

Arkivsak-dok. 127 - 17
Saksbehandler: Kristin Goa/Leif Arne Andreassen

Behandles av: Møtedato: 27.09.2017
Sandnes Eiendomsselskap KF

Energi rapportering pr. august 2017

Bakgrunn for saken:

Styret ba i styremøte avholdt 22.08.2017 om en mer inngående beskrivelse av oppbyggingen av energibudsjettet og utviklingen av energikostnader i SEKF. Med utgangspunkt i dette vil denne saken beskrive de faktorer som påvirker energikostnadene, samt gi en grafisk fremstilling som viser forbruks utviklingen i kWh innenfor de forskjellige energikildene som er benyttet de siste 3 årene. Som vedlegg til saken ligger oversikt over kostnadsbelastning og energiforbruk i kWh i 2015, 2016 og 2017 frem til 30.08.17. for hvert enkelt formålsbygg. Vedlegget drøftes i saken.

Saksopplysninger:

Saken deles inn i følgende avsnitt:

- Metoder for rapportering av energibruk:
 1. Økonomisk rapportering (kroner)
 2. Effekt rapportering (kWh)
- Miljøhensyn
- Energibudsjettering i SEKF
- Energirapportering i SEKF

Metoder for rapportering av energibruk:

Økonomisk rapportering

Det er en utfordring å budsjettere energikostnader da energiprisene inneholder en rekke variable faktorer for formålsbyggene i Sandnes kommune. Følgende variable vil gjøre seg gjeldende og endres fra år til år:

- Prisutvikling elkraft– denne styres av Nord Pool og Norske myndigheters til enhver tid gjeldende avgifter. Avgiftene settes gjennom statsbudsjettet og kan derfor være gjenstand for økninger i energiprisene som markedet ikke har kontroll over. Vi har de senere år sett at

avgiftene har økt fra år til år. Prisen på NordPool betales i euro, og vil derfor styres av valuta endringer i tillegg til selve markedsprisen.

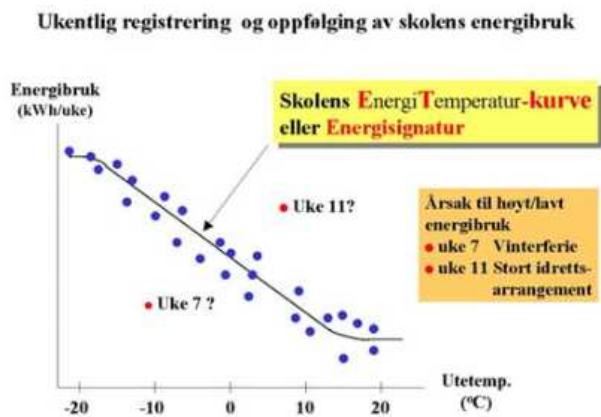
- Effekt tariff - Effektleddet avregnes i kroner per kw etter det høyeste effektuttaket for den aktuelle måned for hvert bygg. Dette gjelder for de 5 vintermånedene og er nå på 75 kr/kW. Dette medfører at kWh prisen på årsbasis vil variere, men kan godt for et typisk bygg komme opp i mellom 1,5 og 2 kroner pr. kwh.
- Varierende innslag av ulike energiformer som elkraft, fjernvarme, naturgass, biogass og skogsflis. Trenden i Sandnes kommune er at en i større og større grad går fra elkraft til fjernvarme, gass og skogsflis til oppvarming av byggene. Da effekt tariffen beskrevet over medfører en høy kostnad til oppvarming gir det derfor større forutsigbarhet ved bruk av alternative energikilder. Her er det også viktig å ta med investeringskostnadene i det totale bildet. Kostnadene for en gasskjel installasjon for biogass er erfaringsmessig 1/5 av en energisentral med varmepumper (bergvarme).
- Temperaturutvikling gjennom kalenderåret. Forbruk til oppvarming vil naturlig nok variere med temperaturutviklingen gjennom året. En mild vinter medfører langt lavere energikostnader enn kald vinter. Vi etablerer derfor en «energi signatur» for hvert bygg som uttrykkes gjennom en Energi – Temperatur kurve (ET kurve). Se figur under.

Hva er en ET-kurve?

ET-kurve

E står for energi og T for temperatur, så en ET-kurve er en grafisk fremstilling av hvor mye energi som blir brukt i en bygning ved ulike utetemperaturer.

X-aksen representerer gjennomsnittstemperaturen for en periode, vi har valgt en uke. Y-aksen viser byggets energibruk i forhold til det arealet som varmes opp på skolen - kilowatt timer per kvadratmeter. ET-kurven vil være spesiell for hvert bygg. Den er derfor egnet til å sammenligne energibruken fra år til år for en bygning.



