



SAKSDOKUMENT

Sakshandsamar: Jeanette Brandal

Arkivsak nr.: 2014/1705

Arkivkode: S02

Utvalsaksnr	Utval	Møtedato
	Formannskapet Kommunestyret	

TILLEGGSLØYVING KLIMASKJERM OG ETABLERING AV 3. ETASJE IVAR AASEN BYGGET

Administrasjonen si tilråding (i to alternativ):

Alternativ A

Kommunestyret vedtek ikkje å føre opp tredje etasje på Ivar Aasen-bygget ved Høgskulen. Avvik budsjettpris og kontraktssum for allereie vedteke tiltak/klimaskjerm vert dekt ved omdisponering av avsette midlar til opsjon tredje etasje Aasen-bygget.

Allereie finansiert gjennom EPC - prosjekt	Kr. 11.250.000
Bruk av opsjonsmidlar etablering tredje etasje Ivar Aasen bygget	Kr. 6.375.000
Sum finansiering	Kr. 17.625.000

Alternativ B

1. Kommunestyret løyver kr 38.575.000 til prosjekt klimaskjerm og etablering råbygg tredje etasje Ivar Aasen bygget (dvs. Kr. 30.860.000 + mva Kr 7.715.000)

Av dette er Kr 27.250.000 inkl mva løyvd tidligare.

2. Finansiering vert ved låneopptak (kr 38.575.000).
3. Ein føreset at 70 % av totale mva- utgifter vert kompensert i etterkant (justeringsrett). Kompensasjon vert utbetalt over 7 år (med like årlege beløp) etter at bygget er ferdigstilt og Høgskulen har flytta ut.

Vedleggsliste:

K-sak 58/16 frå 26.05.16 – Gjennomføring av energiltak i energispareprosjektet (EPC)

SAMANDRAG AV SAKA

I kommunestyremøtet 26.05.2016 vart det vedteke gjennomføring av EPC- program for Ivar Aasen-bygget til ei samla kostnadsramme på kr 56 millionar. Inkludert i dette var utvendig oppgradering av Ivar Aasen-bygget, klimaskjerm (ny fasade i glas), nytt inngangsparti og renovering av tak.

Tiltak er delt opp to anbod. Dei innvendige tiltaka, ventilasjon, energistyring mv, inngår i EPC-programmet der det er inngått kontrakt med NEE. Dei ytre tiltaka med Klimaskjerm mv vart trekt ut av programmet og innhenta eige anbod på. Det viser seg at anbodsprisane er noko høgare enn kostnadsestimaten, slik at det må til ei tilleggsøyving.

I tillegg er det innhenta anbod på oppføring av ei tredje etasje på Aasen-bygget. Dette er ein opsjon som kommunestyret må ta stilling til om kommunen skal tiltre. I kommunestyret i K-sak 58/16 var det bedt om at dette vart handsama som eiga sak.

SAKSOPPLYSNINGAR

Utvendig oppgradering av Ivar Aasen i nær framtid er særst nødvendig for at kostnadane for vedlikehald og nødvendig oppgradering ikkje skal eskalere. Vindauger, fasade og tak er frå byggeår i 1971. Eksisterande tak har lekkasjar, samt at det er fare for ytterlegare lekkasjar rundt overlysvindauga. Fasada har slått sprekker og armering er synleg. Her er stor fare for korrodering i armeringa dersom tiltak ikkje vert sett i gang. Bereevna til betongkonstruksjonen står i fare for å verte svekka så lenge armeringa er synleg og eksponert for vær og vind.

Det er teikna kontrakt med NEE for dei indre tiltaka i bygget. Gjennomføringa av desse vil gå sin gang. Denne saka handlar om dei ytre tiltaka med tilleggsfinansiering av allereie vedtekte tiltak for klimaskjerm, inngangsparti og tak, samt avklaring om kommunen skal tiltre opsjon på bygging av ei tredje etasje (uinnreidd). Saka er utgreidd med to alterantive løysingar:

- Avgrensa til tilleggsøyving av klimaskjerm
- Tilleggsøyving av klimaskjerm og tiltre opsjon/vedta bygging av ei tredje etasje (ikkje innreidd)

Opsjonen må avklarast no ettersom det har samanheng med dimensjonering av tekniske anlegg, slik at ein kan ikkje kome attende til å vurdere dette seinare.

Alternativ 1 Tilleggsøyving klimaskjerm:

I kommunestyremøtet 26.05.2016, vart følgjande vedtak slik:

1. Kommunestyret godkjenner gjennomføring av EPC-program for kommunale bygg til ei samla kostnadsramme på kr 56 millionar i samsvar med vedlegg A. Ordføraren underteiknar kontrakten med selskapet NEE.

Administrasjonen har vurdert usikkerheita rundt kostnadsramma i EPC programmet på 56 millionar mot reglane for offentleg anskaffingar. Konklusjonen frå vurderinga gjer det hensiktsmessig å trekke ut utvendige oppgradering av Ivar Aasen-bygget, klimaskjerm, nytt

inngangsparti og renovering av tak frå EPC prosjektet. Dette for å halde seg under terskelverdien for offentlege anskaffingar. Det vart trekt ut kr 9 mill. eks. mva frå EPC kontrakta. Desse 9 mill. eks. mva vert disponert i eigen regi til utvendig oppgradering av Ivar Aasen huset. Prisen på 9 mill. eks mva er ein budsjettpris som er estimert i EPC prosjektet. Pris oppgitt under kapittelet økonomiske konsekvensar er tilbudspris og reell pris for gjennomføring av klimaskjerm. Mottatt tilbod hadde høgre kostnad for delen kring klimaskjerm sett mot budsjettpris.

Kostnader ved etablering av klimaskjerm		
	Eks mva	Inkl mva
Klimaskjerm og nytt tak	13.100.000	16.375.000
Prosjektkost	1.000.000	1.250.000
Total kost ved etablering av klimaskjerm	14.100.000	17.625.000

Finansiering, etablering av klimaskjerm		
	Eks mva	Inkl mva
Bruk av avsette midlar EPC og opsjon 3 et.	14.100.000	17.625.000

Ved val av alternativ 1 vil kommunen ha dekning av tilleggsøyvinga ved bruk av avsett finansiering (låneopptak) i prosjekt EPC og opsjon tredje etasje Ivar Aasen bygget. Kommunestyret må da godkjenne bruk av midlar avsett til opsjon etablering av 3 et. for del finansiering av klimaskjerm.

Ivar Aasen huset har vore gjennom ei EPC analyse. EPC (Energy Performance Contracting) er ein modell for gjennomføring av energieffektiviserande tiltak. EPC inneber at ein ekstern aktør- ein energientreprenør- står for gjennomføringa av avtalte energitiltak og garantera investeringskostnadar, samt redusert energi og effektbruk for den valte pakka.

I tidlegare vurderingar, jamfør med EPC analysa på Ivar Aasen-bygget, er det eit sterkt oppgraderingsbehov på dette bygget. Taket har passert si levetid og har lekkasjar, samt at nåverande overlyskupplar utgjer fare for ytterlegare lekkasjar og større øydeleggingar.

Betongkonstruksjonen utvendig er også forfallen, der armering er synleg og utsatt for korrosjon. Bereevna til konstruksjonen er ikkje svekka per dags dato, men står i fare for å svekkast dersom armeringa korroderar og tiltak ikkje vert utført.

Innvendig oppgradering av Ivar Aasen bygget som nye aggregat, lys og ventilasjon vil verte gjennomført i avtale med EPC programmet og i kontrakt med NEE etter fastsette kostnadar. Klimaskjerm og etablering av tredje etasje Ivar Aasen bygget som beskrive i avsnitt over var vurdert med budsjettpris. Dette vart trekt ut grunna dei offentlege innkjøpsreglane og kommunestyret sitt ynskje om å greie ut saka nærmare og få fastlagt kostnaden med realisering av tredje etasje.

Ved ein ny klimaskjerm og renovering av tak vert nødvendig vedlikehald av bygget ivaretatt. Ein klimaskjerm i glas er den mest funksjonelle løysinga for å kunne ivareta energimessige oppgraderingar i henhald til krav, samstundes som fasada ikkje forfell meir og bereevna vert styrka. Ny ringmur og klimaskjerm vil gi grunnlag til å bære den ekstra etasja som alternativ 2 beskriver.

I september 2016 vart det utlyst ein konkurranse på doffin, *Klimaskjerm Ivar Aasen bygget*. Klimaskjermprosjektet er basert på oppføring av ei ny ytre fasade i glas og nytt inngangsparti

(vindfang), og renovering av tak. Prosjektet inkluderer også fjerning av overlyskupplar, som gir auka risiko for lekkasjar. I denne konkurransen vart det også utlyst to opsjonar, i samsvar med vedtaket i kommunestyremøtet som er gjengitt i saksutgreiinga.

Opsjon 1: Etablering av 3. etasje på Ivar Aasen huset. Denne opsjonen inkluderer to trapper til 3 etasje frå 2 etasje, samt glasheis med utgang i alle etasjane. Ein ser det som nødvendig å sette inn ny heis, då eksisterande heis ikkje går over 3 etasjar, samt for å sikre universell utforming av tredje etasje. Opsjonen gjeld for råbygg inkludert brystning på alle ytterveggar. Himling, golv og inndeling av rom er ikkje med i denne opsjonen. Tekniske fag som er inkludert er nødvendig arbeid i i tiulknytning til fungerande heis, automatiske dører ved inngangspartiet.

