



Miljö- och klimatredovisning 2016

Årets redovisning inkluderar miljöredovisningen och klimatredovisningen.

Miljöredovisningen beskriver kemikalier, avfall samt uppföljning av miljömål. Samt annat som har hänt under 2016 som är relevant för miljöarbetet på Alingsås Energi. Miljöredovisningen för hela företaget ska inte förväxlas med den lagstadgade miljörapportering som sker för tillståndspliktiga verksamheter.¹

Klimatredovisningen beskriver företagets utsläpp av klimatrelevanta växthusgaser.

Alingsås Energi tar sitt samhällsansvar när det gäller omställningen till ett hållbart, fossilfritt och anpassningsbart samhälle. Flera av företagets utvecklingsåtgärder underlättar denna omställning.

Även i år var Alingsås Energi aktiv under framtidsveckan bl.a. genom att arrangera en elbilsträff på lilla torget där allmänheten kunde se företagets egna elbilar och hade möjlighet att se vilka elbilar som finns hos lokala bilhandlare. Elbilsträffen avslutades med en elbilskortege genom staden.

I samarbete med kommunens GIS-enhet tog företaget fram och presenterade en Solkarta för Alingsås där invånarna nu kan avläsa om det egna taket är lämpligt för produktion av solenergi.

I år fick Lights in Alingsås ett tydligt hållbarhetsfokus när man valde att ljussätta med temat "Upplysningen" som handlade om de 17 globala hållbarhetsmålen som antogs av FN under 2015. Alingsås Energi bidrog med både expertkunskap om temat och att uppnå kraven för "Miljödiplomerat Event"

Även internt gick arbetet med miljöcertifieringen enligt ISO 14001 vidare med första integrerade revisionen för både miljö och arbetsmiljöledningssystemet.

Kemikalier

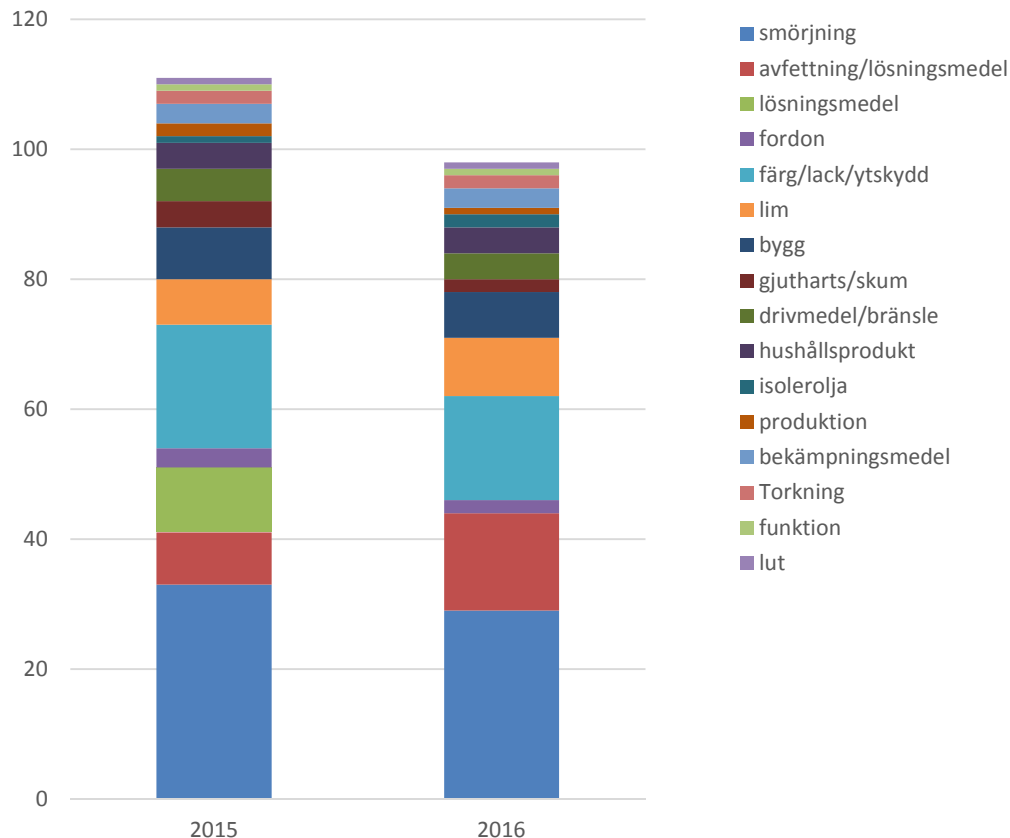
Alingsås Energi har i sin verksamhet ca 114 kemikalier. Alla kemikalier riskbedöms för miljöpåverkan, arbetssäkerhet och brandfara. Kemikalier som används är främst:

- hushållskemikalier (rengöring, personlig hygien)
- smörjning,
- märkning, målning och korrosionsskydd
- kemikalier i produktionsprocess (t.ex. vattenbehandling)
- drivmedel och bränslen
- isolerprodukter (olja, gjutharts och skum)
- avfettning/rengöring av kontakter