Eksempel på ET-kurve. Illustrasjon: Ulf Christensen

- Areal økning. Sandnes kommune bygger og overtar stadig nye formålsbygg, og har derfor en variabel økning i antall m² som forbruker energi. Slike økninger kan forutsettes i budsjetteringen, men det kan være en kilde til feilinformasjon hvis dette ikke er hensyntatt.
- Energiøkonomisering (ENØK). Vi gjennomfører i Sandnes kommune en rekke ENØK tiltak med støtte fra Enova. Det største er ombygging av tekniske anlegg på 19 skoler – et prosjekt som går over 4 år (2015-2018). Effekten av disse investeringene skal gi seg utslag gjennom lavere energiforbruk – og dermed lavere energikostnader pr. år. På disse byggene vil det synliggjøres gjennom differansen på antall kWh fra før ombygging til etter ombygging.

Effekt rapportering

Effekt rapportering er en summering av energiforbruket i kWh pr bygg. Fra tidligere regnet vi at ca 40-50% av det totale energiforbruket i et formålsbygg går til oppvarming og tappevann, men nå er trenden at denne prosentandelen er synkende grunnet kravene til mer energivennlige bygg. Effekt rapportene tar ikke hensyn til om det anvendes elkraft, biogass, fjernvarme eller skogsflis, men gir et godt bilde av selve energiforbruket uavhengig av energiform. Effektrapportene benyttes til underlag for sammenligning fra år til år på samme bygg, sammenligning fra f.eks skole til skole, og også samme byggtipe i ulike deler av landet. Dette er også et nyttig verktøy for å måle ulike tiltak, driftsmodell etc.

Forbruk av gass og skogsflis gjøres om til kWh gjennom energimålere som monteres inn i varmerørene som går fra energisentralene ut til de ulike byggene.

Miljøhensyn:

Bruk av biogass

Naturgass er ikke lengre en lovlig energikilde til oppvarming av bygg i Norge. I Sandnes Eiendomsselskap KF har vi derimot fått aksept til å kjøpe og bruke biogass produsert fra IVAR sine anlegg på Mekjarvik og Grødaland. Vi kjøper da opprinnelses produksjon gjennom et system som kalles massebalanse. Dette kan gjerne sammenlignes med opprinnelsesgaranti eller grønne sertifikater knyttet til elektrisk kraft. Skeiene ungdomsskole og Figgjo skole er to prosjekt hvor dette prinsippet skal anvendes.

Sandnes Eiendomsselskap KF fikk innovasjonsprisen fra Sandnes kommune i 2015 for utvikling av konseptet massebalanse til oppvarming av bygg.

Energibudsjettering i SEKF

I forbindelse med energibudsjettering for 2018 og tidligere år tar en utgangspunkt i et basisbudsjett (fjorårets budsjett), dette justeres for estimert avgiftsøkning, økt areal kommende år og eventuelle innsparingskrav. Det anses som nødvendig å ta en grundig gjennomgang av energiforbruket per bygg i budsjettprosessen for 2019, og basert på dette bygge opp et nytt oppdatert budsjett. Dette må avklares med avdeling for budsjett og analyse.

Totalt energibudsjett for 2017 er kr 33,56 millioner. Dette inkluderer en buffer på kr 1,3 millioner. Dette finansieres gjennom tilskudd fra kommunen på kr 29,1 millioner og kr 4,5 millioner i inntekt fra Frikraftavtalen. Økning i areal og avgifter var på budsjetteringstidspunkt for 2017 estimert til å utgjøre kr 8,5 millioner for 2017. I tillegg var det en økning i innsparingskrav på kr 5,76 millioner fra 2016 til 2017. Dette medførte i praksis at budsjettet kun økte med kr 2,74 millioner, da det var forventet at kostnadene på eksisterende bygg skulle reduseres med kr 5,76 millioner som følge av investeringstiltak som er gjennomført.

Energirapportering i SEKF

Vedlagt til saken ligger en oversikt over forbruk i kWh og kroner per bygg.

Totalt forbruk i kroner er per 30.08.19 (er fakturaer for 1 og 2 kvartal) kr 16,45 millioner. Her er det inntektsført frikraftmidler på kr 2,8 millioner kroner.