Opsjon 2: Utvendig open ståltrapp(rømingstrapp), dersom brannkonsept av Ivar Aasen-bygget syner at dette er nødvendig.

Alternativ 2: Tilleggsløyving klimaskjerm og etablering av 3. etasje Ivar Aasen bygget

I kommunestyremøtet 26.05.2016, vart følgjande vedtak slik:

2. *Kommunestyret vedtek i tillegg oppføring av 3. etasje på Ivar Aasen-bygget ved Høgskulen til ei kostnadsramme på kr 16 millionar. Realisering med 3 etasje vil medføre at EPC-tiltaka på dette bygget kan reduserast med kr 9 mill, slik at netto kostnad råbygg for 3 etasje vert kalkulert til kr 7 mill.*

Under føresetnad av juridisk avklaring inngår 3. etasje som opsjon i utbyggingskontrakten.

Alternativt vert dette realisert som eige prosjekt med utlysing etter lov om offentleg innkjøp. I alle høve inneber dette vedtaket at 3 etasje vert å realisere.

Kommunestyret skal i eiga sak ta stilling bruken av bygget og finansiering av innreiing.

Ivar Aasen-bygget skal handsamast som opsjon i utbyggingskontrakten og kostnadsramma.

Kommunestyret vedtek utløysing av opsjon i eiga sak.

Kostnader ved etablering av klimaskjerm og tredje etasje råbygg		
	Eks mva	Inkl mva
Klimaskjerm og nytt tak	13.100.000	16.375.000
Opsjon 1, oppføring av tredje etasje	10.850.000	13.562.500
Opsjon 2, ståltrapp	550.000	687.500
Prosjektleiing og uføresette arbeid	2.000.000	2.500.000
Total kost ved etablering av klimaskjerm og tredje etasje råbygg	26.500.000	33.125.000

Finansiering ved etablering av klimaskjerm og tredje etasje råbygg		
	Eks mva	Inkl mva
Total kost ved etablering av alt. 2	26.500.000	33.125.000
Avsatte midlar frå EPC-programmet	-9.000.000	-11.250.000

Avsatte midlar i budsjett- og økonomiplanen 2017-2021	-12.800.000	-16.000.000
Sum		5.875.000
Behov for tilleggsfinansiering	4.700.000	5.875.000
+ utsett mva kompensasjon		5.450.000
Auka låneopptak før mva kompensasjon frå 2020*		11.325.000
Mva kompensasjon frå 2020		- 3.815.000
Netto kostnad etter mva kompensasjon frå 2020*		7.510.000

Manglande midlar for å kunne finansiere utvendig oppgradering av Ivar Aasen bygget er kr 5.875.000 + Kr 5.450.000 mellombels finansiering mva kompensasjon. Samla auka låneopptak på Kr 11.325.000. Under føresetnad av at heile bygget kan brukast til verksemd som er momsberettiga (kombinasjon av eige bruk og utleige til mva-berettiga verksemd), så får kommunen att Kr 3.815.000 etter justeringsregel frå år 2020 når Høgskulen har flytta ut. Sjå avsnitt om reglar for mva kompensasjon nedanfor. Basert på desse føresetnadene vert netto manglande finansiering etter kompensasjon blir Kr. 7.510.000

**Justeringsregel mva kompensasjon:*

I dag leiger Høgskulen Ivar Aasen-bygget. Høgskulen er ikkje mva-berettiga. Volda kommune får derfor ikkje mva kompensasjon så lenge høgskulen er leigetakar. Etter 2020 er det planlagt at Volda kommune kan ta i bruk lokala til momsberettiga verksemd. Kommunen får tilbake mva etter justeringsreglane frå dette året. Det betyr at kommunen får attende 70% av den mva som er innbetalt. Denne utbetalinga skjer årlig frå 2020 i dei 7 komande åra.

Ved oppføring av klimaskjermen vil ein byggje ein ny ringmur på utsida til bæring av klimaskjermen. Dette for å hindre meir belastning på eksisterande veggjar på bygget. I forbindelse med ringmur og bereevna til denne er det hensiktsmessig å ta ny klimaskjerm og ekstra etasje i same byggjesteg. Dette også med tanke på at eksisterande tak uansett må bytast. Finansieringa av taket vil då gå inn i finansieringa av tredje etasje.

Når ein samlar arbeidet i eitt byggjesteg vil ein få ei kortare byggjeperiode enn med fleire byggjesteg. Dette vil vere mindre belastande for brukarane og drifta av bygget.

Volda sentrum har lite sentrumsnære tomter for nybygg. Ved å tenkje framtidretta og utnytting av areal samstundes med oppgraderingsbehovet til Aasen-bygget vil det både gje økonomisk og miljømessig vinning. Ei ekstra etasje på Ivar Aasen-bygget vil gi ca. 1200 m² netto til næringsliv, kontor, undervisning etc. i sentrum av Volda. På sikt kan det vere rift om slike areal i sentrumsområdet. Pr i dag vil det vere mest realistisk å føre opp tredje etasje som eit råbygg, for seinare å kunne optimalisere funksjonen til brukarane av bygget. Dette må administrasjonen arbeide vidare med, samt kome med framlegg til kommunestyret for mogleg utleige. Det vert synt til kostnadsvurderingar under økonomiske konsekvensar.

Aasen-bygget ligg tett til opp mot trafikkert veg og rundkjøring som knytepunkt mellom Sunnmøre og Sogn og Fjordane, samt at den planlagde tunnelen frå Furene vil ha sitt utløp i næleiken av denne rundkjøringa. Ved ny klimaskjerm og etablering av tredje etasje kan dette verte eit signalbygg, med god lokalisering for Volda kommune.

Høgskulen som leiger dette bygget i dag kan framstå som meir attraktiv, med ei ny moderne fasade.

Det kan vere alternative bruksområde for Aasen-bygget etter at Høgskulen flyttar ut. Konkret vert det arbeidd med å etablere ein kunnskapspark i bygget i samarbeid mellom Høgskulen, Sunnmøre Kulturnæringshage og kommunen. Vidare vil det vere aktuelt å flytte læringscenteret frå Hamna 20 til dette lokalet. Coop har utbyggingsplanar for Øyra, og det kan også verte aktuelt for kommunen å finne nye lokale for dagsenteret for utviklingshemma også. Arealet ved Høgskulen kan i åra framover verte pressa med etablering av idrettshall, parkering mv, slik at det kan vere fornuftig med tettare utnytting. Ei ekstra etasje kan om nokre år verte eit viktig bufferareal for Høgskulen og truleg til ei leige som vil vere lågare enn Statsbygg sine vilkår.

Dersom kommunen byggjer tredje etasje så må det vere ut frå ei samla vurdering av at ein ser det som framtidsretta med tettare utbygging på høgskuleområdet, og at det er økonomisk gunstig å byggje ei ny arealflate i samband med rehabiliterings-/EPC-prosjektet. Samtidig vil da kommunen ta på seg ein økonomisk risiko med tanke på om kommunen får positiv kost-/nytteeffekt av tiltaket. Kommunen må i alle høve pårekne å forskottere kapitalkostnadene med råbygget fram til det vert innreidd og teke i bruk.

Innreiing av tredje etasje:

Det er også ein konsekvens ved val av alternativ 2 at det må påreknast kostnader for innreiing i tredje etasje. Når ein veit kva funksjon denne etasje skal ha, må det også utarbeidast eit brannkonsept for heile Ivar Aasen-bygget, slik at rømming og sikkerheit kan ivaretakast etter reglar og krav knytt til dette.

Samla innreiing estimert til Kr 8.000.000 eks mva / Kr 10.000.000 inkl mva. Erfaringsprisar for etablering av Kyrkjekontoret er brukt som bakgrunn i oppsettet.

Utleigemoglegheiter - utleige/drift økonomi:

Leigeprisar er vanskelig å seie noko om, då bruken og funksjonen ikkje er avklart. Ulik funksjon kan gi ulik leigepris. Ein kan ta eit utgangspunkt i at tredje etasje vert eit kontor/undervisningslokale. Med denne føresetnaden vil det vere naturleg å leggje til grunn dagens leigepris i Volda sentrum, kr 1.400 pr. m² pr. år.

Som byggeigar må ein ta høgde for vedlikehaldskostnader når ein ser på økonomien i prosjektet. Normtal for vedlikehald ligg på Kr. 200 pr. m² pr. år. Dette er tatt med i vurderinga saman med leigeinntekter og kapitalkostnader.

Eksemplar under er gitt ved ulike føresetnadar ved å behalde eksisterande storleik, deletablere ny tredje etasje og fullverdig etablering av ny tredje etasje. Alle døma tek utgangspunkt i at kommunen får leige ut lokala eller etablerer eigen bruk. Døma har også tatt høgde for utført arbeid i vedtatt prosjekt EPC og klimaskjerm/tak.

Høgskulen arbeider med nytt mediebygg og ser for seg fortsatt bruk av Ivar Aasen-bygget fram til nytt mediebygg står ferdig. Det har vore uttrykt at dette må skje innan leige kontraktene med Statsbygg går ut og skal vere reforhandla. Denne fristen er 31.12.20. Leige kontrakten mellom Høgskulen og Volda kommune for Aasen-bygget er gått ut og kommunen må forhandle med høgskulen om ny kontrakt og legevilkår. Legevilkåra i dag er kr 400 pr m2 og er svært låge. Forhandlingar med høgskulen vil være avgjerande for kva ny leige kan verte ut leigeperioden. Ved normal marknadsleige vil kommunen ha inndekning for dei tiltaka som er vedtekne.