¹ Se Sävelundsveckan, Alingsås i "utsläpp i siffror" <http://utslappisiffror.naturvardsverket.se>



- fordonsrelaterade produkter (olja, frostskydd)
- lim och hartsprodukter
- byggkemikalier (t.ex. silikontätning)
- funktionskemikalier (t.ex. läcksökning)



Figur 1 Fördelning av antal ämnen efter användningsområde och år

Diagrammet visar fördelningen mellan antalet av olika ämnen inte mängder i vikt eller volym. Man kan se att antalet kemikalier har sjunkit något mot föregående år. Framförallt har datan förbättrats genom att ta bort dubletter (ca 3 kemikalier) men framförallt har äldre produkter kasserats och dubletter från olika tillverkare sorterats bort och endast en typ köps in. Största reduktionen är på områdena byggkemi, smörjning och avfettning/lösningsmedel.

Mängderna kan indelas i olika förbrukningsklasser. Största mängden är bränslen för värmeproduktion där förbrukningen uppgår till tusentals ton per år, följt av produktionskemikalier t.ex. natronlut och citronsyra som ligger mellan 100kg till några ton/år. Sedan kommer färg och smörjmedel samt hushållskemikalier (t.ex. diskmedel) som ligger mellan 10-100kg förbrukning per år och resten är småmängder med speciella applikationer som ligger under 10kg.



Frånsett bränslen och produktionskemikalier, är den vanligaste risken hos ämnen som har miljöpåverkan, fara för vattenlevande organismer. Dessutom kommer många produkter i sprayburkar, där drivmedlet är brandfarligt vid användning. Risk för brand och spridning av kemikalierna är över lag dock liten då dessa sällan används i relevanta mängder och inte kommer ut i miljön eller används i brandfarliga miljöer.

Avfall

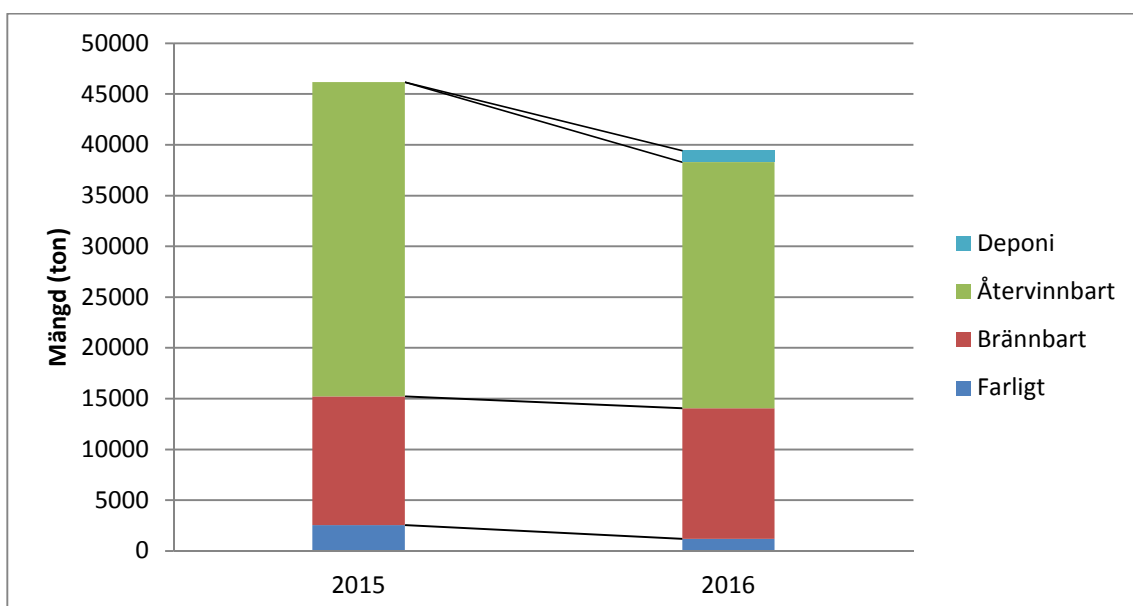
Om man frånser askan ur värmeproduktionen kommer största avfallsmängderna från från :

- skrot från anläggningsförnyelse och kabelrester
- kontorsavfall såsom papper, tidningar och tidskrifter
- förpackningsmaterial från leveranser
- förpackningsmaterial från produkter som används i dagliga arbetet t.ex. sprayburkar uttrangerad utrustning t.ex. mätare, datorer och verktyg

Avfallen kan grovt indelas i 4 kategorier:

- farligt avfall som t.ex. uttjänta sprayburkar, elektronikskrot och oljehaltigt avfall
- brännbart avfall som t.ex. engångspallar, ej återvinningsbara plastmaterial och möbler
- avfall som kan återvinnas t.ex. papper, wellpapp, plastfilm, förpackningar och skrot. Aska från fjärrvärmeproduktion räknas in i detta (se nedan)
- avfall som lämnas till deponi

I den årliga redovisningen visas inte mängden av så kallade "hushållsnära" sopor dvs det som samlas in av kommunen (brännbart och komposterbart) och som kommer främst från fikarummen, samt förpackningar som hämtas gemensamt med hushållen i det delade miljörummet på Ljuset.





