

Ekerö Energiplan

Samrådsförslag 2016-11-03



EKERÖ
KOMMUN

Ekerö Energiplan samrådsförslag 2016-11-03

KS 16/211

Framtagen av Sweco och Teknik- och exploateringskontoret på uppdrag av kommunstyrelsen 2016.

Arbetsgrupp:

Ekerö kommun: Michaela Thomsson, Leif Kåsthag, Jonas Orring, Monika Stenberg, Jessica Duff, Mats Wiker, Aino Ikonnen, Boel Afzelius.

Sweco Energiguide AB: Anna Dovalius, Ylva Sundlöf, Mattias Nordström, Anja Lundell.

Kontakt

Ekerö kommun, Tappströmsvägen 2. Box 205, 178 24 Ekerö. www.ekero.se

Sweco, Gjörwellsgatan 22. Box 340 44, 100 26 Stockholm. www.sweco.com

Ordlista

Biobränsle	Är ett samlingsnamn för bränslen som odlas. Normalt syftar termen biobränsle på bränslen som är i det närmaste koldioxidneutrala, eftersom den mängd koldioxid som bildas vid förbränning är en del av kolcykeln. Det kan vara ved och flis, energigrödor från åkern eller organiska avfall från hushåll, djurhållning och industri.
Bioenergi	Är energi som kommer från biobränslen.
Biogas	Den gas som bildas när biologiskt material bryts ned utan syre, dvs. rötas. Gasen består till största del av metan (CH ₄) och kan utvinnas ur en mängd restprodukter och organiskt avfall.
Effekt	Hur mycket energi som kan användas eller avges under en viss tid, eller den mängd arbete som utförs. Mäts i enheten Watt [W]
Energibalans energitillförsel.	Fördelningen mellan energianvändning och
Energisystem	Ett system av enheter eller anläggningar som tillhandahåller energitjänster.
Fjärrvärme	Värme som tillförs från en central anläggning och sedan distribueras ut via ett ledningsnät.
Fossila bränslen	Bränslen som består av organiska material och som tar mycket lång tid (miljontals år) att bilda, exempelvis olja, bensen, naturgas och kol. Den långa cykeln gör att dessa bränslen inte räknas som förnybara.
Geoenergi (bergvärme)	Geoenergi är ett samlingsnamn för berg, sjö och markvärme respektive kyla. Geoenergi är framförallt solenergi som är lagrad i marken men även energi från värmen i jordens inre.
Gigawattimme kWh	Energi (eller arbete) per tidsenhet. 1 GWh = 1000 000 kWh
Hushållsavfall	Avfall som kommer från hushåll. Kan innehålla flera fraktioner så som brännbart, matavfall med mera.
Megawattimme	Energi (eller arbete) per tidsenhet. 1 MWh = 1000 kWh
Närvärme	Värmeproduktion i mindre skala, se Fjärrvärme.

Parkavfall	Parkavfall är komposterbart och flisbart grönavfall som uppkommer vid yrkesmässig skötsel av parkmark, kommunal eller privat.
Prosument	Begrepp vilket avser energianvändare (konsument) som även har egen produktion av el och/eller värme, under vissa tider mer än eget behov.
Rötning	Process där organiskt material bryts ned under syrefria förhållanden så att biogas bildas.
Solenergi	Solenergi kallas den energi som kommer ifrån solens ljus. Solenergin utnyttjas direkt av människan via flera tekniker för att producera värme och elektricitet. Solenergi räknas som en förnybar energikälla och ses som miljövänlig då den, i alla fall under drift, inte ger några utsläpp.
Terawattimme	Energi (eller arbete) per tidsenhet. 1 TWh = 1 000 000 000 kWh
Värmepump	En värmepump är en maskin som överför värme från en kall till en varm plats. För att detta ska vara möjligt måste energi i någon form tillföras. Tekniken i en värmepump är i princip densamma som i en kylanläggning. I ett kylskåp används värmepumpen för att ta upp värme från maten (kyla den) och avge värme i rummet utanför kylskåpet. En bergvärmepump tar upp värme från omgivningen i ett djupt hål i berget och avger värme till ett uppvärmningssystem. Värmepumpar drivs ofta med elektricitet.

Sammanfattning

Vi står inför stora förändringar och utmaningar vad gäller klimatförändringar och energitillförsel inom en snar framtid. Mål om minskade växthusgasutsläpp kombinerat med nedrustning av stora energikraftverk och en omställning till förnyelsebar energiproduktion är viktiga utmaningar i en urbaniserad värld.

Energiplanen tillsammans med Översiktsplan, trafikplan och övriga styrande dokument är till grund för Ekerö kommuns arbete att verka för en långsiktigt hållbar och robust samhällsutveckling.

Ekerö kommuns energiplan innefattar visioner och mål samt handlingsplan med åtgärder för att möta dessa utmaningar. Ekerö kommuns ambition med hänsyn till energifrågor är att stärka kommunens roll som en drivande aktör inom energiområdet. Detta görs i kommunens roll som myndighetsutövare, verksamhetsutövare, ägare av bolag samt samverkanspart, informatör och rådgivare.

Energiplanen syftar även till att stärka lokalt baserad energiproduktion genom att bland annat bygga ut närvärme samt möjliggöra för biogasproduktion och solenergi. Planen är även ett underlag i samarbetet med säker och redundant elförsörjning.

Energieffektivisering eftersträvas och ambitionerna är höga för kommunens egna fastighetsbestånd. Minskad energianvändning nås genom mätning, rådgivning och utbildning.

Konkreta åtgärder kopplade till planens mål har identifierats och summerats i en handlingsplan kopplad till energiplanen. Här framgår kommunens interna arbete med ansvar, tidsplan och resurs. Arbetet syftar till att verka för en långsiktigt hållbar och robust samhällsutveckling i Ekerö kommun.

