⁵Mobility management är ett samlingsnamn för åtgärder som syftar till att påverka resebeteenden och transporter och är ett komplement till mer traditionell trafikplanering.

Förslag till aktiviteter:

- Aktivt arbeta efter principerna för avfallspyramiden⁶.
- Arbeta för att skapa förutsättningar för vindkraft.
- Verka för att öka antalet solenergianläggningar i anslutning till bebyggelse.
- Arbeta för att öka den hållbara produktionen av skogsbränslen.
- Stärka insatser för att tillvarata och vidareförädla skogsindustrins biprodukter.
- Uppmuntra vidareutveckling av förnybara drivmedel från skogsråvara och avfall.
- Stötta utvecklingen av initiativ inom området bioekonomi.

Potentialen för förnybara energislag

Norrbottnens största bidrag vad gäller tillförsel av förnybar energi finns i vattenkraften samtidigt finns det största utvecklingspotentialerna i tillvaratagande och utveckling av restprodukter från skogsindustrin. Tillvaratagandet av resurser så som solenergi, vindkraft, avfall och skogsbrukets restprodukter kan också bidra till omställningen. Vad gäller ett ökat uttag av biobränsle från skogen och jordbruksmarken finns en rad målkonflikter till exempel med rennäringen, bevarande av biologisk mångfald och friluftsliv.

Stärkt energiperspektiv i planeringen

Länsstyrelsen ska företräda statens intressen, bland annat energieffektivisering, minskade växthusgasutsläpp samt omställning till förnybar energi, i planeringen. Kommunens roll ur ett klimat- och energiperspektiv är att integrera sin kunskap om kommunens energisystem och transportsystem i arbetet med översiktsplanen och fortlöpande identifiera möjliga åtgärder för att bidra till att nationella och regionala energi- och klimatmål uppnås.

Förslag till aktiviteter:

- Öka kunskapen om energitillsyn som verktyg.
- Öka energiperspektivets betydelse som verktyg i planeringsprocessen.

Offentlig upphandling och verksamhet som förebild

Den offentliga sektorn ska gå före i omställningen till ett energieffektivt samhälle. Vid offentlig upphandling bör därför tydliga klimat- och energikrav ställas för att nå de regionala klimat- och energimålen.

Offentlig sektor har en viktig roll som föregångare rörande energieffektivisering och användning av förnybar energi, en roll som kan utvecklas ytterligare. Sektorns upphandling och inköp omsätter stora volymer av ett brett spektrum av varor, tjänster och entreprenader. Genom att ställa krav på att varor och tjänster är energieffektiva kan både kostnader och klimatpåverkan minska.

Förslag till aktiviteter:

- Verka för att tydliga klimat- och energikrav ställs vid offentliga upphandlingar.
- Arbeta för att offentliga aktörer ska kunna utgöra goda exempel.

Forskning, utbildning och näringslivsutveckling

Det finns ett stort behov globalt av energieffektiva och koldioxidsnåla lösningar. Därför behövs det ur regional synpunkt smarta strategiska satsningar inom produkt- och tjänsteområden som kan skapa grön sysselsättning och grön tillväxt. Att främja och samordna kontakter mellan forskning, näringsliv och offentlig sektor är en viktig förutsättning för att stärka företagens konkurrenskraft och exportmöjligheter.

⁶ Att i första hand minska avfallsmängden och därefter prioritera återanvändning, materialåtervinning, energiutvinning i nämnd ordning för att till sist minimera mängden avfall som deponeras.

Forskning och utbildning

Luleå tekniska universitet har ca 120 forskare som arbetar med energifrågor och antalet enskilda projekt är mycket stort. Många av dessa forskare arbetar med att utveckla och undersöka möjliga vägar till ett hållbart samhälle. Forskningen bedrivs i nära samarbete med ledande företag och forskningsinstitut.

Det är viktigt att klimatfrågorna kommer in i universitetets grundutbildningar på ett integrerat och tidigt stadium. Studenterna är de som inom en snar framtid ska ut och planera våra samhällen men också skapa innovationer, utbilda våra barn och arbeta för att utveckla vår framtid.

Förslag till aktiviteter:

- Stötta projekt som leder till att de regionala målen nås snabbare.
- Arbeta för att klimatfrågorna integreras i hela utbildningsutbudet.

Näringslivsutveckling

Investeringar i små och medelstora företag, i syfte att öka företagens energieffektivitet, har en positiv inverkan på miljön och bidrar till ett ökat energimedvetande. En effektiv användning av energi och andra resurser är även viktig för näringslivets konkurrenskraft. Information- och kunskapsbrist, bristande personella och finansiella resurser samt att frågan ibland är lågt prioriterad gör dock att förbättringar delvis uteblir.