Figur 2 Avfallsmängder 2015 och 2016

Totalmängden avfall uppgick 2016 till ca 39 ton och låg därmed 7 ton lägre än 2015. Mängden återvinningsbart sänktes med ca 7 ton, farligt avfall sänktes med 1,1 ton, och ca 1,1 ton rivningsavfall gick till deponi under 2016.

Förändringen av avfallsmängderna kan ha flera orsaker:

- Farligt avfall har reducerats bl.a. då ca 0,5 ton "orent trä"² som till 99% bestod av obehandlade pallar som tidigare år felsorterades nu behandlas som "rent trä"
- Mängden skrot och kabelskrot var ca 5 ton lägre för 2016 då man utförde färre rivningar av luftledning under året.
- Sävelundsverket har börjat tillämpa sortering i olika fraktioner på plats.

Aska

Värmeproduktionen ger upphov till restprodukter i form av aska. Askan återförs till skogen för att återställa mineralbalansen efter avverkning. Under 2016 har 407 ton (329 ton 2015) aska omhändertagits.

Klimatredovisning Alingsås Energi 2016

Redovisningen fokuserar främst på klimatpåverkan genom fjärrvärme, interna transporter, intern energiförbrukning och försäljning av el.

Förutsättningar

- Endast den andelen av koldioxid (CO₂)utsläppen som har påverkan på den antropogena³ växthuseffekten redovisas.
- Koldioxid från bibränslen och deponigas värderas som klimatneutrala dvs utan negativ klimatpåverkan. Detta kan göras då kolföreningarna i råvarorna kommer från t ex växter som tar upp lika mycket koldioxid som frigörs i förbränningen.
- Koldioxidutsläppen ur klimatstatistiken för trafiken baseras på en beräknad förbränning ur bränsleinköpen.
- Koldioxidutsläpp för fjärrvärmens baseras på beräkning ur producerad energi (per energislag) och motsvarar den mängden som ingår i handelssystemet för utsläppsrätter.

Andra växthusgaser: metan och SF₆ (Svavelhexafluorid).

Metan bildas främst vid rötningsprocesser under syrefattiga förhållanden och har en effekt på klimatet som är ca 60 gånger större än koldioxid. Alingsås Energi utnyttjar bl a energin från förbränning av metan ur deponigas och sänker därmed klimatbelastningen men har i övrigt mycket ringa metanutsläpp.

² Trä som är t.ex. målat eller tryckbehandlat

³ Antropogen betyder "av människan orsakad"



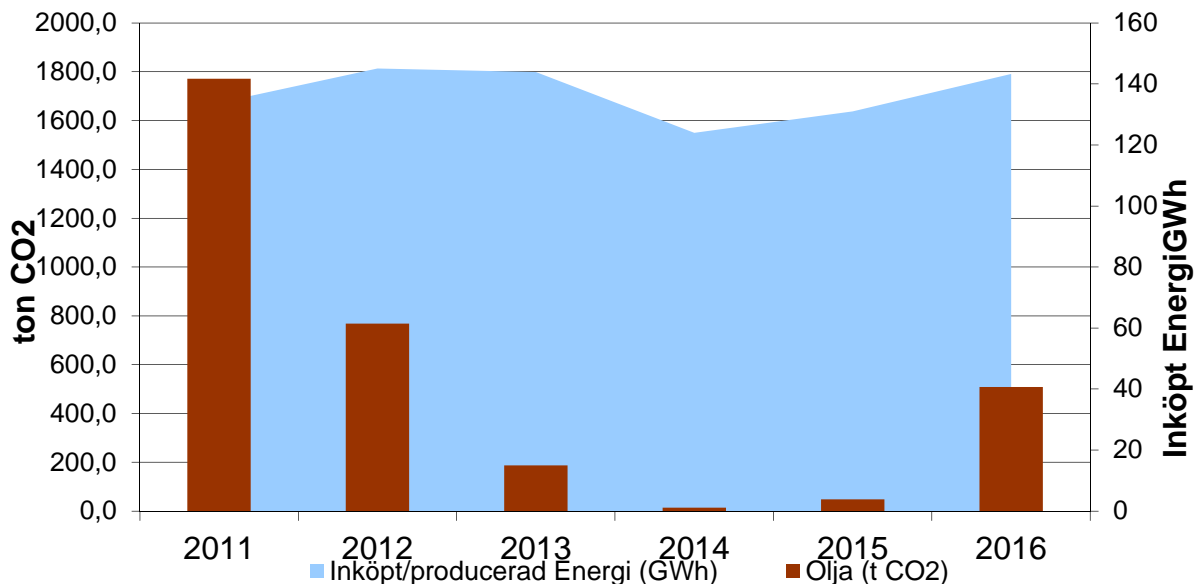
Värmecentralen Sävelund tar dessutom hand om avfall från skogsindustrin som annars skulle rötas i skogen och bilda metan på naturligt sätt.