Basert på forbrukshistorikk fra tidligere år og kostnader påløpt for første og andre kvartal estimeres det med et samlet merforbruk innen energi på mellom kr 3,5 og 4 millioner 2018. Det er som beskrevet over mange faktorer som påvirker totalkostnadene for energi. I budsjett for 2017 var det estimert med en avgiftsøkning på ca kr 3 millioner. Som følge av at strømmarkedet ikke er begrenset til Norge, men også omfatter Norden og Europa, betyr dette at den svake kronekursen vi har for tiden mot euro, gir en økning i prisen for kjøp av strøm på den nordiske kraftbørsen Nord Pool, da strømmen omsettes i euro. Denne valutaprisøkningen var ikke beregnet inn i estimert avgiftsøkning på kr 3 millioner, og utgjør ca. kr 1,5 millioner av det estimerte merforbruket i 2017.

Flere bygg har i 2016 og 2017 gått over til oppvarming gjennom biogass og flis. Innsparingskravene i budsjettet er relatert til dette, samt andre enøk tiltak som er gjennomført. Innen 2017 er det forventet at total innsparing skal være kr 17,2 millioner. Basert på regnskapstall og forbrukstall av kWh er det grunn til å tro at resterende del av merforbruk skyldes at en ikke har klart å oppnå de forventede innsparinger. En kan se på grafen under at estimert forbruk av el kraft kWh i 2017 er noe under tidligere år, men at forbruk kWh biobrensel er doblet. Dette skal prismessig være lavere enn el-kraft, men bidrar ikke med en reduksjon i totalkostnadene tilsvarende innsparingskravet. Det en faktisk ser for enkelte bygg som har gått over til biobrensel er en mindre reduksjon av energikostnadene og en kraftig økning i kostnadene for biobrensel. Det er grunn til å tro at noe av dette skyldes at en er i en innkjøringsfase. Det er også mulig at fordelingen av kostnadene til brukerbyggene for flisfyringen ikke er korrekt, og at kostnadsbelastningen for det enkelte bygg dermed ikke er riktig. Ved neste rapportering skal en vurdere endringen i totalkostnadene for alle byggene som er påkoblet et flisfyringsanlegg samlet, og analysere endringen i kostnadene for alle disse byggene totalt.

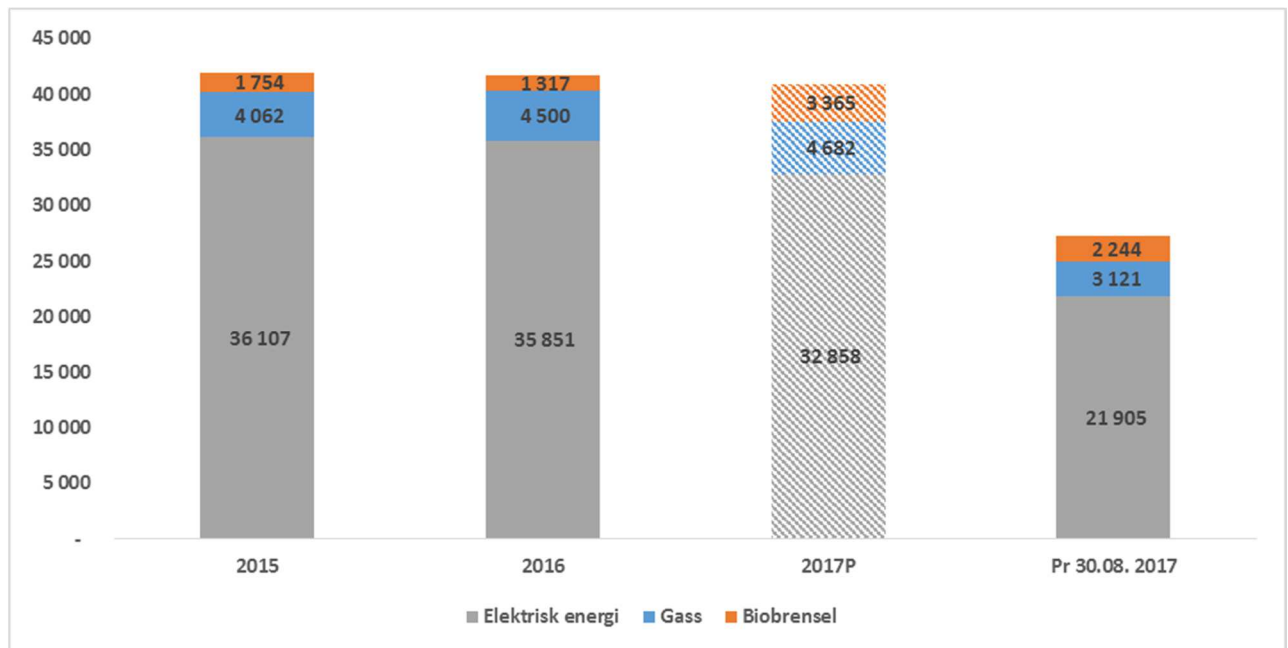
I forhold til innsparingskrav vil det være nødvendig å gjøre en grundig analyse av hva som er oppnådd. Det arbeides for tiden med en rapport som viser innsparinger relatert til Enova prosjekt på skoler. Det er svært vanskelig å sette et kronebeløp på innsparingskrav, og det kan diskuteres om dette er riktig. Det vesentlige er om mengden kWh brukt er redusert. Prisutviklingen er ikke noe en har kontroll over. En vil videre prioritere å analysere utviklingen i kWh. Som en kan se av grafen nederst i dokumentet, er mengden kWh redusert til tross for økt areal. Interessante nøkkeltall er kWh/areal pr bygg og Kr/areal.