Innehållsförteckning

1.	Inledning	7
1.1.	Energiplanens syfte och avgränsningar	7
1.2.	Energiplanens relation till andra dokument.....	7
1.3.	Miljöbedömning av energiplanen	7
1.4.	Förankring	8
2.	Genomförandemetod	8
3.	Mål och vision.....	8
3.1.	Vision	9
3.2.	Övergripande mål	9
3.2.1.	EU	10
3.2.2.	Sverige.....	10
3.2.3.	Stockholms Län	11
3.2.4.	Ekerö Kommun.....	11
3.3.	Trender.....	12
3.3.1.	Framtidens energisystem	12
3.3.2.	Framtidens energianvändare.....	13
3.4.	Kommunens målsättningar	15
3.4.1.	Stärka kommunen som drivande aktör	15
3.4.2.	Stärka lokalt baserad och trygg energiförsörjning	15
3.4.3.	Verka för minskad energianvändning	16
4.	Handlingsplan	16
4.1.	Effektmål och åtgärder.....	17
4.1.1.	Effektmål 1. Bygga ut närvärme baserad på biobränsle i Tätortsbandet till 2030 17	
4.1.2.	Effektmål 2. Möjliggöra biogasproduktion från lantbruksavfall inom kommunen.....	18
4.1.3.	Effektmål 3. Möjliggöra fler solenergianläggningar i kommunen.	18
4.1.4.	Effektmål 4. Upprätta säker elförsörjning och redundans, fler och/eller förstärkta ledningar till Ekerö behöver skapas.	19
4.1.5.	Effektmål 5. Miljöbelastningen från energianvändningen i byggnader ska minska med minst 30 procent till 2030 jämfört med 2008 års nivå.	20
4.1.6.	Delmål 5.1 Den specifika el- och värmeanvändningen i verksamheter som bedrivs i kommunägda fastigheter ska minska med minst 30 % fram till 2030 jämfört med 2008 års nivå.	20

4.1.7.	Delmål 5.2 Den specifika energianvändningen i nyproducerade byggnader i kommunägda verksamheter ska minska med minst 30 % fram till 2030 jämfört med 2008.....	21
4.1.8.	Delmål 5.3 Aktiv rådgivning stimulera till minskad energianvändning	22
5.	Uppföljning.....	22
5.1.	Ansvarsfördelning.....	22
5.2.	Aktualisering/revidering av energiplanen.....	23
6.	Referenser.....	24

1. Inledning

Enligt Lagen om kommunal energiplanering (1977:439) ska varje kommun ha en aktuell plan för tillförsel, distribution och användning av energi. Planen fastläggs av kommunalfullmäktige. Det är viktigt att ha en helhetssyn på energiplaneringen och ta hänsyn till miljöeffekterna i såväl lokalt, regionalt som globalt perspektiv. Genom en miljöanalys görs en bedömning av hur miljön, hälsan och hushållningen kommer att påverkas av olika åtgärder eller energisystem.

1.1. Energiplanens syfte och avgränsningar

Syftet med energiplan är att utgöra underlag och riktlinjer för kommunens framtida arbete mot ett långsiktigt hållbart energisystem. Energiplanen skall beakta de nationella energimålen samt innehålla kommunala mål och konkreta åtgärder såsom energieffektiviseringar som kommunen åtar sig att genomföra.

Energiplanen utgör ett viktigt verktyg för ett målmedvetet arbete inom energi- och miljöområdet för energieffektivisering och omställning till förnybar energi inom kommunen. Energiplanen innehåller därför dels en konkret beskrivning av det rådande energisystemet och kända förändringar.

Energiplanen behandlar trafikfrågor endast översiktligt, en mer detaljerad beskrivning av energianvändning inom trafiksektorn ges i kommunens trafikplan. Avfallsfrågor behandlas också översiktligt i energiplanen och en mer utförlig beskrivning ges i kommunens avfallsplan.

En distinktion görs mellan kommunen som geografiskt område och den kommunala verksamheten. Den egna verksamheten kan direkt påverkas genom de beslut och insatser som kommunorganisationen genomför. Kommunens invånares, näringsidkares och turisternas energianvändning kan påverkas indirekt genom information, rådgivning och stöd.

1.2. Energiplanens relation till andra dokument

Avfallsplan, trafikplan, dagvattenplan och energiplan ryms alla inom Ekerö kommuns arbete med planering för en hållbar framtid. Samtliga dokument ingår som en del i den kommande Översiktsplanen som tas fram under 2016-2017.

1.3. Miljöbedömning av energiplanen

Reglerna för miljöbedömning av planer och program finns i miljöbalken 6 kap. och i förordningen (1998:905) om miljökonsekvensbeskrivningar. Syftet med miljöbedömning är att "integrera miljöaspekter i planen så att en hållbar utveckling främjas" (MB 6 kap. 11 §).¹

¹ Naturvårdsverket. <http://www.naturvardsverket.se/sv/Start/Lagar-och-styrning/Lag-och-ratt/Miljobalken/Var-information-kopplat-till-miljobalkens-kapitel/Miljobedomningar-av-planer-och-program/>

Miljöbedömningen grundar sig i de olika effektmålen, Effektmål 1-5, och resultatet av bedömningen presenteras i sammanfattande bedömningstabell framtagen för varje effektmål. Miljökonsekvensbedömningen återfinns i sin helhet i Bilaga 3.

1.4. Förankring

Energiplanen och dess innehåll har arbetats fram i samarbete med konsultföretaget Sweco och Teknik- och exploateringskontoret. Innehållet har diskuterats med ledande tjänstemän inom Ekerö kommuns förvaltning. En workshop under våren 2016 gav underlag till målsättningar och åtgärder. Förslag till mål har utarbetats utgående från analys i samband med kartläggning av nuläget, näringslivsaspekter och energiresurser.

Även privata aktörer har kontaktats för information om energianvändning och rutiner så som Kiviks musteri, Wiggeby gård och Swegro. Framtida samarbeten med näringslivet kan stå att finnas här men detaljerade åtgärder för detta lämnas utanför denna energiplan.

Remissunderlag har skickats ut till bland annat Stadsarkitektkontoret, Miljö och hälsoskyddskontoret, Fastighetskontoret, Ekerö bostäder och Socialkontoret där synpunkter och åsikter har inhämtats. Materialet har även stämts av med Näringslivschef, säkerhetschef, upphandlingsstaben och informationsavdelning.

Energiplan med bilagor ställs ut för samråd under vintern 2016.

2. Genomförandemetod

Energiplanen är framtagen på uppdrag av kommunstyrelsen. Strukturellt har energiplanen delats in i tre delar; mål och handlingsplan, nulägesanalys, samt energiresurser. Mål och åtgärdsarbetet har arbetats fram inom ramen för en workshop och ett antal mindre arbetsgruppsmöten och sedan sammanställts i denna rapport.

I nulägesbeskrivningen har energistatistik från SCB för år 2013 använts för att ta fram energibalansen i kommunen. Det är det senaste året där komplett statistik finns tillgänglig. Detta underlag har sedan kompletterats med kommunens egen statistik för framför allt fastigheter och verksamheter.

Kartläggningen av energiresurserna i kommunen har gjorts med utgångspunkt av de diskussioner som förts mellan Sweco och personal på Ekerö kommun, samt genom tidigare utförda kartläggningar av Sweco för kommunens räkning.