Svavelhexafluorid (SF₆) används bl.a. i ställverk som isolatorgas. Gasen är tung, ogiftig, har mycket bra isolationsförmåga och läcker mindre än andra gaser men dess påverkan på klimatet är ca 15 000 gånger större än koldioxid.

Alingsås Energi har ca 20 kg SF₆ i gastäta högspänningsbrytare, mängden rapporteras årligen till Energiföretagen Sverige. Om hela mängden skulle läcka motsvarar detta en belastning på 302 ton koldioxid för klimatet. Under 2016 inträffade inga läckage.

Fjärrvärme

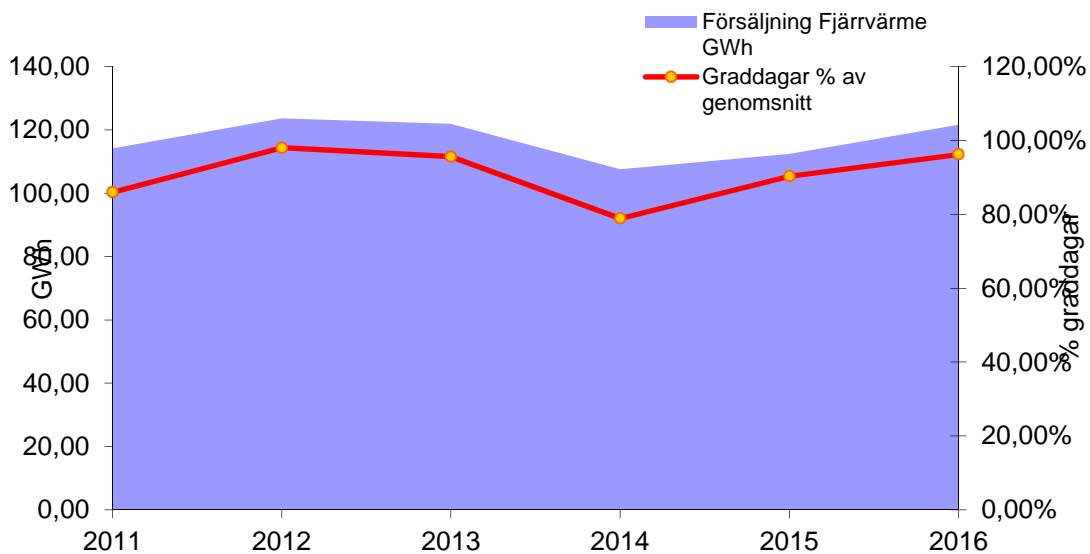
Koldioxid och inköpt värme



Figur 3 Fjärrvärmeinköp/produktion jämfört med årliga koldioxidutsläpp

Under 2016 har produktionen av fjärrvärme varit högre än 2015 (143,3 GWh; + 12,3 GWh mot 2015), detta beror på att 2016 var något kallare än 2015 och att nya kunder har tillkommit, Graddagarna blev 96% av ett normalår⁴.

⁴ Bas för normalår ändrades 2015



Figur 4 Söld fjärrvärme (GWh) mot andel graddagar jämfört med normalår

Koldioxidutsläpp från oljeeldning ökade med ca 460 t mot 2015 till 509 t. Utsläppen ligger därmed högre än förra året men fortfarande på en låg nivå.

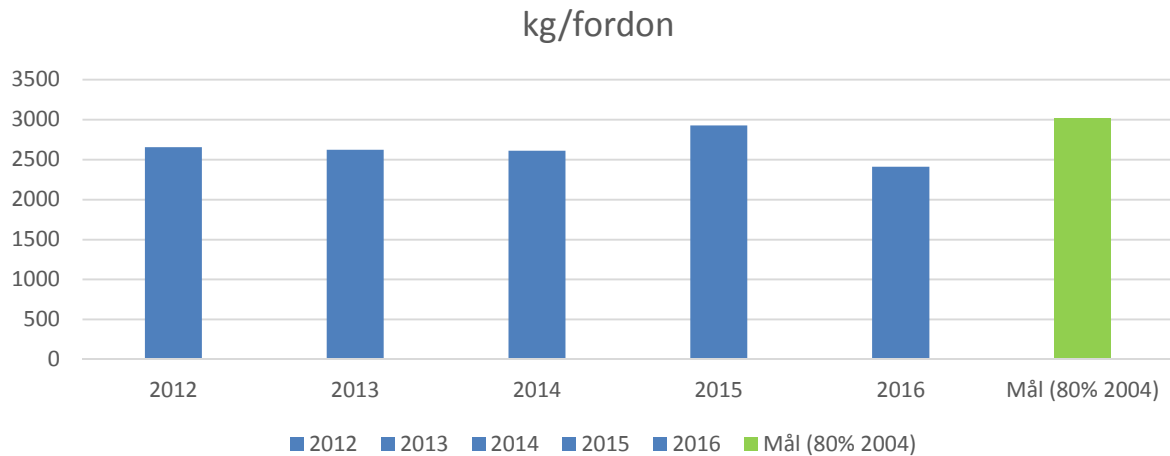
De högre utsläppen beror på två orsaker, dels var året kallare än föregående år, dels stängdes produktionen på Sävelund ned under en tid i Juli för att förbereda inkoppling av nya fjärrvärmepannan. Andelen producerad energi med fossil eldningsolja ligger omkring 1,3% av den totala värmeproduktionen.