I Norrbotten behövs åtgärder som stimulerar utvecklingen av en diversifierad marknad för förnybar energi. Det finns ett behov av att hitta fungerande distributions- och systemlösningar för till exempel snabbbladdning av elbilar och biogas, nya affärsmodeller och en ökad kunskap om energimarknadens förutsättningar. Detta för att företagen ska våga investera i ny teknik och nya energisystem samt för att stimulera en ökad efterfrågan på koldioxidreducerande varor och tjänster.

Även insatser för att stärka utvecklingen av miljötekniklösningar är viktiga. Norrbotten har goda förutsättningar att utgöra en testarena för nya innovationer inom området. Det finns en bra bas för att öka det tvärssektoriella samarbetet och hitta lösningar och utmaningar i skärningspunkter mellan regionens aktörer. Samtidigt finns en bra bas av råvaror och en stark forskningsmiljö som kan bidra till utvecklingen.

För att följa utvecklingen inom koldioxidsnåla tekniker och systemlösningar och även visa upp regionens eget kunnande behövs ett ökat utbyte med marknader och samhällen både inom och utom landets gränser.

Förslag till aktiviteter:

- Skapa plattformar för erfarenhetsutbyte och vägledning mellan aktörer.
- Utveckla idéer i skärningspunkterna mellan olika branscher.
- Informera om stöd till energieffektivisering och innovationer inom miljöteknikområdet.
- Stötta utvecklingsinitiativ inom området miljöteknik.
- Stötta utveckling och initiativ inom området cirkulär ekonomi.
- Utveckla plattformar för gränsöverskridande erfarenhetsutbyte och strategisk samverkan.
- Utveckla strategisk omvärldsbevakning till exempel genom medverkan i internationella nätverk.

BILAGA 1:

Grundläggande utsläppsinventering

Basår 2005, Standardutsläppsfaktorer enligt IPCC:s principer, CO₂-utsläpp

Huvudresultat vid utsläppsinventeringen för basåret

TABELL 3: Slutlig energianvändning (MWh)

	El	Värme/ kyla	Fossila bränslen							Förnybara energikällor					Totalt
			Naturgas	Gas (l)	Eldningsolja	Diesel	Bensin	Stenkol	Andra fossila bränslen	Växtolja	Bio-bränsle	Annan biomassa	Solenergi	Jordvärme	
Byggnader, utrustning/ anläggningar och industrier	6 033 158	1 585 235	0	0	1 581 879	241 521	444 539	8 916 200	0	0	1 602 692	3 690 571	0	0	23 854 273
Transport	215 132	0	0	0	0	1 339 516	1 350 302	0	0	0	0	0	0	0	2 904 950
Totalt	6 248 290	1 585 235	0	0	1 581 879	1 581 037	1 794 841	8 916 200	0	0	1 602 692	3 690 571	0	0	26 759 223

TABELL 4: Utsläpp av koldioxid (ton)

	El	Värme/ kyla	Fossila bränslen							Förnybara energikällor					Totalt
			Naturgas	Gas (l)	Eldningsolja	Diesel	Bensin	Stenkol	Andra fossila bränslen	Växtolja	Bio-bränsle	Annan biomassa	Solenergi	Jordvärme	
Delsumma byggnader, utrustning/ anläggningar och industrier	138 763	217 177	1,42	0	441 344	64 486	110 690	3 085 005	0	0	0	0	0	0	4 057 465
Delsumma transport	4 948	0	0	0	0	357 651	336 225	0	0	0	0	0	0	0	698 824
Totalt	143 711	217 177	0	0	441 344	422 137	446 915	3 85 005	0	0	0	0	0	0	4 756 289

TABELL 5: CO₂-utsläppsfaktorer i [t/MWh]

Motsvarande CO ₂ -utsläppsfaktorer i [t/MWh]	0,023	0,137	0,202	0,231	0,279	0,267	0,249	0,346	0,33	0	0	0	0	0
---	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	------	---	---	---	---	---

TABELL 6: Lokal elproduktion och motsvarande utsläpp av koldioxid

Lokalt producerad elektricitet	Lokalt producerad elektricitet [MWh]	Tillförsel av energibärare [MWh]										Utsläpp av CO ₂ [t]	CO ₂ -utsläppsfaktorer [t/MWh]	
		Fossila bränslen				Ånga	Avfall	Växtolja	Annan biomassa	Andra förnybara energikällor	Annat			
		Naturgas	Gas (l)	Eldningsolja	Stenkol									
Vindkraft	3 064												0	0
Vattenkraft	17 330 599												0	0
Solkraft	0												0	0
Kombinerad värme- och elproduktion	923 904			113 346			22 417		302 885	308 339	1 801 896		21 250	0,023
Totalt	18 257 567	0	0	113 346	0	0	22 417	0	302 885	308 339	1 801 896		21 250	