Energiresurser som kan relateras till Ekerös geografiska läge, såsom sol- och geoenergi, har tagits i beaktande. Med tanke på att så stor del av kommunens yta utgörs av lantbruk har även stor vikt fästs vid olika biobränslen från jordbruk och skogsbruk.

3. Mål och vision

Ekerö kommuns energiplan har som inriktning att formulera strategier, effektmål och åtgärdsförslag som ligger i linje med kommunens energiplan. Utgångspunkt är internationella, nationella och regionala mål och visioner. Långsiktiga kommunala

mål som formuleras i energiplanen syftar till att uppnå ett mer energieffektivt samhälle år 2030. En vision för 2050 ligger i linje med kommunens ambition och målsättningar har också tagits fram och ingår i översiktsplanen.

3.1. Vision

I arbetet med en energiplan för Ekerö kommun har följande fokusområden identifierats och kan ligga till grund för kommunens vision till 2030

- Stärka kommunen som drivande aktör i energifrågor
- Stärka lokalt baserad och trygg energiförsörjning
- Verka för minskad energianvändning

Till år 2030 har Ekerö kommun som vision att produktionen förnyelsebar energi har ökat inom kommunen. Samtidigt används mindre el- och värmeenergi inom kommunorganisationen och per kommuninvånare.

År 2050 har Ekerö kommun god tillgång och anslutning till förnyelsebar energi i mindre och/eller gemensamma lösningar. Energianvändningen har minskat för den Regionala utvecklingsplanen för Stockholmsregionen är under revidering (RUF 2050, se punkt 3.2.3 nedan). Utgångspunkten för detta arbete är bland annat de nationella målen om energi utan nettoutsläpp av växthusgaser.² I samband med att aktualisering/revidering av energiplanen sker kommer RUF 2050 att ligga till grund för de kommunala mål som sätts inför 2050.

3.2. Övergripande mål

De målsättningar³ för en omställning av energisystemen som finns på internationell, nationell och lokal nivå har ett antal olika drivkrafter som syftar till att:

- Minska utsläppen av växthusgaser för att motverka globala negativa effekter av mänskliga aktiviteter.
- Värna närmiljön för att skydda människors hälsa och lokala ekosystem.
- Utveckla teknik och marknader för att främja effektivitet och företagande.
- Bättre utnyttja lokala resurser för att skapa ett mer robust och tryggt energisystem.
- Förändra användningsmönster för att minska och optimera det totala behovet av energitillförsel.

Den övergripande ambitionen är att minska den totala energianvändningen samt reducera skadliga utsläpp från energisektorn och på så sätt nå en långsiktigt hållbar energianvändning. Dessa ambitioner kommer att kräva betydande omställningar på alla nivåer i samhället från den offentliga sfären till näringsliv och privatpersoner.

² Naturvårdsverket – Färdplan för ett Sverige utan nettoutsläpp av växthusgaser 2050.

³ Se till exempel Europeiska Kommissionens klimatmål (2014) och Europarådets förhandlingslinje (2015) för EU-mål, Miljömålsberedningen (2016) samt Stockholms Läns Landsting (RUF 2016).

Nedan presenteras internationell, nationella och regionala mål samt Ekerö kommuns tolkning av dessa mål ur ett lokalt kontext.

3.2.1. EU

Inom EU har mål satts för växthusgasutsläpp, förnybar energi samt energieffektivisering. Dessa mål har brutits ned på nationell nivå i en kombination av var bäst förutsättningar finns och hur kostnader kan fördelas för att minimera snedvridningar.

Figur 1 Klimat- och energimål

Globalt	EU	Sverige
- Paris: 2 grader-målet (sikt på 1,5 grader) - Länder måste rapportera in sina utsläppsförändringar	<u>2020:</u> 20 % lägre utsläpp 20 % förnybar energi 20 % energieffektivisering <u>2030:</u> 40 % lägre utsläpp 27 % förnybar energi 27 (30?) % energieffektiv	<u>2020</u> 50 % förnybar energi 10 % förnybart i transportsektorn 20 % ökad energieffektivitet (minskad energi-intensitet på 20 procent mellan 2008 och 2020) 20 % per uppvärmd areaenhet bebyggelse 40 % minskning klimatgaser - Långsiktig prioritering fossila bränslen för uppvärmning avvecklas till 2020 - Ambition oberoende av fossilt bränsle i transportsektorn till år 2030

EU: Sverige minskar utsläpp 17 % till 2020, jfr med 2005

Källa: Sweco

Ett område som lyfts på global nivå är den förstärkta växthuseffekten⁴, vilken leder till att jordens medeltemperatur stiger. För att minska risken för farlig påverkan på klimatsystemet bedöms det vara nödvändigt att begränsa ökningen av den globala medeltemperaturen till högst två grader jämfört med den förindustriella nivån. Både EU och Sverige har antagit detta "tvågraders-mål".

För att temperaturökningen ska vara möjlig att begränsa till två grader behöver de globala växthusgasutsläppen mer än halveras till år 2050 och vara nära noll före år 2100. Detta kräver insatser av både i enskilda länder och genom internationellt samarbete.

3.2.2. Sverige

Sverige har ett miljömålssystem som består av generationsmål, 16 miljö kvalitetsmål och 24 etappmål. Det nationella målet gällande förnybar energi är att motsvarande 50 procent av slutanvändningen ska vara förnybar energi. Tack vare den stora andelen vattenkraft och bioenergi i det svenska energisystemet är detta mål redan uppnått. Dock kommer den nationella visionen om ett samhälle utan nettoutsläpp

⁴ Till följd av ökade utsläpp av växthusgaser till atmosfären från framförallt förbränning av fossila bränslen

till atmosfären år 2045⁵ att kräva fortsatt kraftig satsning på förnybar energi. I praktiken har detta översatts till att utsläppen från verksamheter inom svenskt territorium ska vara minst 85 procent lägre jämfört med år 1990.

Det nationella målet gällande energieffektivisering är att en total effektivisering om 20 procent ska uppnås till 2020 och 30 procent 2030 jämfört med 2008 års nivå.