Trafik

Fordonsbränsle används för tre områden inom Alingsås energi, främst transport av manskaper och material inom nätområdet, dessutom körs bränslet på värmeverket med en hjullastare och småmaskiner såsom motorsågar förbrukar bl.a. alkylatbensin.

Fordonsparken utvidgas och förnyas i takt med företagets åtaganden och arbetsuppgifter. Ett aktivt val görs vid varje inköp för att hitta den bästa balansen mellan nytta för företaget, förarens säkerhet och fordonets miljöpåverkan. Person- och lätta servicebilar brukar vara snåla el-, diesel-, etanol- och gasdrivna bilar medan hjullastare, lastbilar och större servicebilar är dieseldrivna fordon. Under 2016 har 3 elbilar använts i daglig tjänst på företaget. Hjullastaren går numera på HVO som är ett biobränsle baserat på animaliska och vegetabiliska restprodukter. Bränslet kräver inga ombyggnader av motorer och har nästintill identiska egenskaper som fossil diesel men växthusgaspåverkan motsvarar endast 1/10 del av motsvarande mängd fossil-diesel.

Under 2016 släppte samtliga fordon och maskiner ut ca 74 (85) ton koldioxid. Räknet per fordon låg växthusgasutsläppen på 2,5 ton per fordon vilket är under bevakningsnivån (bevakningsnivån är 3 ton/fordon motsvarande 80% av 2004 års utsläpp)

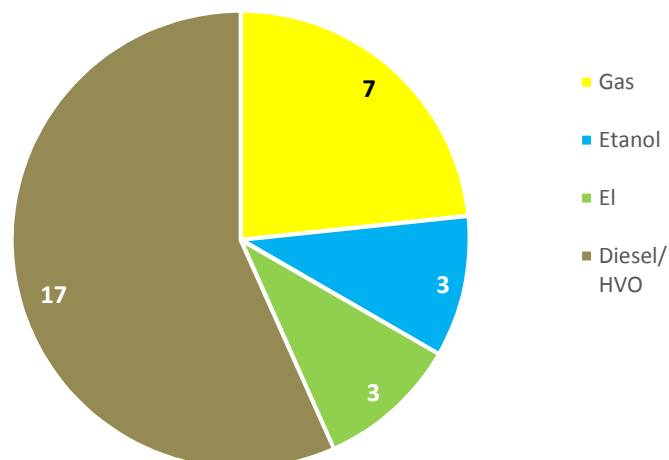


Figur 5 Koldioxid utsläpp från egna transporter per fordon

Fördelning per bränsle

Utsläpp av koldioxid kommer främst från de dieseldrivna fordonen, etanol har ca 60% lägre koldioxidutsläpp än diesel och naturgas har ca 15%-25% lägre utsläpp än motsvarande fossilbränslebaserade fordon.

Sedan 2004 har fordonsparken gått ifrån att vara baserat på bensindrivna fordon med några tunga dieselfordon till huvudsakligen dieseldrivna fordon och nästan 50% av fordonsparken använder alternativa bränslen med lägre klimatrelevanta utsläpp.



Figur 6 Antal fordon per bränsle



Koldioxid från fastighetsdrift

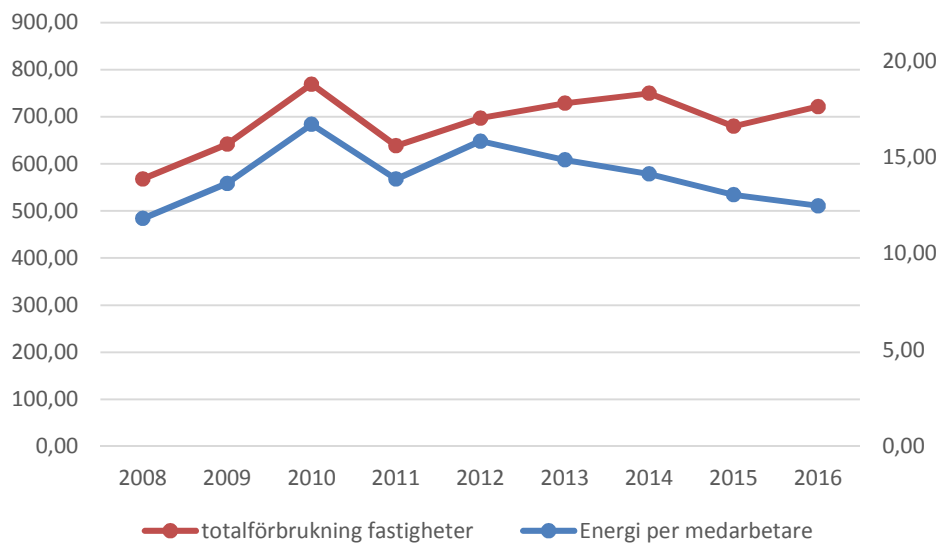
Värmeförbrukningen för fastigheten Ljuset under 2016 låg på 117 MWh (ca 316 kg koldioxid) och 250 MWh (ca 889 kg koldioxid) för fastigheten Bulten.