Høgskulen i Volda er ein av dei få høgskulane i landet som ikkje har kunnskapspark. Det er nedsett prosjektgruppe som skal planleggje for kunnskapspark. Ideen er bygt på samarbeid med Høgskulen, Sunnmøre Kulturnæringshage og Volda kommune som hovudsamarbeidspartar, og at kunnskapsparken vert lokalisert i Aasen-bygget. Volda kommune har forventingar om at Høgskulen vil vere ein aktiv pådrivar, og Volda kommune bør vere aktiv på tilretteleggings sida for å få dette til. Fylkeskommunen har løyvd midlar til forprosjekt, og på dette stadiet er ingen ting avklart omkring mogleg realisering av kunnskapspark ved Høgskulen.

Kommunen sjølve leiger i dag store lokale på Hamna 20 til opplærings senteret og dagsenteret. Ei utbyggingsgruppe med m.a Coop arbeider med planar for Øyra-området. Dette inkluderer også Hamna 20, der bygget i framtida kan verte nytta til andre formål enn utleige til kommunen. Volda kommune må derfor vere budd på å flytte ut av Hamna 20 og finne andre lokale for lærings senteret og dagsenteret. Aasen-bygget vil vere godt eigna som lokale for lærings senteret. Ein må også vurdere moglegheiter for etablering av dagsenter i Aasen-bygget dersom det ikkje skulle verte kunnskapspark.

Alternativ 1: Leigeinntekter etter gjennomførte tiltak utan tredje etasje

Leigeinntekt potensiale utan tredje etasje				
		Antal m ²	Pris pr. m ²	Sum pr. år
To etasjer til utleige ca. 1000m ²		2000	1.4000kr	Kr. 2.800.000

Samla leigeinntekt ved å behalde eksisterande størrelse utgjer Kr 2.800.000. Ei slik leigeinntekt kan finansiere kapitalkostnad (renter/avdrag) på Kr. 55.000.000 i låneopptak. Dette med ei rente på 3% og 30 år avbetalingstid.

Situasjon der kommunen beheld eksisterande tal etasjar:

Investering	Eks. mva	Inkl. mva
Samla investering alle prosjekt	Kr. 19.000.000	Kr. 23.375.000

Samla investering utan 3 etg. vil være om lag Kr 19.000.0000 eks. mva / 23.375.000 inkl mva. (samla investering = investering gjort i denne aktuelle saka med klimaskjerm og skifte av tak + tiltak gjennomført i vedtatt EPC-prosjekt) Kapitalkostnad på dette totale låneopptaket vil vere kr. 970.000 + 400.000 (vedlikehald kostnad) = kr 1.370.000 i kostnad på bygget pr. år. Leigepotensiale er Kr 2.800.000 som gir kommunen eit handlingsrom på kr. 1.430.000. Dette kan nyttast til eksempelvis raskare nedbetaling.

Alternativ 2: Leigeinntekter ved etablering av tredje etasje

Leigeinntekt potensiale med tredje etasje				
		Antal m ²	Pris pr. m ²	Sum pr. år
Tre etasjar til utleige ca. 1000m ²		3000	1.4000kr	Kr. 4.200.000

Samla leigeinntekt ved val av alternativ 2 utgjer kr 4.200.000 Ei slik leigeinntekt kan finansiere kapitalkostnad (renter/avdrag) på om lag kr. 83.000.000 i låneopptak. Dette med ei rente på 3% og 30 år avbetalingstid. Leigeinntekta føreset at lokalet blir innreidd og kan leigast ut.

Leigeinntektene på denne ekstra etasjen kan finansiere eit låneopptak på kr. 28.000.000 åleine.

Situasjon med ny tredje etasje utan innreiing:

Investering	Eks. mva	Inkl. mva
Samla investering alle prosjekt	Kr 31.400.000	Kr. 39.250.000

Samla investering inkludert råbygg ny tredje etasje vil være på om lag kr. 31.400.000 eks mva / 39.250.000 inkl mva (samla investering her = investering gjort i denne aktuelle saka med klimaskjerm og skifte av tak, etablering av råbygg tredje etasje + tiltak gjennomført i vedtatt EPC-prosjekt). Kapitalkostnad på dette låneopptaket vil være om lag kr. 1.600.000 + 400.000 (vedlikehalds kostnad 2000m²) = kr 2.000.000 i kostnad på bygget pr. år. Leigepotensiale i dette eksempl der tredje etasje ikkje kan leigast ut (ikkje innreia) er kr. 2.800.000. Sjølv om kommunen ikkje skulle finne bruk til ny tredje etasje med ein gong vil dei potensielle leigeinntektene kunne dekkje kapitalkostnad og vedlikehald, samt at ein har eit overskot på Kr. 800.000. Dette er basert på at kommunen leiger ut til dagens leigevilkår i Volda sentrumsområde.

Situasjon med ny tredje etasje innreidd og utleigt:

Investering	Eks. mva	Inkl. mva
Samla investering alle prosjekt	Kr. 39.400.000	Kr 49.250.000

Samla investering inkludert innreiing av ny 3 et. være om lag kr 39.400.0000 eks. mva. / kr 49.250.000 inkl mva. Kapitalkostnad på dette låneopptaket er om lag Kr. 2.000.000 + 600.000 (vedlikehalds kostnad) = kr 2.600.000 i kostnad på bygget pr. år. Leigepotensiale er Kr 4.200.000 som gir kommunen eit handlingsrom på kr. 1.600.000. Dette kan nyttast til f.eks raskare nedbetaling.

Økonomiske konsekvensar:

Dersom kommunestyret går for alternativ 1 så vil det ikkje medføre auka låneramme i høve til det som er vedteke i gjeldande budsjett og økonomiplan. Det inneber at tredje etasje ikkje vert bygt, og del av finansieringa som er avsett til denne etasjen vil da verte omdisponert til å dekkje opp tilleggsfinansiering til klimaskjermen.

Ved å gå for alternativ 2 som inneber bygging av uinnreidd tredje etasje i tillegg til tilleggsfinansiering av klimaskjerm. Dette vil representere behov for samla auka låneopptak på kr 11.325.000. Årleg utgjer dette ca kr 580 000 i auka årlege kapitalkostnader. Basert på føresetnadene kommentert ovanfor om bruk/utleige av bygget vil kommunen få att Kr 3.815.000 etter justeringsregel frå år 2020. (Netto manglande finansiering etter kompensasjon blir kr. 7.510.000)

Kommuneplanen sin samfunnsdel

Utredning av bygging av ei ekstra etasje på Ivar Aasen huset vil vere i samsvar med fleire strategiar som er valt for å nå måla innanfor ulike temaområde i kommuneplanen sin samfunnsdel:

Temaområde:	Mål:	Strategi:
Attraktivitet	Vidareutvikle dei gode oppvekst- og utdanningsmogleikane i Volda	Styrke samarbeidet mellom kommuna, høgskulen og næringslivet
	Volda skal kunne tilby ein variert arbeidsmarknad	Samarbeide med nærliggande kommunar om tilrettelegging av attraktive næringsområder i regionen.
Busetting	Volda kommune skal ha positiv befolkningsvekst lik gjennomsnittet for landet	Legge til rette for næringsutvikling og vidareutvikling innafor privat og offentleg sektor. Legge til rette for fortetting i sentrum.
Volda i regionen	Volda og Ørsta skal vere eit tydeleg regionsenter med bymessige kvalitetar	Styrke samarbeidet mellom kommuna, høgskulen, sjukehuset og andre regionale funksjonar.
	Styrke og bygge opp Volda-Ørsta som handels-, kultur og opplevingsdestinasjon	Auke attraktiviteten til Volda sentrum og realisere tiltak i samsvar med utviklingsplanen for Volda sentrum
Klima og miljø	Energibruken i kommunale bygg skal reduserast med i gjennomsnitt 30%.	Energioptimalisere og gjennomføre enøktiltak i kommunale bygg.
Tenester	Volda kommune skal ha eit god omdømme	Nytte StudiebygdA som merkevare og ha eit aktivt samarbeid med høgskulen, næringslivet, lag og organisasjonar.

Ved å samkøyre klimaskjerm og tredje etasje på Ivar Aasen-bygget (del 2) vil det verte mindre miljøutslepp og kortare byggjeperiode. Dette gir også minimale inngrep i naturen enn dersom ein bygger nytt bygg på ei lokalisering.

Beredskapsmessige konsekvensar:

Ingen kjende.

Vurdering og konklusjon:

I denne saka står ein med to alternativ. Alternativ 1 er å gjennomføre allereie vedtatt plan med etablering av klimaskjerm der ein tilleggsfinansierer manglande finansiering etter anbod. Alternativ 2 er i tillegg å godkjenne bruk av opsjon i kontrakt om å etablere råbygg tredje etasje.

Ved val av Alternativ 2 må ein avklare framtidig bruk av ei ny tredje etasje. I denne utgreiinga må ein ta omsyn til kommunen sitt behov, kartlegge eventuelle behov for Høgskulen i Volda, samt vere tett på i prosessen for etablering av kunnskapspark. Her representerer det sjølvsagt noko usikkerheit. Administrasjonen må komme attende til kommunestyre med framlegg til bruk og eventuelt forslag til bindande avtaler som kan signerast før vurdering av låneopptak på sjølv innreiinga av tredje etasje. Ein må forvente at etasjen kan stå tom i ein periode før avklaringar på utleige. Ved utvikling av kontrakt på

eksisterande utleigeområde i bygget, vil ein kunne stå med tom tredje etasje over tid og samstundes ha dekt inn kapitalkostnad på etablering av råbygget (sjå utgreiing av utleigemoglegheiter - utleige/drift økonomi). Det føreset at kommunen får leigekontrakt på vanlege leigevilkår for kontorareal i sentrumsområdet.