3.2.3. Stockholms Län

Den regionala utvecklingsplanen för Stockholmsregionen (RUFS 2010⁶) och Klimat och energistrategi för Stockholms län⁷ har identifierat ett antal övergripande utmaningar inom energiområdet till 2050:

- Hållbar regional tillväxt
- Minskad klimatpåverkan inom transportsektorn
- Säkrad bränsletillförsel till rätt pris
- Robusta system för energiförsörjning
- Anpassning till omvärldsförutsättningar och påverkan

De övergripande målsättningar som satts upp inom Stockholms regionen är formulerade i termer av utsläpp per capita till 2050, med delmål 2020 och 2030. Till år 2020 är Stockholmsregionen energianvändning 20 procent effektivare jämfört med 2008 års nivå⁸. De klimatpåverkande utsläpp som energianvändningen ger upphov till minskar med 30 procent per invånare till 2020, jämfört med 2005 års nivå och 40 procent till 2030⁹. Dessa regionala mål har anpassats till Ekerö kommuns förutsättningar och läge.

Den regionala utvecklingsplanen är under revidering med utblick mot 2050 (RUFS 2050) där fokus inom energiområdet är fortsatt minskad energiförbrukning och klimatpåverkan genom ökad andel förnybar energi. Vidare identifieras ett behov av ökad anpassning till framtida energisystem med mikroproduktion och mer flexibla lösningar för energiförsörjning och energikonsumtion (mer om detta i Trender nedan).

3.2.4. Ekerö Kommun

Det kommunala ansvaret sträcker sig över ett flertal områden inklusive miljötillsyn, byggnadslov, fysisk planering samt utbildning och barnomsorg. Förändringar inom den normala verksamheten kan bidra till ett mer ekologiskt, ekonomiskt och socialt uthålligt samhälle genom att främja energihushållning och förnybar energitillförsel.

Kommunens arbete ska verka för en långsiktigt hållbar och robust samhällsutveckling genom att effektivt utnyttja resurser och aktivt verka för en ökad användning av förnybar energi. Specifikt görs detta genom att:

⁵ Detta är en tidigareläggning av det ursprungliga målet för 2050.

⁶ Under revidering.

⁷ Antagen av Kommunfullmäktige 2013 (dnr KS11/160)

⁸ Klimat och energistrategi 2013.8 sida 21.

⁹ Klimat och energistrategi 2013.8 sida 22.

- Kommunen genomför energieffektiviseringar inom egna fastigheter och verksamheter.
- Kommunen ställer mark till förfogande för att främja utbyggnad av närvärme i tätorter och infrastruktur för en robust elförsörjning.
- Kommunen verkar för fastighetsägare att etablera egen energiförsörjning som solenergi, biogas och värmepumpar.
- Kommunen arbetar aktivt med information, rådgivning och utbildning i energifrågor.

För att nå de övergripande målen beskrivna ovan på kommunal nivå krävs dock att den enskilde individen och organisationen blir mer aktiv, främst genom ändrade beteenden för hur energi används i vardagen.

3.3. Trender

Sverige har generellt goda förutsättningar för övergången till ett framtida energisystem som bygger på effektiv energianvändning och förnybara energikällor. Den goda tillgången på vattenkraft, bioenergi, vind och utbyggd fjärrvärme gör att försörjning över säsonger och dygn blir lättare att balansera än om dessa resurser inte hade funnits. Till detta kommer medborgare som är miljömedvetna och relativt aktiva energikonsumenter.

3.3.1. Framtidens energisystem

Avvecklandet av existerande kärnkraft har redan påbörjats, även om det i dagsläget saknas en tydlig nationell strategi för hur den fullt ut ska ersättas. Förnybara alternativ (särskilt vind och sol) har sjunkit kraftigt i pris de senaste åren och det finns potential för att med råge ersätta energibortfallet från kärnkraften med förnybar elproduktion. Den stora utmaningen framåt ligger i att göra energin tillgänglig där och då den behövs, prissatt efter marknadsmässiga villkor.

I framtiden kommer vi inte nödvändigtvis se högre elpriser över lag, men antagligen större prisvariationer över dygn och säsong, med perioder av nollpris (på produktionen om än inte för slutkunder). Affärsmodellen där elleverantörer tar betalt per kWh överförd el kommer på sikt alltmer kombineras med en modell där konsumenter betalar även för nätkapacitet.

Omställningen av transportsektorn kommer i större utsträckning att samspela med energisystemet i övrigt då elektrifiering och råvaror för biodrivmedel kommer att bli alltmer gemensamma för olika sektorer.

Efterfrågefleksibilitet, det vill säga möjligheten att styra energianvändning efter tillgång och pris, kommer att leda till högre effektivitet, relativt minskad energianvändning och försörjningstrygghet. Större flexibilitet i energisystemet kan även underlätta för storskalig utbyggnad av variabla energikällor som sol och vind, vilket blir kritiskt för att nå hållbarhetsmålen.

Ur ett försörjningstrygghetsperspektiv har ökat användardeltagande på marknaden potential att bidra till ett mer robust, innovativt och effektivt energisystem till lägre totalkostnad då behovet av storskalig infrastruktur minskar. Komplementet till

traditionell infrastruktur går under samlingsbegreppet distribuerade energiresurser. Dessa ligger typiskt nära slutanvändare och kan delas upp i följande kategorier:

- Lokala energikällor som till exempel mikroproduktion av el eller återföring av spillvärme till fjärrvärmenät.
- Energilager som batterier eller annan lagring, samt elfordon som laddas när tillgång till överskott av el finns.
- Möjlighet att styra efterfråga på el och värme baserat på till exempel timpris.

Energilager tillsammans med ett väl planerat elnät och utvecklat regelverk kring hur mikroproduktion av el och värme samspelar med det övergripande systemet blir av strategisk betydelse för att uppnå Sveriges högt uppsatta energi- och klimatmål.

3.3.2. Framtidens energianvändare

Generellt låga energipriser i Sverige gör att det direkta ekonomiska värdet av effektiviseringsåtgärder är lägre än i många andra länder. I ett framtida scenario med höga klimatambitioner stiger både konsumentpriset och systempriset på längre sikt. I scenarier med höga ambitioner för förnybar energi kan systempriset minska ytterligare, men totalpriset för konsumenterna, när kostnader för stödsystem räknas med, kan komma att stiga under omställningsfasen.

För att fullt ut tillvarata den potential som ges av teknik- och marknadsutveckling samt det faktum att energipriser (framför allt på el) kan komma att variera över tid, behöver framtidens energianvändare besitta en eller flera av följande egenskaper:

- Är exponerad mot marknadens varierande priser och kan navigera dessa genom aktiva val.
- Verkar för minskad energianvändning (även om systemen för detta i hög grad kommer att vara automatiserade)
- Aktivt deltar i energisystemet genom att
 - o producera egen energi;
 - o erbjuda flexibilitet i egen användning;
 - o inte kompromissa med egna krav på komfort och försörjningstrygghet.