Under vises det til byggene med størst økning i kostnadene fra 2016:

1. Rådhuset – gasskostnadene er økt med kr 440.000 de første to kvartalene i 2017. Her er det belastet en faktura fra 2016 på kr 320.000.
2. Austrått skole – el kraft kostnadene er redusert med kr 91.000, mens gass og biobrensel er økt med kr 190.000. Total økning på kr 99.000. Her er det belastet en faktura på kr. 30.000 fra 2016.
3. På Buggeland skole har gasskostnadene økt med kr 230.000. Skolen har vært under ombygging og areal har økt. For arealøkningen har en fått tilført kr 43.000. Det er det belastet en faktura fra 2016 på kr 180.000.
4. Iglemyr skole har hatt en reduksjon i gasskostnadene på kr 56.000, men en økning på biobrensel og el-kraft. Total økning kr 116.000. En kan se at det har vært biobrensel forbruk av kWh i 2015 uten at det har vært en kostnadsbelastning her. Dette er nok ført direkte på anlegget.
5. Sandved skole har hatt en total økning i biobrensel på kr 261.000, og reduksjon i gass på kr 57.000. Sandved skole gikk i 2016 over til bruk av biogass fra vanlig gass.
6. Sørbo skole har hatt en total nedgang på kr 40.000, men hadde et kraftig hopp i kostnadene i fra 2015 til 2016. Da økte kostnadene med kr 150.000 som følge av kostnadsbelastning på biobrensel. En kan se av tabellen at det var forbruk av biobrensel også i 2015, uten kostnadsbelastning.

7. Høyland ungdomsskole økte totalkostnadene med kr 70.000 fra 2015 til 2016 og ytterligere kr 55.000 fra 2016 til 2017. Totalt gikk kostnader til el kraft ned med kr 157.000, mens kostnader til biobrensel gikk opp med kr 180.000
8. Skeiane ungdomsskole gikk opp kr 300.000 fra 2015 til 2016 og ytterligere kr 205.000 fra 2016 til 2017. De har også gått over til bruk av biogass. Men er ingen konteringer på gass her.
9. Lundehaugen ungdomsskole gikk opp kr 290.000 fra 2015 til 2016. Det var forbruk av kWh på biobrensel også i 2015.
10. Riska boas har at en reduksjon i kostnadene fra 2016 på 160.000, men fra 2015 til 2016 økte kostnadene her med 600.000.
11. Austrått idrettshall har hatt en reduksjon i kostnadene fra 2016 til 2017 på kr 71.000. Her var det også en reduksjon fra 2015 til 2016.
12. Innleide bygg og PU boliger – økning på 516.000. For de innleide byggene har vi ikke stor påvirkningskraft på kostnadene. Vi har også fått tilført areal og midler til dette her, da enkelte av disse byggene tidligere lå i kommunens energibudsjett.

Utvikling i kWh forbruk på formålsbygg siden 2015:



Det presiseres her at tallene fra 2017 er en blanding av stipulerte og avleste tall.

Forslag til vedtak:

- Saksutredningen tas til orientering
- Administrasjonen arbeider videre med å videreutvikle rapporteringen innen energifeltet med hensyn til utviklingen av energiforbruket for hvert bygg / byggkategori, endringer av energiforbruket for de enkelte energikildene, beregning av nøkkeltall som kWh/m² etc. samt status av måloppnåelse i hht innsparingskrav.
- Saken oversendes rådmannen til orientering.

Sandnes Eiendomsselskap KF, 20.09.2017

Torbjørn Sterri

Daglig leder

Vedlegg:

- Prosjektstatus oversikt