I den tida Høgskulen leiger lokale vil ikkje kommunen kunne få mva- kompensasjon på investeringa då Høgskulen ikkje er mva berettiga. Dersom ein får utleige til momsberettiga verksemd etter 2020 vil ein kunne få att mva-kompensasjon etter justeringsregelen. Dette vil i praksis seie at kommunen vil oppnå refusjon på 70% av mva på investeringa som blir gjort. Dette vil kommunen få tilbakebetalt over 7 år i perioden 2020-2030.

Saka vert lagt fram med alternativ tilråding ut frå at det rår usikkerheit rundt økonomien knytt til bygging av tredje etasje. Med bakgrunn i kommunen sin pressa økonomi, og at tiltaket vart dyrare enn rekna med og krev tilleggsføring utover investeringsramma i økonomiplanen, rår rådmannen primært alternativ A. Subsidiært ut frå at kommunestyret signaliserte ynske tredje etasje, og at dette er samfunnsmessig fornuftig, rår rådmannen til alternativ B.

Rune Sjugard
Rådmann

Kjell Magne Rindal
Eigedomssjef

Utskrift av endeleg vedtak:

Økonomisjefen, her
Høgskulen i Volda
Oppvekstsektoren
Helse- og omsorgssektoren



VOLDA KOMMUNE

Servicekontoret

Eigedomsavdelinga v/Kjell Magne Rindal for vidare arbeid

Arkivsak nr.	Lopenr.	Arkivkode	Avd/Sakshandsamar	Dato
2014/1705	6442/2016	S02	SVK/UNNISTRA	30.05.2016

MELDING OM POLITISK VEDTAK - GJENNOMFØRING AV ENERGITILTAK I ENERGISPAREPROSJEKTET (EPC)

Vi melder med dette frå at kommunestyret den 26.05.16, hadde føre ovannemnde som sak PS 58/16, der det vart gjort slikt vedtak:

Alternativ B

1. Kommunestyret godkjenner gjennomføring av EPC-program for kommunale bygg til ei samla kostnadsramme på kr 56 millionar i samsvar med vedlegg A. Ordføraren underteiknar kontrakten med selskapet NEE.

Voldahallen skal handsamast som opsjon i utbyggingskontrakten og kostnadsramma. Kommunestyret vedtek utløysing av opsjon i eiga sak.

2. Kommunestyret vedtek i tillegg oppføring av 3. etasje på Ivar Aasen-bygget ved Høgskulen til ei kostnadsramme på kr 16 millionar. Realisering med 3 etasje vil medføre at EPC-tiltaka på dette bygget kan reduserast med kr 9 mill, slik at netto kostnad råbygg for 3 etasje vert kalkulert til kr 7 mill.

Under føresetnad av juridisk avklaring inngår 3. etasje som opsjon i utbyggingskontrakten.

Alternativt vert dette realisert som eige prosjekt med utlysing etter lov om offentleg innkjøp. I alle høve inneber dette vedtaket at 3 etasje vert å realisere.

Kommunestyret skal i eiga sak ta stilling bruken av bygget og finansiering av innreiing.

Ivar Aasen-bygget skal handsamast som opsjon i utbyggingskontrakten og kostnadsramma.

Kommunestyret vedtek utløysing av opsjon i eiga sak.

3. EPC-programmet er planlagt gjennomført over 2 år. Kommunestyret godkjenner slik kostnadsramme og finansiering:

Kostnader

Samla pakke

56,0 mill eks mva

Postadresse:
Stormyra 2
6100 Volda

postmottak@volda.kommune.no
Telefon: 70058886
Telefaks: 7005870170058701

www.volda.kommune.no
Org. nr: 939 760 946
Bankgiro: 3991.07.81727

<i>Tredje etg Aasenbygget (råbygg)</i>	<i>16,0 mill " "</i>
<i>- reduksjon EPC-Aasenbygget</i>	<i>9,0 mill " "</i>
<i><u>Intern oppfølgingskostnader</u></i>	<i><u>2,0 mill " "</u></i>
<i>Sum kostnadsoverslag</i>	<i>65,0 mill eks mva</i>
<i><u>Mva av 63 mill</u></i>	<i><u>15,8 mill</u></i>
<i>Sum kostnadsoverslag</i>	<i>80,8 mill inkl mva</i>

Finansiering

<i>Eigenandel</i>	<i>5,9 mill</i>
<i>Mva-kompensasjon</i>	<i>15,8 mill</i>
<i>Tilskot Enova</i>	<i>3,5 mill</i>
<i><u>Lån</u></i>	<i><u>55,6 mill</u></i>
<i>Sum finansiering</i>	<i>80,8 mill</i>

Gjennomføring i 2016 vert dekt innanfor låneramma på kr 25 mill som er avsett i årets budsjett. Resterande løyvingar vert innarbeidd i komande budsjett- og økonomiplan.

4. Volda kommune inngår ei 5-årig avtale med NEE, med opsjon med høve til forlenging 5 år om gongen i nedbetalingsperioden. Kostnaden er på 175 000 kr/år og skal indeksregulerast. Kostnaden vert å innarbeide i budsjett og handlingsprogram frå det året anlegga vert sett i drift.

5. Energispareprosjekt til ei kostnadsramme på kr 7,2 mill. eks mva. vert gjennomført som eigne prosjekt i samsvar med oppstillinga i saksutgreiinga og finansiert ved ubrukte lånemidlar, ev. ein andel ved statlege tiltakspakkemidlar dersom slik ordning kjem i revidert nasjonalbudsjett eller statsbudsjettet for 2017.

6. Kommunen forutsetter tilsagn om Enova støtte for kontrakt blir inngått.

Sakutgreiinga følgjer vedlagt.

Volda kommune, servicekontoret

Unni Strand
sekretær

Kopi til:
Leiar eigedomsavd. Kjell Magne Rindal
Økonomisjef Henrik Skovly
Økonomikons. Andreea Beleuta
Rekneskapskons. Marija Ostojic
Leiar rekneskap Gunnar L. Lillebø

SAKSDOKUMENT

Sakshandsamar:	Kjell Magne Rindal	Arkivsak nr.:	2014/1705
		Arkivkode:	S02

Utvalsaksnr	Utval	Møtedato
91/16	Formannskapet	10.05.2016
58/16	Kommunestyret	26.05.2016

GJENNOMFØRING AV ENERGITILTAK I ENERGISPAREPROSJEKTET (EPC)

Handsaming i kommunestyret:

Leiar i eigedomsavdelinga Kjell-Magne Rindal og siv.ing. Kjell Gurigard var tilstades og svara på spørsmål.

Ordføraren kom med fylgjande tilleggsframlegg som nytt pkt. 6:

Kommunen forutsetter tilsagn om Enova støtte for kontrakt blir inngått.

Arild Iversen, Krf, kom med fylgjande tilleggsframlegg som nytt pkt. 7:

Kommunestyret etterlyser tilbakemelding med rapport i eiga sak til kommunestyret frå oppnemnd arbeidsgruppe for ny Voldahall jfr vedtak i sak PS 38/15.

I påvente av rapport frå arbeidsgruppa ber kommunestyret om at Voldahallen ikkje vert omfatta av arbeidet med energispareprosjektet.

Magnar Sunde, AP, kom med fylgjande framlegg lik alt. A i tilrådinga frå administrasjonen:

1. Kommunestyret godkjenner gjennomføring av EPC-program for kommunale bygg til ei samla kostnadsramme på kr 56 millionar i samsvar med vedlegg A. Herav vert prosjekt for 5,4 mill lyst ut som eigne prosjekt, medan 50,6 mill utgjer kontrakt med NEE i samsvar med terskelverdien for offentleg innkjop. Ordføraren underteiknar kontrakten med selskapet NEE.

Voldahallen skal handsamast som opsjon i utbyggingskontrakten og kostnadsramma. Kommunestyret vedtek utløysing av opsjon i eiga sak.

2. EPC-programmet er planlagt gjennomført over 2 år. Kommunestyret godkjenner slik finansiering:

<u>Kostnader</u>	
Samla pakke (50,6 + 5,4)	56,0 mill eks mva
<u>Intern oppfølgingskostnader</u>	<u>2,0 mill " "</u>
Sum kostnadsoverslag	58,0 mill " "
<u>Mva av 56 mill</u>	<u>14,0 mill</u>
Sum kostnadsoverslag	72,0 mill inkl mva
Eigenandel	5,9 mill
Tilskot Enova	3,5 mill
Lån	48,6 mill
Mva-komp	14,0 mill
Sum finansiering	72,0 mill

Gjennomføring i 2016 vert dekt innanfor låneramma på kr 25 mill som er avsett i årets budsjett. Resterande loyvingar vert innarbeidd i komande budsjett- og økonomiplan.

4. Volda kommune inngår ei 5-årig avtale med NEE, med opsjon med høve til forlenging 5 år om gongen i nedbetalingsperioden. Kostnaden er på 175 000 kr/år og skal indeksregulerast. Kostnaden vert å innarbeide i budsjett og handlingsprogram frå det året anlegga vert sett i drift.

5. Energispareprosjekt til ei kostnadsramme på kr 7,2 mill. vert gjennomført som eigne prosjekt i samsvar med oppstillinga i saksutgreiinga og finansiert ved ubrukte lånemidlar, ev. ein andel ved statlege tiltakspakkemidlar dersom slik ordning kjem i revidert nasjonalbudsjett eller statsbudsjettet for 2017.