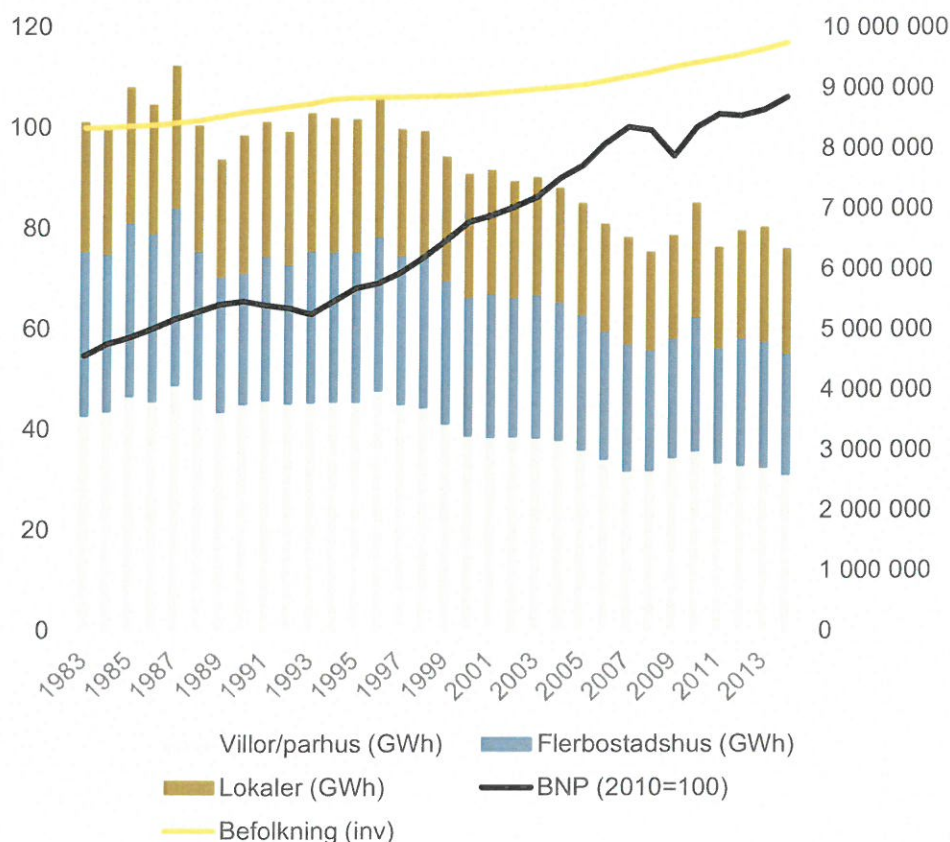
Denna framtida användare kommer även att göra att nya krav kommer att ställas på andra marknadsaktörer inom energiproduktion och –distribution samt regelsättande myndigheter.

Konsumenter som även själva kan producera egen el eller värme benämns generellt ”prosumenter”. Inom hushållssektorn kan detta vara villaägare som installerar solceller på taket och har egen batterilagring, eller solvattenvärmare för uppvärmning eller tappvarmvatten. Detta kan även gälla för kommersiella fastighetsägare, och då typiskt med större system. Inom vården, serverhallar, banker och vissa industrier är det vanligt med egen reservkapacitet, framför allt för att trygga elförsörjning vid leveransstörning.

I en framtid där denna typ av system blir allt vanligare kommer enskilda konsumenter även stå för en större andel av den totala produktionskapaciteten. Detta kommer att betyda att man under vissa delar av dygnet och/eller året kommer att ha en återföring till lokala distributionsnät, och denna överskottsenergi behöver tas tillvara för att inte gå förlorad. Utvecklingen av tekniska och marknadsmässiga alternativ för att lagra energi pågår men är fortfarande inte mogen för storskaliga lösningar.

Till detta kommer att energieffektivisering över tid ändå kommit långt, och att energianvändning sedan slutet av 1900-talet inte följer den ekonomiska utvecklingen lika tydligt som varit fallet under större delen av förra seklet. Som exempel kan nämnas att vi i landet under de senaste trettio åren har vi blivit nästan två miljoner fler människor, som nation räknat ungefär dubbelt så rika, och använder ändå 25 procent mindre total energi i våra fastigheter. Denna process brukar benämnas "decoupling" (frikoppling) och betyder att framställandet av en viss vara eller tjänst inte längre kräver samma energianvändning utan är delvis oberoende av förädlingsvärdet på varan eller tjänsten.

Figur 2 Energianvändning i fastigheter jämfört med befolknings- och BNP-utveckling



Källa: SCB

Effektiviseringen inom elanvändning antas bli i storleksordningen 3-4 procent per år under hela perioden från idag till 2050. Det är högre än vad den varit under de senaste decennierna, då den i genomsnitt legat på 2-3 procent per år.¹⁰

3.4. Kommunens målsättningar

Energisystemet inom Ekerö kommun präglas av gles bebyggelse samt betydande beroende av energiförsörjning utifrån. Den energi som används inom kommunen kommer till stor del från el som produceras utanför kommunen. Energianvändningen per invånare är förhållandevis låg, främst beroende på att kommunen saknar tyngre industrier. Dock är energianvändningen i kommunens egna fastigheter relativt hög i jämförelse med genomsnittet i övriga landet.

Inom ramen för den kommunala energiplanen har formulerats mål för Ekerö kommun på kort och lång sikt.

3.4.1. Stärka kommunen som drivande aktör

Utvecklingen inom energiområdet påverkas till stor del av de styrmedel som finns på nationell, regional och lokal nivå. Kommunen kan verka och agera på flera olika sätt och i följande olika roller för att påverka denna utveckling.

- myndighetsutövare
- verksamhetsutövare
- ägare av energibolag
- samverkanspart, informatör och rådgivare

Ett konsekvent och uthålligt agerande från kommunen i dessa olika roller är av grundläggande betydelse för att uppnå målsättningar som presenteras nedan.

3.4.2. Stärka lokalt baserad och trygg energiförsörjning

För det geografiska området har två övergripande fokusområden identifierats, nämligen att öka användning av lokala energiresurser samt att verka för minskad energianvändning.

Öka användning av lokala energiresurser. Vid detaljplanering och bygglovprövning av ny bebyggelse ska energisnåla bostäder/lokaler, vattenburna uppvärmningssystem samt gemensamma uppvärmningssystem eftersträvas. Uppvärmning genom direktverkande el fasas ut inom kommunens fastighetsbestånd till 2030 då gemensamma uppvärmningssystem eftersträvas.