Bultens förbrukning ökade med 32 MWh och Ljusets ökade med 14 MWh.

Förbrukningsökningen kan främst förklaras med ett högre värmebehov då året var kallare än föregående år.

Elförbrukningen för Ljuset låg under 2016 på 202 MWh (+12MWh) och för Bulten på 180,4 MWh (-12 MWh). Förbrukningsändringen på Ljuset beror på att tillbyggnaden är eluppvärmd och därmed ökar i förhållande till värmebehovet.

Tittar man tillbaka kan det se ut som om arbetet med energiförbrukning inte ger mycket effekt, men ser man tillbaka har energiförbrukningen totalt legat mellan 650 MWh och 750 MWh för våra huvudfastigheter, tittar man dock på energiförbrukningen per medarbetare ser man en tydlig trend där fler medarbetare delar på mindre energi. Förbrukningen per capita har gått ned från ca 16 MWh per medarbetare till ca 12,5 MWh per medarbetare.



Inom Alingsås Energi används endast "grön" el med ursprungsgarantier. Därmed värderas elförbrukningens klimatbelastning till noll och fjärrvärmens motsvarar ca 1206 kg koldioxid.

Distributionsförluster och annan energianvändning

Distribution av energi kan inte ske utan förluster. I elnät sker förluster dels genom motståndsförluster i kablar och dels genom förluster i komponenter (t.ex. transformatorer). Energin förloras till största delen som värme.

I fjärrvärmensätet har man energiförluster i form av tryck- och värmeförluster.



Tryckförluster uppkommer som strömningsförluster (friktion och virvlar) i rör och komponenter och värmeförluster uppstår genom värmeförluster till omgivningen genom kulvertisoleringen. Dessutom krävs energi för att driva pumpar som säkerställer cirkulationen av varmvattnet.

Under 2016 uppgick elnätsförlusterna till 8,5(7,6) GWh eller 3,8% (3,4 %) av den transiterade volymen.

Fjärrvärmenätets förluster uppgick till 21,6 (18,6) GWh eller 15,1% (14,2%) av den överförda värmeenergin.

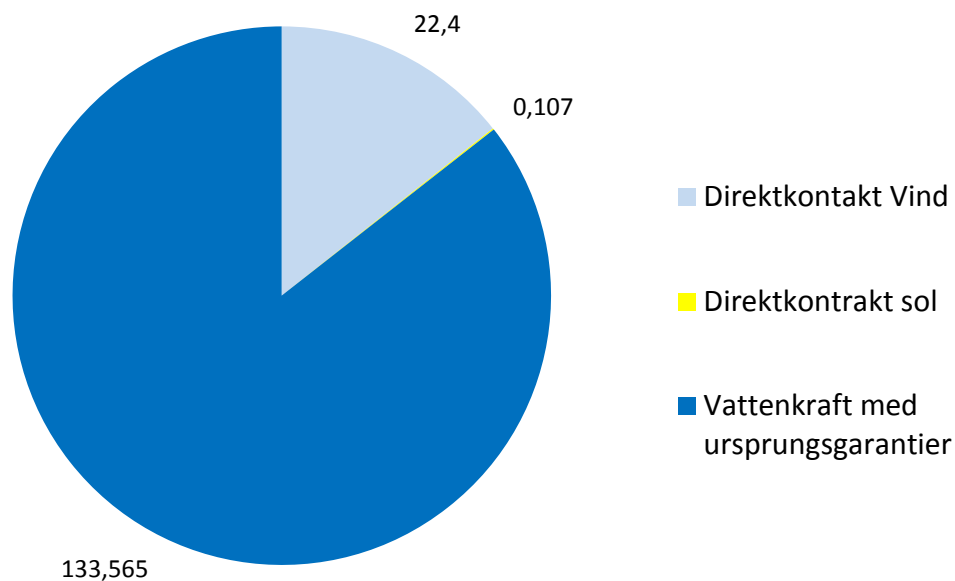
Fjärrvärmeproduktionen förbrukade 3,3 (3,0) GWh elenergi.