Sindre Rotevatn reiste spørsmål om ugildskap for Idar Flo og Gunnar Strøm som har arbeidsplassane sine i Ivar Aasen-bygget. Komm.l. §40, jf forv.l. §6, 2. l. Dei tok ikkje del i handsaminga og røystinga over spørsmålet om deira ugildskap. (25 r.f.)

Røysting vedk. ugildskap:

Idar Flo vart samrøystes kjend gild. Han tok sete. (26 r.f.)

Gunnar Strøm vart samrøystes kjend gild. Han tok sete. (27.r.f.)

Ivar-Otto Kristiansen fekk permisjon og gjekk. Det var 26 røysteføre til stades i framhald av møtet.

Det vart halde gruppemøte i saka.

Magnar Sunde trekte framlegget sitt og kom med eit nytt framlegg som tillegg til pkt. 2 i tilrådinga frå formannskapet:

Ivar Aasen-bygget skal handsamast som opsjon i utbyggingskontrakten og kostnadsramma. Kommunestyret vedtek utløysing av opsjon i eiga sak.

Punktvis røysting:

Framlegget frå Arild Iversen fekk ni røyster og fall. 17 røysta mot.

Pkt. 1 i tilrådinga frå formannskapet vart samrøystes vedteke.

Framlegget frå Magnar Sunde fekk 24 røyster og vart vedteke. To røysta mot.

Pkt. 2 i tilrådinga frå formannskapet vart samrøystes vedteke.

Pkt. 3 i tilrådinga frå formannskapet vart samrøystes vedteke.

Pkt. 4 i tilrådinga frå formannskapet vart samrøystes vedteke.

Pkt. 5 i tilrådinga frå formannskapet vart samrøystes vedteke.

Framlegget frå ordføraren vart samrøystes vedteke.

Vedtak i Kommunestyret - 26.05.2016

Alternativ B

- 1. Kommunestyret godkjenner gjennomføring av EPC-program for kommunale bygg til ei samla kostnadsramme på kr 56 millionar i samsvar med vedlegg A. Ordføraren underteiknar kontrakten med selskapet NEE.***

Voldahallen skal handsamast som opsjon i utbyggingskontrakten og kostnadsramma. Kommunestyret vedtek utløysing av opsjon i eiga sak.

- 2. Kommunestyret vedtek i tillegg oppføring av 3. etasje på Ivar Aasen-bygget ved Høgskulen til ei kostnadsramme på kr 16 millionar. Realisering med 3 etasje vil medføre at EPC-tiltaka på dette bygget kan reduserast med kr 9 mill, slik at netto kostnad råbygg for 3etasje vert kalkulert til kr 7 mill.***

Under føresetnad av juridisk avklaring inngår 3. etasje som opsjon i . Alternativt vert dette realisert som eige prosjekt med utlysing etter lov om offentleg innkjøp. I alle høve inneber dette vedtaket at 3 etasje vert å realisere.

Kommunestyret skal i eiga sak ta stilling bruken av bygget og finansiering av innreiing.

Ivar Aasen-bygget skal handsamast som opsjon i utbyggingskontrakten og kostnadsramma.

Kommunestyret vedtek utløysing av opsjon i eiga sak.

- 3. EPC-programmet er planlagt gjennomført over 2 år. Kommunestyret godkjenner slik kostnadsramme og finansiering:***

Kostnader

<i>Samla pakke</i>	<i>56,0 mill eks mva</i>
<i>Tredje etg Aasenbygget (råbygg)</i>	<i>16,0 mill " "</i>
<i>- reduksjon EPC-Aasenbygget</i>	<i>9,0 mill " "</i>
<i>Intern oppfølgingskostnader</i>	<i>2,0 mill " "</i>
<i>Sum kostnadsoverslag</i>	<i>65,0 mill eks mva</i>
<i>Mva av 63 mill</i>	<i>15,8 mill</i>
<i>Sum kostnadsoverslag</i>	<i>80,8 mill inkl mva</i>

Finansiering

<i>Eigenandel</i>	<i>5,9 mill</i>
<i>Mva-kompensasjon</i>	<i>15,8 mill</i>
<i>Tilskot Enova</i>	<i>3,5 mill</i>
<i>Lån</i>	<i>55,6 mill</i>
<i>Sum finansiering</i>	<i>80,8 mill</i>

Gjennomføring i 2016 vert dekt innanfor låneramma på kr 25 mill som er avsett i årets budsjett. Resterande løyvingar vert innarbeidd i komande budsjett- og økonomiplan.

4. Volda kommune inngår ei 5-årig avtale med NEE, med opsjon med høve til forlenging 5 år om gongen i nedbetalingsperioden. Kostnaden er på 175 000 kr/år og skal indeksregulerast. Kostnaden vert å innarbeide i budsjett og handlingsprogram frå det året anlegga vert sett i drift.

5. Energispareprosjekt til ei kostnadsramme på kr 7,2 mill. eks mva. vert gjennomført som eigne prosjekt i samsvar med oppstillinga i saksutgreiinga og finansiert ved ubrukte lånemidlar, ev. ein andel ved statlege tiltakspakkemidlar dersom slik ordning kjem i revidert nasjonalbudsjett eller statsbudsjettet for 2017.

6. Kommunen forutsetter tilsagn om Enova støtte for kontrakt blir inngått.

Handsaming i formannskapet:

Rådmannen orienterte. Konst. teknisk sjef Kjell Magne Rindal svara på spørsmål frå formannskapet.

Røysting:

Det vart røysta alternativt mellom Alternativ A og Alternativ B. Alternativ A fekk ei røyst (Margrete Bjerkvik) og fall. Alternativ B fekk åtte røyster og vart vedteke.

Tilråding i formannskapet - 10.05.2016 til kommunestyret:

Alternativ B

1. Kommunestyret godkjenner gjennomføring av EPC-program for kommunale bygg til ei

samla kostnadsramme på kr 56 millionar i samsvar med vedlegg A. Ordføraren underteiknar kontrakten med selskapet NEE.

Voldahallen skal handsamast som opsjon i utbyggingskontrakten og kostnadsramma. Kommunestyret vedtek utløyning av opsjon i eiga sak.

2. Kommunestyret vedtek i tillegg oppføring av 3. etasje på Ivar Aasen-bygget ved Høgskulen til ei kostnadsramme på kr 16 millionar. Realisering med 3 etasje vil medføre at EPC-tiltaka på dette bygget kan reduserast med kr 9 mill, slik at netto kostnad råbygg for 3 etasje vert kalkulert til kr 7 mill.

Under foresetnad av juridisk avklaring inngår 3. etasje som opsjon i utbyggingskontrakten. Alternativt vert dette realisert som eige prosjekt med utlysing etter lov om offentleg innkjøp. I alle høve inneber dette vedtaket at 3 etasje vert å realisere.

Kommunestyret skal i eiga sak ta stilling bruken av bygget og finansiering av innreiing.

3. EPC-programmet er planlagt gjennomført over 2 år. Kommunestyret godkjenner slik kostnadsramme og finansiering:

Kostnader

Samla pakke	56,0 mill eks mva
Tredje etg Aasenbygget (råbygg)	16,0 mill " "
- reduksjon EPC-Aasenbygget	9,0 mill " "
<u>Intern oppfølgingskostnader</u>	<u>2,0 mill " "</u>
Sum kostnadsoverslag	65,0 mill eks mva
<u>Mva av 63 mill</u>	<u>15,8 mill</u>
Sum kostnadsoverslag	80,8 mill inkl mva

Finansiering

Eigenandel	5,9 mill
Mva-kompensasjon	15,8 mill
Tilskot Enova	3,5 mill
<u>Lån</u>	<u>55,6 mill</u>
Sum finansiering	80,8 mill

Gjennomføring i 2016 vert dekt innanfor låneramma på kr 25 mill som er avsett i årets budsjett. Resterande løyvingar vert innarbeidd i komande budsjett- og økonomiplan.

4. Volda kommune inngår ei 5-årig avtale med NEE, med opsjon med høve til forlenging 5 år om gongen i nedbetalingsperioden. Kostnaden er på 175 000 kr/år og skal indeksregulerast. Kostnaden vert å innarbeide i budsjett og handlingsprogram frå det året anlegga vert sett i drift.
5. Energispareprosjekt til ei kostnadsramme på kr 7,2 mill. eks mva. vert gjennomført som

eigne prosjekt i samsvar med oppstillinga i saksutgreiinga og finansiert ved ubrukte lånemidlar, ev. ein andel ved statlege tiltakspakkemidlar dersom slik ordning kjem i revidert nasjonalbudsjett eller statsbudsjettet for 2017.

Administrasjonen si tilråding:

Alternativ A

1. Kommunestyret godkjenner gjennomføring av EPC-program for kommunale bygg til ei samla kostnadsramme på kr 56 millionar i samsvar med vedlegg A. Herav vert prosjekt for 5,4 mill lyst ut som eigne prosjekt, medan 50,6 mill utgjer kontrakt med NEE i samsvar med terskelverdien for offentleg innkjøp. Ordføraren underteiknar kontrakten med selskapet NEE.

Voldahallen skal handsamast som opsjon i utbyggingskontrakten og kostnadsramma. Kommunestyret vedtek utløyning av opsjon i eiga sak.