För att minska beroendet av energi tillförd utifrån, öka försörjningstryggheten samt öka andelen förnybar energi i kommunen är målsättningen att nyttja lokala energikällor i högre grad. Inom ramen för detta har följande mål formulerats:

- Bygga ut närvärme baserad på biobränsle i Ekerö tätort till 2020 och i tätorterna Stenhamra och Svanhagen till år 2030

¹⁰ Under samtliga scenarier som tagits fram inom ramen för Northern European Power Perspectives av IVA, Profu och Sweco.

- Utredda möjligheter för biogasproduktion från lantbruksavfall inom kommunen
- Möjliggöra fler solenergianläggningar i kommunen
- Verka för säker elförsörjning och redundans, fler och/eller förstärkta ledningar till kommunen behöver skapas

Förnybara drivmedel till transportsektorn kan i viss mån produceras lokalt, särskilt biogas, men då produktionsanläggningar och marknader för drivmedel generellt är storskaliga och kommersiella är kommunens roll begränsad.

3.4.3. Verka för minskad energianvändning

Användningen av energi inom kommunens fastigheter ska ske på ett effektivt, resursbesparande och miljöanpassat sätt och utformas utifrån en helhetssyn med hänsyn till bland annat lokal miljö, luftkvaliteten och att en god inomhusmiljö skapas. I enlighet med detta har följande övergripande mål formulerats för kommunen:

- Miljöbelastningen från energianvändningen i byggnader ska minska med 30 procent till 2030 jämfört med 2008 års nivå.

Detta innebär att genomsnittet ska minska med mellan 3 och 4 procent per år från 2014 års nivå, och ska uppnås genom en kombination av effektivisering av befintligt bestånd och nyproduktion med högt ställda krav på effektivitet. Avsikten är att energianvändningen ska minska både i nya och befintliga byggnader i förhållande till dagens situation.

För att nå målet kommer såväl tekniska som organisatoriska och beteendebaserade förändringar krävas och följande delmål har formulerats:

- Den specifika el- och värmeanvändningen i verksamheter som bedrivs i kommunägda fastigheter ska minska med minst 30 % fram till 2030 jämfört med 2008 års nivå.
- Nyproduktion av kommunala fastigheter skall följa lagkrav i BBR samt sträva efter att uppnå högt ställda mål avseende energianvändning (kWh/m²).
- Effektiviseringar i gatubelysning ska genomföras som medför en minskning av elanvändning.
- Genom aktiv rådgivning stimulerar Ekerö kommun till ökad medvetenhet och ändrat beteende i syfte att minska energianvändning

4. Handlingsplan

För att genomföra energiplanen och uppnå de mål som formulerats har en handlingsplan upprättats som beskriver ramverk och process, uppföljning och periodisk uppdatering.

I denna handlingsplan listas åtgärdsförslag för att uppnå varje delmål, där samtliga aktiviteter för att uppnå delmålet beskrivs. Handlingsplanen redogör även för vilken avdelning inom kommunorganisationen som är huvudansvarig för respektive aktivitet, om ytterligare resurser behövs för att genomföra aktiviteten och hur tidplanen ser ut. De kortsiktiga målen formulerade i handlingsplanen har

konkritiseras för utvärdering av måluppfyllnad. Det är av vikt för långsiktiga visioner och mål att kortsiktiga mål aktualiseras/revideras fortlöpande. Handlingsplanen beskriver även hur och när uppföljning och periodisk uppdatering skall göras.

4.1. Effektmål och åtgärder

I detta avsnitt presenteras översiktligt de aktiviteter som föreslås genomföras för att uppfylla de mål som redovisas i tidigare avsnitt. En mer detaljerad beskrivning av ansvarsfördelning, resurser och tidplan kan ses i separat handlingsplan (Bilaga 2).

4.1.1. Effektmål 1. Bygga ut närvärme baserad på biobränsle i Tätortsbandet till 2030

Kommunfullmäktige tog i december 2015 ett reviderat inriktningsbeslut om att bygga ut närvärme i Ekerö tätort med placering av en ny närvärmeanläggning vid Ekebyhovs reningsverk. Ekerö kommun arbetar under 2016 och framåt med denna fråga

Även Stenhamra och planerade bostadsområden i Svanhagen omfattar tät bebyggelse och lämpar sig för uppvärmning med närvärme. En fördjupad utredning avseende att bygga närvärme i Stenhamra avser kommunen att utföra liksom en utredning avseende etablering av närvärme i Svanhagen.

Landskapet på Ekerö består till stor del av jord- och skogsbruk och det finns potential för ökad användning av lokala biobränslen. Målsättningen är att utnyttja biobränsle från lokala producenter och möjliga lokala biobränsleleverantörer (jordbruk/skogsbruk) ska informeras om planerna på utbyggnad av närvärme, och intresset för framtida biobränsleleveranser ska kartläggas.

Effektmål 1	
Bygga ut närvärme baserad på lokalt producerad biobränsle i Ekerö tätort till 2020 och i Stenhamra, Svanhagen till 2030	
Åtgärder	Tidplan
Ekerö tätort	
Utredning och beslut om utbyggnad	2015-2017
Projektering, tillstånd, upphandling av aktör, utbyggnad, driftstart	2017-2020
Svanhagen	
Förstudie, utredning	2017-2018
Eventuellt beslut om utbyggnad, planarbete, projektering, tillstånd, upphandling av aktör, utbyggnad, driftstart	2018-2030
Stenhamra	

Förstudie, utredningar,	2014-2018
Eventuellt beslut om utbyggnad, planarbete, projektering, tillstånd, upphandling av aktör, utbyggnad, driftstart	2018-2030

4.1.2. Effektmål 2. Möjliggöra biogasproduktion från lantbruksavfall inom kommunen

Genom att nyttja den naturliga röttingsprocessen tas näringsämnen tillvara i kretsloppet naturliga process då organiskt material så som gödsel byts ner och skapar rötgas samt mulljord. Ekerö kommun är en av de hästtätaste kommunerna i landet och varje år genereras stora mängder hästgödsel. Det finns potential att tillvarata både hästgödsel och övrigt organiskt avfall från de många hästgårdar och jordbruk som finns inom kommunen för biogasproduktion.

För att uppnå detta mål kan utredning genomföras om möjligheter och förutsättningar för drift av en anläggning för rötning av jordbruksavfall och biogasproduktion inom kommunen. Dessutom ska en marknadsundersökning göras för att kartlägga intresset hos gårdar som idag hanterar hästgödsel och övrigt jordbruksavfall samt intresset hos gasbolag för distribution/försäljning av biogas inom kommunen. Kommunen kan även undersöka möjlighet till offentliga bidrag för utveckling av biogasproduktion.