Gatubelysningen förbrukade ungefär lika mycket som föregående år 2,41 (2,42) GWh. Genom effektivisering och byte till nya armaturer har dock elförbrukningen per ljuspunkt minskat med ca 2,1% jämfört med föregående år.

Försäljning och användning av el

Alingsås Energi AB köper in sin el från förnyelsebara källor, huvudsakligen el med ursprungsgarantier, dessutom köper företaget in vind- och vattenkraft direkt från lokala producenter.

Totalt sålde Alingsås Energi 156 GWh el, varav ca 133,5 GWh från vattenkraft som är täckt av ursprungsgarantier, 22,4 GWh köptes genom direktkontrakt från vindkraftverk, 0,1 GWh kom från solanläggningar.



Figur 7 Sammansättning av elförsäljning för 2016 i GWh

Alingsås Energi Nät AB producerade 1,15 (1,44) GWh vindkraft som används för täckning av en del av elnätsförlusterna.



Uppföljning miljömål

För 2016 hade Alingsås Energi följande miljömål:

1. Elförbrukningen i våra gatubelysningsanläggningar ska minska med 10% till 2019 jämfört med 2014. Vilket ger en total förbrukningsminskning sedan 2008 på -35%. Beräknad per ljuspunkt.(belysning)
2. Energianvändningen i hela verksamheten ska reduceras till 2020 (utgående från 2015), under 2016 ska ett målvärde fastslås med hjälp av energikartläggning.
3. Fram till 2030 ska Alingsås Energi ha en fossilfri fordonspark (delmål för 2016: byt ut ytterligare en verksamhetsbil med elbil/laddhybrid) (nuläge 29 fordon varav 3 elbilar/laddhybrider, 8 Naturgas, 3 etanol, 15 Diesel)
4. Utveckla affärer som främjar en hållbar energiutveckling i Alingsås.

Mål 1:

Elförbrukningen för belysningen som Alingsås Energi ansvarar för var år 2016 2420 MWh vilket är endast marginellt lägre än föregående år (skillnaden är under 1%). Per ljuspunkt ligger förbrukningen på ca 303 kWh (310 kWh) vilket är en reduktion på 2,1%.

Prognos: 2016 har flera belysningspunkter tillkommit, dessutom var ett natt-sänkningssystem ur funktion vilket gör att totala förbrukningen inte har gått ned mycket. Per ljuspunkt har förbrukningen sjunkit med ca 2,1% (totalt sedan 2015 4,7%) av 10% som är målet. Framöver kommer ytterligare LED armaturer ersätta befintliga armaturer, några av dessa har automatisk nattsänkning vilket reducerar effekten med ca 50% på natten.



Mål 2

Energikartläggning är inte genomförd 2016, det finns viss data som utgångspunkt för detta mål men det måste konkretiseras.

Prognos: Då ingen energikartläggning är genomförd finns inget utgångsvärde. Det pågår dock en intern utbildningsinsats där medarbetare ska få kompetens så att energikartläggning kan ske inhouse.



Mål 3

På grund av organisationsförändringar har inköp av en ny el/hybrid-bil inte genomförts under året, planen är dock att fortsätta med utbyte där så möjligt. Man har dessutom bytt ut bränsle på hjullastaren på värmeverket till HVO, som ger ca 90% lägre växthusgasutsläpp än fossil diesel. Råvaran är vegetabiliska och animaliska restprodukter främst ur livsmedelsproduktionen, men även andra råvaror kan användas.

Prognos: Utsläpp per fordon går fortfarande ned. Med den teknikutveckling som sker i fordonsbranschen kommer målet att var inom räckhåll. Genom att använda HVO eller liknande biobränslen för flera bilar i bilparken skulle växthusgasutsläppen minska ytterligare utan att ny teknik måste införskaffas.





Mål 4

Under 2016 har avtal tecknats för att skapa flera laddplatser (varav en snabbbladdare) i Alingsås. Laddstolpar som affärsområde befinner sig ännu på utvecklingsnivå, men kommer närmare till en hållbar affär. Ägaren har också gett tydliga signaler att företaget ska arbeta med frågan.

Arbete med utbyggnad av solceller fortskrider i rask takt. Framförallt genomfördes studier för framtida affärsutvecklingar samtidigt som man under framtidsveckan släppte en solkarta i samarbete med kommunens GIS-enhet. På elhandelssidan har man under året fått in fler affärsrelationer med kunder som har installerat solceller och vill sälja elen till företaget.

Arbetet med att bli delaktiga i en elbilspool pågår i samarbete med flera aktörer.

Prognos: Under 2017 kommer flera laddstolpar att installeras i staden vilket förhoppningsvis leder till ökad e-mobilitet.

Solcellsutbyggnaden fortskrider i rask takt och utmaningen framöver är att hitta ett affärskoncept som ger långfristig hållbarhet.

Frågan om elbilspool är dels beroende av intresset och möjligheterna hos övriga samarbetspartner (t.ex. kommun och tjänsteleverantörer), dels av att hitta rätt affärskoncept för satsningen för att skapa ett långsiktig hållbart koncept.