2. EPC-programmet er planlagt gjennomført over 2 år. Kommunestyret godkjenner slik finansiering:

<u>Kostnader</u>	
Samla pakke (50,6 + 5,4)	56,0 mill eks mva
<u>Intern oppfølgingskostnader</u>	<u>2,0 mill " "</u>
Sum kostnadsoverslag	58,0 mill " "
<u>Mva av 56 mill</u>	<u>14,0 mill</u>
Sum kostnadsoverslag	72,0 mill inkl mva
Eigenandel	5,9 mill
Tilskot Enova	3,5 mill
Lån	48,6 mill
Mva-komp	14,0 mill
Sum finansiering	72,0 mill

Gjennomføring i 2016 vert dekt innanfor låneramma på kr 25 mill som er avsett i årets budsjett. Resterande løyvingar vert innarbeidd i komande budsjett- og økonomiplan.

4. Volda kommune inngår ei 5-årig avtale med NEE, med opsjon med høve til forlenging 5 år om gongen i nedbetalingsperioden. Kostnaden er på 175 000 kr/år og skal indeksregulerast. Kostnaden vert å innarbeide i budsjett og handlingsprogram frå det året anlegga vert sett i drift.
5. Energispareprosjekt til ei kostnadsramme på kr 7,2 mill. vert gjennomført som eigne prosjekt i samsvar med oppstillinga i saksutgreiinga og finansiert ved ubrukte lånemidlar,

ev. ein andel ved statlege tiltakspakkemidlar dersom slik ordning kjem i revidert nasjonalbudsjett eller statsbudsjettet for 2017.

Alternativ B

1. Kommunestyret godkjenner gjennomføring av EPC-program for kommunale bygg til ei samla kostnadsramme på kr 56 millionar i samsvar med vedlegg A. Ordføraren underteiknar kontrakten med selskapet NEE.

Voldahallen skal handsamast som opsjon i utbyggingskontrakten og kostnadsramma. Kommunestyret vedtek utlysning av opsjon i eiga sak.

2. Kommunestyret vedtek i tillegg oppføring av 3. etasje på Ivar Aasen-bygget ved Høgskulen til ei kostnadsramme på kr 16 millionar. Realisering med 3 etasje vil medføre at EPC-tiltaka på dette bygget kan reduserast med kr 9 mill, slik at netto kostnad råbygg for 3 etasje vert kalkulert til kr 7 mill.

Under føresetnad av juridisk avklaring inngår 3. etasje som opsjon i utbyggingskontrakten. Alternativt vert dette realisert som eige prosjekt med utlysning etter lov om offentleg innkjøp. I alle høve inneber dette vedtaket at 3 etasje vert å realisere.

Kommunestyret skal i eiga sak ta stilling bruken av bygget og finansiering av innreiing.

3. EPC-programmet er planlagt gjennomført over 2 år. Kommunestyret godkjenner slik kostnadsramme og finansiering:

Kostnader

Samla pakke	56,0 mill eks mva
Tredje etg Aasenbygget (råbygg)	16,0 mill " "
- reduksjon EPC-Aasenbygget	9,0 mill " "
<u>Intern oppfølgingskostnader</u>	<u>2,0 mill " "</u>
Sum kostnadsoverslag	65,0 mill eks mva
<u>Mva av 63 mill</u>	<u>15,8 mill</u>
Sum kostnadsoverslag	80,8 mill inkl mva

Finansiering

Eigenandel	5,9 mill
Mva-kompensasjon	15,8 mill
Tilskot Enova	3,5 mill
<u>Lån</u>	<u>55,6 mill</u>
Sum finansiering	80,8 mill

Gjennomføring i 2016 vert dekt innanfor låneramma på kr 25 mill som er avsett i årets budsjett. Resterande løyvingar vert innarbeidd i komande budsjett- og økonomiplan.

4. Volda kommune inngår ei 5-årig avtale med NEE, med opsjon med høve til forlenging 5 år om gongen i nedbetalingsperioden. Kostnaden er på 175 000 kr/år og skal indeksregulerast. Kostnaden vert å innarbeide i budsjett og handlingsprogram frå det året anlegga vert sett i drift.
5. Energispareprosjekt til ei kostnadsramme på kr 7,2 mill. eks mva. vert gjennomført som eigne prosjekt i samsvar med oppstillinga i saksutgreiinga og finansiert ved ubrukte lånemidlar, ev. ein andel ved statlege tiltakspakkebidrag dersom slik ordning kjem i revidert nasjonalbudsjett eller statsbudsjettet for 2017.

Saka vert avgjort av:

Kommunestyret

Vedlegg:

- A Tabell oversikt samla EPC tiltak
- B Oversikt over tiltak pr. bygg gjennomført i EPC prosjektet
- C Oversikt over tiltak i eigenregi
- D Eksempel på energianalyse (Mork skule)

Dokument i saka:

SAKSOPPLYSNINGAR

EPC (Energi Performance Contracting) er ein modell for gjennomføring av energieffektiviserande tiltak.

EPC inneber at ein ekstern aktør - ein energientreprenør – står for gjennomføringa av avtalte energitiltak og garanterer investeringskostnader og redusert energi og effektbruk for den valte pakka.

Gjennom ei resultatavtale vert det garantert for sparing og lønnsemd i avtalt tiltakspakke. Entreprenør har det økonomiske ansvaret for at investeringskostnader og energireduksjonsmål vert nådd. Entreprenør gjennomfører også alle tilbuds konkurransar for underleverandørar og står som totalansvarleg for gjennomføring. Byggeigar får dermed redusert arbeid og risiko i høve gjennomføring av tiltaka, samt frigjort tid til anna arbeid.

Volda Kommunestyre har tidlegare gjort desse vedtaka som vedkjem denne saka:

1. *I Klimaplan for Volda kommune (kommunedelplan). Godkjend av Volda kommunestyre 11.03.2010 i sak 29/10.
«Volda kommune skal innan 2013 redusere energibruken i kommunen sine bygg og anlegg med 10 % i høve til dagens forbruk, noko som er i underkant av det som er*

avdekka i kartlegginga til ES.. Innan 2020 er målet å redusere energibruken med 20% i høve dagens forbruk.»

2. Vedtak i kommunestyret – 24.09.2014

1. Kommunestyret godkjenner at det vert gjennomført energiøkonomiseringstiltak og vedlikehald av kommunale bygg etter modellen med EPC-kontrakt (Energy Performance Contracting).

2. Kommunestyret ber om at det vert gjennomført ei konkurranse for gjennomføring av fase 0 og 1 slik det er skissert i saksutgreiinga. Desse fasene vert gjennomført innanfor vedtekne rammer til energiøkonomisering.

3. Det skal leggjast fram eiga sak for å ta stilling til prioriterte prosjekt for gjennomføring av tiltaka (fase 2 – 4) innanfor ei investeringsramme som vert å handsame i samband med komande budsjett og økonomiplan. Tiltaksinvesteringane er sjolvfinansierande, og forventa inntjeningstid er 8-10 år.

Volda kommune gjennomførte ein tilbodskonkurranse med utlysing på Doffin i mars 2015. KS har laga malar for gjennomføring av slike konkurransar, desse vart brukt og kommunen har samarbeidd med sivil ingeniør Kjell Gurigard AS i prosessen fram til no. Han er også nytta i nær alle dei 55-60 EPC konkurransane som er køyrd etter KS-modellen i Norge.

Administrasjonen gjennomførte naudsynt arbeid og registrering av bygningsmassen som del av Doffinutlysinga. I konkurransen var det ein føresetnad om at kontraktverdien skulle vere under ein terskelverdi for konkurranse med forhandling som på utlysingstidspunktet var på 40,5 mill kr eks mva. pr i dag er denne terskelverdien 44 mill kr.

Kontrakten som vart inngått med NEE omfatta 36 bygg med totalt oppvarma bruksareal på 53 500 m². Basert på erfaringar frå andre EPC-prosjekt viser det seg at kommunane investerer mellom 250 og 700 kr/m². Med valt bygningsmasse og areal ville kommunen difor vere innanfor terskelverdien.

Sommaren og hausten 2015 har vore nytta til synfaringar og utarbeiding av analyser. Det har vore fleire gjennomgangar av analyser og oppdraget er no godkjent og NEE har levert analyser med god kvalitet og med ei tiltakspakke som er minst like god som dei vann konkurransen med. I tillegg er det dokumentert mange tiltak som både er lønsame og som inneber oppgradering av tekniske anlegg og bygg.

For analysefasen har kommunen betalt 325.000 kr eks mva.

Det er i tillegg inngått avtale om energimerking av bygga til sum kr 120.596 eks mva. Denne energimerkinga blir naturleg nok gjort etter at tiltak er gjennomført. Dette er ein eingongskostnad som er tatt med i prosjektet og er lovpålagt å gjennomføre.

Investeringsprosjektet kan delast i tre

1. EPC-prosjekt – kontrakt med NEE. Her er det inkludert ny glasfasade og nytt tak på Ivar Åsen – bygget med sum ca kr 9,0 mill kroner, som blir flytta over til punkt 3 ved avgjørelse om gjennomføring av etasjen.
2. Gjennomføring av energiltak i eigen regi i EPC-bygg, finansiert med eksisterande lånemidlar, eller eventuelt med bidrag frå statleg tiltakspakke dersom det kjem i revidert nasjonalbudsjett eller i statsbudsjettet for 2017.
3. Etablering av 3. etg på Ivar Aasen bygget.