Effektmål 2	
Möjliggöra biogasproduktion från lantbruksavfall inom kommunen.	
Åtgärder	Tidplan
Utredning om potential och intresse och förutsättningar för biogasproduktion inom kommunen samt stöd för sådan verksamhet	2017
Fortsatt arbete utifrån samtal/dialog mellan lantbruksnärings/hästnärings och gasbolag	2018-
<i>Eventuellt beslut</i> om utbyggnad, planarbete, projektering, tillstånd, utbyggnad, driftstart	2020-2040

4.1.3. Effektmål 3. Möjliggöra fler solenergianläggningar i kommunen.

Solenergi kan utnyttjas för att producera både elektricitet och värme, och bedöms ha en stor potential inom kommunen då både solfångare och solceller har sjunkit i pris de senaste åren. Gemensamt för solvärme och -el är att de kräver en lämplig placering (husets läge, panelens placering och storlek, årstid). Solinstrålningen i Ekerö är ungefär lika stor som det svenska genomsnittet, eller ca 900 – 1000 kWh per m² och år.

För att möjliggöra fler solenergianläggningar ska installation av solceller på kommunala tak (skolor, idrottshallar, kommunhus) utredas med avseende på teknisk och ekonomisk lämplighet. Installation av solpaneler för uppvärmning av exempelvis vatten på badplatser och test av solcellsdriven belysning i t.ex. motionsspår kommer att studeras.

Vidare är det viktigt att skapa förutsättningar och uppmuntra till installation av solpaneler vid nyproduktion av fastigheter, vilket kommunen bidrar till genom att se över kravställning vid planläggning och markanvisning.

Effektmål 3	
Möjliggöra för fler solenergianläggningar i kommunen.	
Åtgärder	Tidplan
Solkartering samt inventering av potential för solenergianläggningar inom kommunalt bestånd.	2016-2017
Uppmuntra/skapa förutsättningar för mikroproduktion av el från solceller samt utreda möjligheter till ekonomiskt stöd från exempelvis EU, klimatklivet etc.	löpande
Utred förutsättningar för större solcellsanläggning	2017-2018

4.1.4. Effektmål 4. Upprätta säker elförsörjning och redundans, fler och/eller förstärkta ledningar till Ekerö behöver skapas.

Eftersom den energi som används inom Ekerö kommun i huvudsak kommer från el som produceras utanför kommunen är det viktigt att eltillförseln till kommunen kan garanteras. Kommunen ska bevaka att elleverantörerna/ledningsägarna som ansvarar för eldistribution på och till Ekerö, tillser att eldistributionsledningar är tillförlitliga och tillräckliga.

Löpande kontakt/dialog med bland annat Ellevio (eldistribution inom kommunen) och Vattenfall (elförsörjning till det lokala distributionsnätet) avseende deras investeringsplaner och bedömning av leveranssäkerhet och krav på redundans sker.

Effektmål 4	
Upprätta säker elförsörjning och redundans, fler och/eller förstärkta ledningar till Ekerö behöver skapas.	
Åtgärder	Tidplan
Kontakt med nätägare avseende deras investeringsplaner och syn på säker elförsörjning till och inom Ekerö kommun.	löpande dialog

- 4.1.5. Effektmål 5. Miljöbelastningen från energianvändningen i byggnader ska minska med minst 30 procent till 2030 jämfört med 2008 års nivå.

Effektmål 5 - omfattar 3 delmål

Miljöbelastningen från energianvändningen i byggnader ska minska med 30 procent till 2030 jämfört med 2008 års nivå.

- 4.1.6. Delmål 5.1 Den specifika el- och värmeanvändningen i verksamheter som bedrivs i kommunägda fastigheter ska minska med minst 30 % fram till 2030 jämfört med 2008 års nivå.

I första hand ska el för direktverkande uppvärmning undvikas. Ekerö kommun kommer även att aktivt arbeta med information och utbildningsinsatser riktade mot de som använder kommunens lokaler för att förändra beteenden. Det handlar bland annat om hur man kan vara sparsam med energianvändningen genom att till exempel stänga av lampor, datorer och skärmar som inte används.

Kommunen och bostadsbolaget AB Ekerö Bostäder ska, där så är lämpligt, i all nyproduktion av eget bestånd införa individuell mätning och debitering av el- och varmvattenförbrukningen, så att hyresgästerna kan se resultatet av att förändra sitt beteende och också påverka sin egen kostnad. Där så är möjligt bör detta införas även i det äldre lägenhetsbeståndet.

Vid upphandling av elektrisk utrustning ska kommunen välja så energieffektiv utrustning som möjligt. Denna utrustning kan sedan exempelvis finnas i hyreslägenheter, skolor, förskolor och på ålderdomshem. Översyn av belysning och ventilation och utbyte till mer energieffektiva lösningar så som energisparlampor och närvarostyrd belysning, är andra sätt att minska elanvändningen.

Energieffektivisering för att minska el och värmeförbrukningen i befintliga byggnader sker genom att kommunen har extra fokus på energi och därmed kontroll på utrustning som starkt påverkar energianvändningen.

Kommunen ska även undersöka möjligheter att effektivisera gatubelysningen med energisparlampor, närvarostyrd belysning och i vissa fall även solcellsförsörjd belysning för att kunna minska elanvändningen.

Delmål 5.1

Den specifika¹¹ el- och värmeanvändningen i verksamheter som bedrivs i kommunägda fastigheter ska minska med minst 30 % fram till 2030 jämfört med 2008 års nivå.

Åtgärder	Tidplan
----------	---------

¹¹ Normalårskorrigerad användning per m²

Effektiviseringsåtgärder för blans annat kommunala fastigheter och elektronisk utrustning så som gatubelysningen och datorer	löpande
Synliggöra energiförbrukning och varmvattenförbrukning.	2018
Information och utbildning för att nå beteendeförändring.	2017-2018

4.1.7. Delmål 5.2 Den specifika energianvändningen i nyproducerade byggnader i kommunägda verksamheter ska minska med minst 30 % fram till 2030 jämfört med 2008.

Klimatfrågan är den största utmaningen över hela världen men också på Ekerö. Ekerö ska aktivt och kontinuerligt arbeta för att minska klimatpåverkan och att energiförsörjning skall vara så effektiv som möjligt.

Vid planering och projektering av ny bebyggelse finns möjligheter att påverka och anpassa byggnader så att de blir så energieffektiva som möjligt. Kommunen kan påverka detta genom att ställa krav på byggherrar och entreprenörer vid upphandling.