TABELL 7: Lokal fjärrvärme, fjärrkyla, kraftvärme och motsvarande utsläpp av koldioxid

	Lokalt producerad värme/kyla [MWh]	Tillförsel av energibärare [MWh]							Utsläpp av CO ₂ [t]	CO ₂ -utsläppsfaktorer för produktion av värme/kyla i [t/MWh]		
		Fossila bränslen				Avfall	Växtolja	Annan biomassa			Andra förnybara energikällor	Annat
		Naturgas	Gas (l)	Eldningsolja	Stenkol							
Kombinerad värme- och elproduktion	1 127 856			115 269		140 374	0	51 076	0	896 045	154 516	0,137
Fjärrvärmeverk	1 436 805		3 876	37 628		120 000		223 350		65 790	196 842	0,137
Totalt	2 564 661	0	3 876	152 897	0	260 374	0	274 426	0	961 835	351 358	

BILAGA 2:

Definitioner

Förnybart

Flytande: E85, etanol, ED95, FAME, HVO, tall- och beckolja, avlutar, bioolja, rapsolja, terpentin, metanol, paraffinolja, veg.olja.

Fasta: Träbränsle, flis, bark, spån, briketter, pelletar och träpulver, träavfall, skogsflis, snickerispill, sågspån, spånskivor, bränslekross, bark, grot (grenar och toppar), biomal, pellets (PE-flis), returflis (RT-flis), returpapper, bioharts, brinin, lignin, sulfitlut, fiberslam, avloppsslam, bioslam, sopor (50 % därav), returbränsle (50 % därav), slaktavfall, animaliska biprodukter, spannmål, havre och havreskal, bönskal, palmnötskärnskal, solrospellet, kaffeskalpellets, palmnötskärnskal, olivkross och olivkärnor, halm.

Gas: Biogas, deponigas, rötgas.

Icke förnybart

Flytande: Dieselbränsle, bensin, eldningsolja, avfallsolja, fotogen, flygfotogen (Jet A-1), lösningsmedel, farligt avfall (50 % därav), svavel.

Fasta: Stenkol, koks, petroleumkoks, torv och torvbriketter, sopor (50 % därav), däck, gummi, plast (PTP), returbränsle (50 % därav), farligt avfall (50% därav).

Gas: Gasol (propan och butan), naturgas, koksgas, LD-gas, masugns gas, raffinaderigas, stadsgas, biprocessgas, blandgas.

Slutlig användning

Jordbruk, skogsbruk, fiske: [SNI 01-03]

Industri (inkl. byggsektorn): Tillverkningsindustrin och utvinning av mineral [SNI 05-33], samt då det gäller el även byggverksamhet [SNI 41-43].

Offentlig verksamhet: Offentlig förvaltning och försvar [SNI 84], Utbildning, forskning och utveckling [SNI 72,85], Hälso- och sjukvård, sociala tjänster [SNI 75, 86-88], Kultur, nöje och fritid [SNI 90-93], Gatu- och vägbelysning, Vattenverk [SNI 36.001-36.002], Avfallshantering, avloppsrening, återvinning, sanering och renhållning [SNI 37, 38, 39].

Transporter: Oljeleveranser till tankställen, Järnvägstransport och kollektivtrafikverksamhet [SNI 49.1-49.2, 49.31].

Övriga tjänster: Elförsörjning av kontor, lager o.dyl. [SNI 35.1], Gasförsörjning (distribution av gasformiga bränslen via rörnät) [SNI 35.2], Försörjning av värme och kyla [SNI 35.3], Parti- och detaljhandel [SNI 45-47], Hotell- och restaurangverksamhet [SNI 55, 56], Magasiner och stödtjänster till transporter [SNI 49.32-52], Post och kurirverksamhet [SNI 53], Finans- och försäkringsverksamhet [SNI 64-66], Fastighetsförvaltning [SNI 68.2, 68.32], Uthyrning, leasing, databehandling o.a. företagstjänster [SNI 69-71, 73-74, 77-82, 97-98], Annan serviceverksamhet [SNI 94-96, 99], Informations- och kommunikationsverksamhet [SNI 58-63].

Hushåll: Småhus, flerbostadshus och fritidsbostäder.



Länstyrelsen
Norrbotten