Del 1: EPC-prosjekt – utført av NEE

Kvart einaste tiltak beskrive og tilbode av NEE er vurdert. Så er det plukka ut 207 ulike investeringstiltak, i tillegg til eit overordna SD-anlegg (sentral driftskontrollanlegg) og 8 stk info-skjermar plassert i desse bygga: Volda ungdomsskule, Øyra skule, Bratteberg skule, Dalsfjord skule, Folkestad skule, Rådhuset, Samfunnshuset og Omsorgssenteret.

Oversikt del 1:

Oversikt over økonomi for valgte tiltak											Forbruk grunddataskjema			
Fliknr	Prosjektnr	Bygg	Analyse-ansvarlig	Besparelse				Investering		Lønnsomhet		Antall tiltak	Forbruk før engk	% besparelse
				Energi KWh/år	Effekt KW/år	Arbeid/annet kr/år	Kroner kr,årsamlet	Engk kr	Nåverdi kr	Inntjeningsstid år				
1	780100	Paviljong B	HNS	4 261	-	-	2 778	75 920	-38 340	58,0	3	33 386	13%	
2	780200	Volda Rådhus	TH	63 850	10	7 100	44 898	418 200	64 996	11,1	4	581 251	11%	
3	780300	Mork gamle skule (felles med den nye skule)	MPV	71 957	86	7 100	49 061	1 539 493	-886 058	96,0	10	203 104	35%	
4	780400	Legesenteret	BS	114 510	-	7 100	81 761	387 400	457 165	5,2	6	447 136	26%	
5	780500	Dalsfjord skule	MPV	56 097	70	7 100	58 673	601 940	191 111	12,4	6	227 300	25%	
6	780600	Lettbygg	BS	23 363	-	7 100	20 047	598 992	-362 949	76,7	4	100 316	23%	
8	780800	Bratteberg skule	IB	178 507	128	7 100	142 726	2 178 500	-228 549	20,7	8	340 801	52%	
10	781000	Vikebygda skule A nye	RT	37 439	-	7 100	31 511	1 081 516	-679 910	-	8	72 966	51%	
11	781100	Vikebygda skule B gamle	BES	36 924	-	7 100	31 175	1 278 184	-851 684	-	12	80 577	46%	
12	781200	Ivar Aasen bygget	HSK	271 319	65	1 421 300	1 588 680	15 227 070	15 061 799	11,5	13	447 108	61%	
13	781300	Folkestad skule	IB	84 403	33	7 100	62 277	2 616 900	-1 815 481	-	13	304 820	28%	
14	781400	Volda ungdomsskule	BS	275 269	40	31 010	210 732	4 257 602	-1 674 583	31,5	12	595 232	46%	
15	781500	Omsorgssenteret inkl forbruk for Barstader	DR	1 281 615	212	21 300	783 688	5 462 790	5 788 616	7,9	7	2 419 158	53%	
17	781700	Austefjord skule bygg A	IB	61 716	9	7 100	43 435	977 400	-511 484	38,0	7	327 437	19%	
18	781800	Lauvstad barnehage	MPV	13 684	-	-	8 922	507 829	-388 018	-	5	45 848	30%	
19	781900	Engeset barnehage	TH	38 045	-	7 100	31 907	365 030	-13 145	14,2	9	110 111	35%	
20	782000	Mork barnehage	HNS	16 151	-	7 100	17 631	213 950	-28 928	15,3	6	89 854	18%	
21	782100	Folkestad omsorgssenter	VS	40 266	-	-	26 655	226 400	91 806	10,0	4	220 011	18%	
22	782200	Oppigarden Barnehage	BS	13 858	-	7 100	16 136	198 100	-36 440	15,5	7	96 741	14%	
23	782300	Solla Barnehage	HNS	11 540	-	7 100	14 624	205 570	-57 659	18,5	5	111 042	10%	
25	782500	Smiebakken 4	ATL	7 946	-	500	5 681	26 673	54 964	5,1	3	49 352	16%	
31	783100	Niletun	BS	130 090	-	1 210	72 111	4 378 196	-3 249 325	-	12	340 057	38%	
33	783300	Fjordsdalen (rehab 2006, har væske vann)	VIB	43 486	-	-	23 700	183 100	69 142	8,9	6	286 549	15%	
34	783400	Voldahallen	TH	63 000	68	400 000	454 735	2 646 870	5 984 439	6,5	7	196 521	32%	
35	783500	Samfunnshuset	IB	187 300	85	1 775	129 354	8 613 900	-6 849 404	-	20	316 264	59%	
36	783600	Prestegata 33 FDV/Brannstasjon	BS	142 277	15	7 600	89 641	1 114 044	-50 722	15,8	10	305 948	47%	
37	783700	Nytt toppsystem	EWJ	-	-	17 750	-	303 480	-152 069	-	-	-	-	
38	783800	Infoskjermer	DR	-	-	-	-	225 000	-749 607	-	-	-	-	
		Sum		3 268 873	821	2 001 845	4 042 539	55 910 049	9 139 685	18,1	207	8 348 890	39%	

Investeringsskollonna (kollonne 6) er i saka og i framlegget til vedtak avrunda oppover frå kr 55 910 049 til kr 56 mill.

Samla energiforbruk (korrigert for utetemperatur) for bygga var i gjennomsnitt 8 856 432 kWh og 2657 kW i 2011-13. Dette er basisforbruk i prosjektet og det er dette sparegarantien blir målt mot.

Ved gjennomføring av investeringspakka i tabellen over så garanterer NEE energi/effektreduksjon på 90% av 3,23 mill kWh og 821 kW. Denne garantien står fast sjølv om kommunen gjennomfører ein del av tiltaka sjølve.

I kollonna «Arbeid/annet» i tabellen er det sett på andre kostnadsreduksjonar (utover energi/effektreduksjon) kommunen vil få ved gjennomføring av tiltaka. Dette kan vere færre

innkjøp og arbeid med lysskift ved å bytte til LED-armaturar, færre innkjøp og skifte av viftreimer ved å skifte til ventilasjonsvifter med direktedrivne motorar osv.

For nærare informasjon om tiltaka på dei enkelte bygga vert det vist til vedlegg B.

Det kan knyttast eit par kommentarar til to store summar i tabellen over (gulmerka):

- Ivar Aasen – bygget: av summen på 1 421 300 kr/år så er 1,4 mill kr forventa auka leigeinntekt etter gjennomføring av prosjekt. Auka er forsiktig anslått, men skal forhandlast om når EPC prosjekt har vore behandla.
- Voldahallen: summen på 400 000 kr/år er forventa auka leigeinntekt pga prosjektet

Ivar Aasen-bygget

Høgskulen (HVO) betaler i dag ei låg leige, i underkant av kr 400 pr m² som er om lag kr 1000 pr m² under normal leigepris i Volda. Dette har samanheng med tidlegare avtalar og manglande investering og vedlikehald på bygget gjennom lang tid.

I denne saka vert kommunestyret invitert til å godkjenne EPC-tiltak i Ivar Aasen-bygget etter to modellar. Den eine er å gjere nødvendige tiltak i eksisterande bygningsmasse for som gir betre innemiljø og reduserer energikostnadene. I tillegg vil ein kunne foreta oppgradering av fasade og leggje nytt tak. Den andre modellen er å flytte kostnadene med noko av dette over på ei tredje etasje og på denne måten kunne realisere ei ekstra etasje på om lag 1200 m² råbygg til ein netto kostnad på kr 7 mill eks mva.

Uansett val av modell så ligg det ein risiko i dette prosjektet. Gjennomføringa av rehabiliteringa i 1. og 2. etg bør planleggjast i samarbeid med HVO og intensiverast i sommarferieperioden. Dette kan tidlegast gjennomførast i 2017. HVO planlegg saman med Statsbygg eit nytt undervisningsbygg og vil flytte aktiviteten dei i dag har ut av Aasen-bygget, slik at kommunen vil ikkje ha garanti for utleige til HVO lenger enn ut 2020 dersom det vert bygt nytt bygg på Campus. Sunnmøre Kulturnæringshage, Volda kommune og HVO har i lag drøfta om Aasen-bygget kan byggjast om til ein kunnskapspark. Kulturnæringshagen har laga eit lite forstudie av dette konseptet som grunnlag for vidare arbeid mot søknad av statlege midlar til forprosjekt. Ideen er interessant og dersom dette kan verte ei base for kulturnærings- og grunderar så kan det vere mogleg å få inn SIVA i prosjektet. I dette forstudiet har 2 etg vist som mogleg areal for ombygging til hyblar/overnatting etter modellen for bed & breakfast. Dette skisser i ei tidleg idfase, og det må gjevast mandat frå samarbeidspartane for å jobbe fram prosjektet. Det er også naturleg å kople inn Studentsamskipnaden i eit slikt samarbeid.

Den andre modellen går på at ein i tillegg til oppgradering av eksisterande bygg også byggjer ei 3 etasje. Her kan ein med EPC-modellen kunne realisere denne som råbygg (ikkje innreidd) til ei kostnads kalkyle på netto 7 mill eks mva. Totalkostnaden med etasjen er kr 16 mill eks mva, der 9 mill eks mva. kan overførast til EPC-prosjektet innanfor ramma som vist på vedlegg A til saka. Rådmannen legg fram forslag i to alternativ der ein i alternativ B tek med tredje etasjen. Det er viktig å vere merksam på at dersom ein går for å ta med denne ekstra etasjen, så betingar det at Volda kommune greier å finne ein tenleg bruk der den samla kostnaden med råbygg, innreiing og opparbeiding av parkeringsplassar mv kan finansierast av leigeinntekter. Eit mogleg scenarie kan vere at kommunen kan flytte læringscenteret frå Hamna 20 til Aasen-bygget i 3 etg, ev i den delen som vert frigjort når HVO flyttar ut dersom det vert nytt undervisningsbygg på Campus, og under føresetnad at ikkje heile eksisterande arealrom skal nyttast til ev kunnskapspark.