Kommunen och bostadsbolaget AB Ekerö Bostäder ska skapa förutsättningar för att i all nyproduktion införa möjlighet till individuell mätning och debitering av el- och varmvattenförbrukningen, så att hyresgästerna kan se resultatet av att förändra sitt beteende och också påverka sin egen kostnad. Om det är praktiskt möjligt bör detta på längre sikt även införas även i det äldre lägenhetsbeståndet.

Ett annat sätt är att förbättra rutiner inom planeringsarbetet för att kunna påverka det slutliga beståndet i ett tidigt skede.

Delmål 5.2	
Vid nyproduktion bör kommunen ställa minst följande krav:	
a) kommunala fastigheter skall uppnå riktlinjer i BBR avseende energianvändning (kWh/m ²). b) Vid markanvisning skall nya byggnader uppnå riktlinjer i BBR avseende energianvändning (kWh/m ²) och anslutas till närvärme (om möjligt) c) Bebyggelse lokaliseras nära allmänna kommunikationer i den utsträckning detta är möjligt.	
Åtgärder	Tidplan
Se över möjligheter att ställa krav vid upphandling på att inkludera energikompetens vid projektering av nya byggnader.	2016-2017
Vid markanvisning ställs minst krav på energianvändning enligt BBR	löpande

Möjligheterna för att bygga lågenergihus i lämpliga områden ska utredas. ¹²	2020-
Följa upp att bebyggelse lokaliseras nära allmänna kommunikationer för flerfamiljshus i varje planbesked, där så är möjligt.	löpande

4.1.8. Delmål 5.3 Aktiv rådgivning stimulera till minskad energianvändning

Ekerö kommun skall löpande informera och tydliggöra värmeanvändningens miljöeffekter för invånarna i Ekerö.

Delmål 5.3	
Ekerö kommun ska genom aktiv rådgivning stimulera till att	
a) minska användningen av elenergi per invånare i Ekerö kommun	
b) minska användningen av uppvärmningsenergi per invånare i Ekerö kommun	
Åtgärder	Tidplan
Utreda möjligheterna för en utökad och mer kraftfull energirådgivning med syfte att bidra till energiplanens mål.	2017
Arbeta med energirådgivningen – utöka samarbete, skapa en mer uppsökande verksamhet.	Löpande

5. Uppföljning

Energiplanen för Ekerö kommun har tagits fram så att den kan användas som utgångspunkt för årlig planering samt redovisning i årsbokslut. Denna årliga process bör ske i samråd med övriga sektorplaner.

5.1. Ansvarsfördelning

Utifrån kommunfullmäktiges beslut om energiplan med övergripande mål kommer arbetet med åtgärder inom energiområdet att planeras och genomföras och följas upp på följande sätt.

Kommunfullmäktige:

Planering: I den årliga kommunplanen finns kommunövergripande mål som bygger på Energiplanens mål.

Genomförande: Utförs av tjänstemannaorganisationen.

¹² Definition av lågenergihus skall utarbetas och definieras under utredningen

Uppföljning: I del- och helårsbokslut avrapporteras genomförda aktiviteter och möjligheterna till måluppfyllelse

Kommunstyrelse/Nämnder:

Planering: I de årliga verksamhetsplanerna bryts kommunplanmålen ner på respektive styrelse/nämnd.

Genomförande: Utförs av tjänstemannaorganisationen.

Uppföljning: I del- och helårsbokslut avrapporteras genomförda aktiviteter och möjligheterna till måluppfyllelse.

Förvaltningar:

Planering: Utifrån verksamhetsplanerna tar tjänstemannaorganisationen fram förslag på aktiviteter som ska genomföras för att målen ska uppnås. Behov för att genomföra aktiviteterna kostnadsberäknas och tidsberäknas. Medel avsätts för arbetet.

Genomförande: Enskilda aktiviteter genomförs.

Uppföljning: Rapport i del- och helårsbokslut

Enskilda tjänstemän:

Planering: Kan utifrån de aktiviteter som beslutas få ansvar för genomförande av vissa aktiviteter.

5.2. Aktualisering/revidering av energiplanen

Förutom uppföljning genom det årliga kommunbokslutet så ska energiplanen aktualiseras alternativt revideras gång varje mandatperiod. Innan revideringen påbörjas ska en bedömning göras om huruvida enbart planens handlingsprogram, innehållande mål och åtgärder, behöver revideras eller om en helt ny energiplan behöver tas fram.

6. Referenser

- North European Power Perspectives, 88 Guldorn, en sammanfattning av resultat och slutsatser från NEPP:s första etapp, 2016. Tillgänglig på: http://www.nepp.se/pdf/88_guldkorn.pdf [hämtad den 1/10 2016]
- Naturvårdsverket – Miljöbedömningar av planer och program, tillgänglig på: <http://www.naturvardsverket.se/sv/Start/Lagar-och-styrning/Lag-och-ratt/Miljobalken/Var-information-kopplat-till-miljobalkens-kapitel/Miljobedomningar-av-planer-och-program/>
- Naturvårdsverket – Färdplan för ett Sverige utan nettoutsläpp av växthusgaser 2050, tillgänglig på: <http://www.naturvardsverket.se/fardplan2050> [hämtad den 1/10 2016]
- SOU 2016:21: Ett klimatpolitiskt ramverk, 2016
- Länsstyrelsen i Stockholm län, Rapport 2013:8 Klimat- och energistrategi för Stockholms län, 2013. Tillgänglig på: <http://www.lansstyrelsen.se/stockholm/SiteCollectionDocuments/Sv/miljo-och-klimat/klimat-och-energi/Klimat%20och%20energi/Klimat-och-energistrategi-Sthlm-WEBB.pdf> [hämtad den 1/10 2016]
- Stockholms Läns Landsting: RUFs 2010, 2010
- Stockholms Läns Landsting: RUFs 2050, 2016
- Statistiska centralbyrån, Förklaring till SCB:s energistatistik för kommuner, tillgänglig på: http://www.scb.se/Statistik/EN/ENo203/_dokument/Anv%c3%a4ndarhandledning%202014%20-%20version%201.0.pdf [hämtad den 1/10 2016]
- Boverket, Boverkets regler för energianvändning, 2016. Tillgänglig på: <http://www.boverket.se/contentassets/a9a584aa0e564c8998d079d752f6b76d/bbr-bfs-2011-6-tom-bfs-2015-3-konsoliderad.pdf> [hämtad den 1/10 2016]