Övriga miljöhändelser

Myndighetsbesök, tillstånd

Under 2016 utfördes ett tillsynsbesök av kommunens miljöskyddskontor på värmeproduktionsanläggningarna.

I slutet av 2015 började en samråds- och tillståndsprocess med länsstyrelsen för den nya pannan på Sävelundsverket ("Panna C"). I nya tillståndet ska även den befintliga anläggningen inrymmas.

Tillståndsprocessen pågick under hela 2016 och som glad överraskning överlämnades tillståndet innan Jul 2016.

Det nya tillståndet ger större rättssäkerhet då det gamla tillståndet utfärdades innan miljöbalken trädde i kraft. Några parametrar är nu lite "tuffare" men tack vare den ständiga utvecklingen och skötseln av anläggningen kan även de gamla pannorna uppnå rätt miljöprestanda.

Ledningssystem och revisioner

Externrevisioner genomfördes för ledningssystemet som hanterar handel med utsläppsrätter samt miljöledningssystemet ISO 14001, miljöledningssystemet granskas dessutom med internrevision.

Revision av ledningssystem samordnas med revision för Arbetsmiljöledningssystemet.

Revisionen av systemet för handel med utsläppsrätter gav inga anmärkningar.



Revisionen av miljöledningssystemet gav 0(1) förbättringsförslag, 4(10) mindre avvikelser och en stor avvikelse.

Mindre avvikelserna korrigerades omedelbart eller lades upp i en handlingsplan. Den större avvikelsen handlade om kompetensredovisning och utbildningsplanering och åtgärdades i projektform med godkänd uppföljande extern granskning.

Miljöavvikelser

Under 2016 rapporterades en miljöavvikelse som berörde försenad rapportering, händelsen åtgärdades och har följts upp i ENIA.

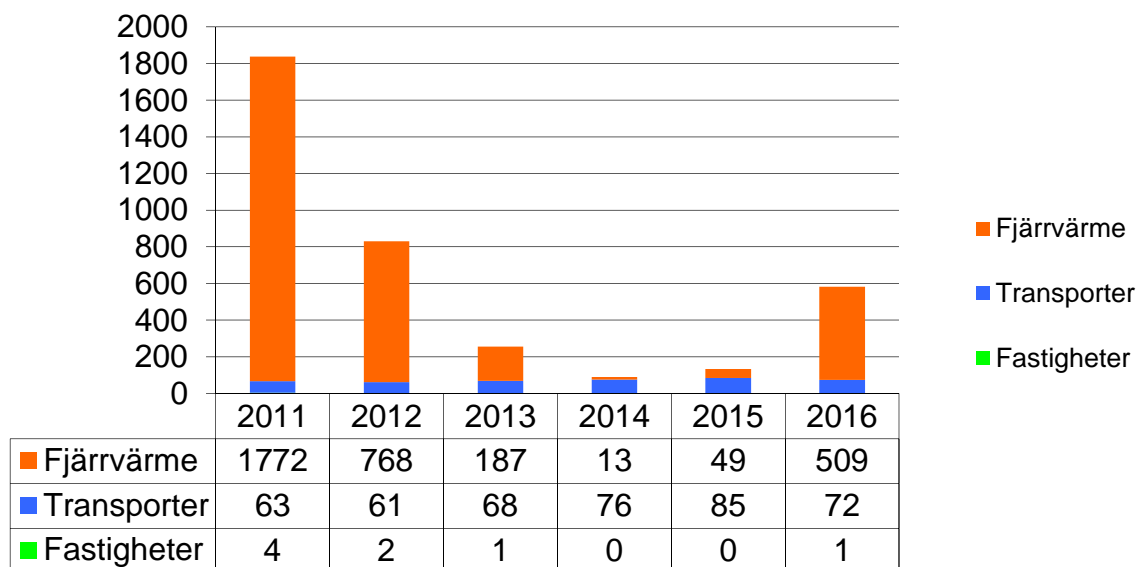
Slutsats

Utsläppen av växthusgaser på Alingsås Energi låg högre än 2015 pga ombyggnad och det kallare året men fortsätter att vara på låg nivå.

Värdena kommer att variera även framöver, främst beroende på väder och uppdragsvolym, de kommer dock sjunka när nya fordon och drivmedel introduceras.

När den nya pannan kommer igång under 2018 kommer fossilolja nästan att försvinna ur fjärrvärmemixen.

Vi är på god väg att uppfylla 3 av våra 4 satta mål, och med lite extra insats kommer det fjärde också att kunna uppfyllas.



Figur 8 Totala koldioxidutsläpp i ton från fjärrvärme, fastigheter och fordon

Koldioxid deklARATION för våra energiprodukter

Nordisk elmix/residualmix (2015)	336,4 g CO ₂ /kWh
Alingsås Energi "El Mix Normal"	0 g CO ₂ /kWh
Alingsås Energi fjärrvärme	3,55 g CO ₂ /kWh