Det er viktig at kommunestyret er klar over at ein tek ein risiko enten ein vel modell ein med EPC-rehabilitering av eksisterande bygg, og at denne vert større dersom ein samtidig tek med

bygging av råbygg for ei 3. etasje. Samtidig inneber dette potensiale for utvikling, men prosjekta er i tidleg fase og ein kan ikkje seie noko sikkert om dette enda. Eksisterande lokale i Aasen-bygget er i alle høve så dårlege at modell ein for EPC/oppgradering av bygget bør realiserast for at HVO skal ha tilfredsstillande lokale så lenge dei er i bygget.

Voldahallen

Det er innhenta teknisk rapport som viser at det er store kostnader med å få hallen opp på eit tidsmessig nivå med ei levetid tilsvarande nyinvestering. Dette ser ein ikkje som realistisk. EPC-analysen har avdekt at det med relativt små midlar er mogleg å gjere tiltak der ein kombinerer energisparande tiltak med nødvendig rehabilitering for å forlenge levetida for halle med 10 - 15 år. Det er nedsett ei arbeidsgruppa som skal utgreie alternativ for løysing av hallspørsmålet. Det viser seg at det spørsmålet om ny hall er svært komplisert ettersom ulike brukarar og interessenter skal samordnast. I budsjett og økonomiplanen er det innarbeidd ei finansiering som er avgrensa til oppføring av ein hall med same storleik som dagens Voldahall og med fylkeskommunal finansiering på 44 %. I premissane har det vore lagt til grunn at idretten må kome med ekstern finansiering for å byggje ein hall med to speleflater. Kommunen treng kroppsøvningslokale og må ved bygging av ein større hall truleg delta i ein større andel av finansieringa enn den som er lagt til grunn til no. Samordning av fleire brukarar avgrensar også kvar ein ny hall kan lokaliserast. Rådmannen vurderer det slik at partane treng planleggingstid til å avklare romprogram, lokalisering og finansiering. I mellomtida finn rådmannen det tenleg å nytte seg av potensialet som EPC-modellen gir til å gjere nødvendige tiltak for å halde Voldahallen i drift nokre år til. Dette vil ikkje vere noko erstatning for ein ny hall, men kan også i ei avgrensa periode vere eit godt supplement. Høgskulen opplyser også at dei har ledig kapasitet i Idrettsbygget, og det bør i fasa til permanent hallavklaring ligg føre vurderast om Idrettsbygget kan dekkje noko av behovet saman med Voldahallen.

Voldahallen er i dag utleigd fullt ut frå kl 0800 - 2300, der MRFK leiger på dagtid (Øyra skule har nokre timar i veka). Dersom opsjon på gjennomføring av EPC-tiltak for Voldahallen vert innløyst vil ein gå i kontraktsforhandling med Møre og Romsdal fylkeskommune. Eksisterande Voldahall vil uansett vere ei kortsiktig løysing, der ein framleis må arbeide saman med fylkeskommunen og idretten for realisering av ny hall. Idretten betalar i dag ein svært lav leige i Voldahallen, denne må ein ta opp til regulering i samband med behandling av budsjett og økonomiplan for 2017-2020, og vert å sjå i samband med normal leige for liknande anlegg i andre kommunar.

Del 2 – Prosjekt i eigenregi

Det er plukka ut 14 tiltak som kommunen tenkjer å gjennomføre i eigenregi. Dette er tiltak som administrasjonen meiner dei sjølve kan få gjennomført til ein mindre kostnad ved utlysing sjølve og bruk av eksisterande rammeavtalar . Desse tiltaka blir finansiert ved å bruke ubrukte løyvingar frå tidligare år. Dette blir konkretisert ved handsaming av korrigering av budsjett for . halvår 2016. Oversikt kostnad tiltak i eigenregi.

Pros Prosjektnamn	Kostnad
Folkestadun	1 600 000
Nilletun	1 700 000
Voldahallen	1 100 000
Samfunns huset	900 000
Rådhuset	1 900 000
Sum	7 200 000

Del 3 – Etablering av 3. etasje på Ivar Aasen-bygget – eige sjølvstendig prosjekt

I del 1 over er det teke med nytt ventilasjonsanlegg, glasfasade og nytt tak. I samband med desse tiltaka er det vurdert til å gje reduserte investeringskostnader ved å samstundes byggje på ein etasje.

Råbygg og innreiing av 3. etasjen må finansierast i eige prosjekt delt i to:

1. Etablere råbygget og inkludere fasade – og tak-tiltaket frå EPC-prosjektet. Dette er estimert til kr 16.000.000 eks mva (der kr. 9.000.000 eks mva blir redusert i EPC prosjektet). Netto kostnad med denne etasjen utan tilordning innvendig, blir då estimert til kr 7.000.000 eks mva.
2. Dersom kommunestyret går for realisering av 3 etasje råbygg må ein kome attende med eiga sak der kommunestyret tek stilling til bruken av etasje og nivå av tilordning i denne (alt etter bruk). Finansiering av etasjen blir gjennom husleige. Normert husleige er rekna til å verte høgare enn kapitalkostnad ved realisering av etasje.

Dersom del 3 ikkje blir valt der ein reduserar Kr 9 mill i EPC over i etasje prosjektet, må kommunen drage ut ytterligere Kr 5,3 mill frå EPC prosjektet å gjennomføre i eigenregi, eller utlyse ny konkurranse tilsvarande Kr 5,3 mill. Dette for å halde seg innanfor reglar om offentlig anskaffing og terskelverdiar.

Energimerking

Når fase 2 (gjennomføringsfasen) i EPC-prosjektet er gjennomført så skal bygga energimerkast og tekniske anlegg skal målast og dokumenterast i høve til Nasjonal forskrift om energimerking. Dette inngår som ein del av kontrakta mellom kommunen og NEE.

Desse bygga inngår:

Kommune: Volda			
Grønmerke er EPC-bygg - under 1000 m2,		Gulmerket er EPC-bygg - energimerking 1.g	
Bere tilstandskontroll tekniske anlegg			
Bygg som skal energimerkes	Type	Oppvarma bruksareal	Antall ventilasjonsanlegg
Isleia skole	Skule/Kontorbygg	4 384	2
Legesenter	Kombinasjonsbygg	2 789	2
Samfunns huset	Kulturhus	1 387	2
Solla barnehage	Barnehage	841	2
Opplagdem barnehage	Barnehage	425	2
Ivar Aasen bygget	Høgskule/kontor	2 350	1
Leibygeet	Kontorbygg	646	1
Austofjord skule bygg A	Skulebygg	1 184	6
Austofjord skule bygg B	Skulebygg	1 119	1
Folkestad skule	Skulebygg	2 275	5
Folkestad omsorgsentor	Omsorgsentor / Barnehage	1 121	3
Dalnfjord skule	Skulebygg	3 072	4
Omsorgshusadar Lauvstad	Omsorgshuset	278	0
Lauvstad barnehage	Barnehage	203	1
Drafnaberg skule	Skulebygg	2 644	3
Vikabygga skule bygg A	Skulebygg	617	1
Vikabygga skule bygg B	Skulebygg	265	1
Ergeset barnehage	Barnehage	850	1
Preestegata 33	Kombinasjonsbygg	2 758	3
Barrstadelmarka 4	Pisje og omsorg	1 731	1
Barnmaria 8	Omsorgshusadar	426	6
Fjordtun	Pisje og omsorg	2 883	1
Kleppvegen 3	Omsorgshuset	298	6
Kleppvegen 3	Omsorgshuset	316	4
Mark barnehage	Barnehage	432	1
Mark gamle skule	Skulebygg	6	2
Mark nye skule	Skulebygg	1 081	8
Allebu	Omsorgshusadar	1 820	1
Omsorgsentor	Omsorgshuset	743	7
Skullong 8	Kontorbygg	171	0
Severinshaugen 3	Omsorgshusadar	1198	6
Severinshaugen 5	Omsorgshusadar	226	0
Sluaren	Omsorgshusadar	882	6
Volda ungdomsskule	Skulebygg	6280	4
Volda hallen	Istøtshall	2000	7
Vindbakkon 4	Utfeltnap mindre barn	424	1

Forhold til overordna plan:

Klimaplanen

I klimaplanen for 2010-2020 har kommunestyret vedteke minimum å redusere energiforbruket i kommunale bygg med 5 % innan 2013, og 20 % innan 2020.

Ved gjennomføring av EPC tiltaka så blir totalt kjøpt energi redusert med 39 %.

Volda kommune viser at dei har fokus på handling og gjennomføring. Kommunen tek ei leiande rolle i heile regionen ved gjennomføring av denne tiltakspakka. Vi ser allereie at fleire kommunar i regionen no har starta opp arbeid med vurdering av EPC, blant anna Herøy kommune.

Budsjett og økonomiplan

Til EPC-programmet er det avsett kr 25 mill i 2016-budsjettet og kr 20 mill i 2017. Dette er kostnadsoverslag før det vart utarbeidd analyse for byggobjekta med oversikt over effekt for energiforbruk, økonomisk og potensial for rehabilitering. No som denne analysen ligg føre vert det lagt fram samla pakke for EPC-tiltak. Dette viser ei høgare kostnadsramme, men samtidig ei akseptabel nedbetalingstid i prosjekta. Når det gjeld Aasen-bygget så vert det vist til eiga risikovurdering rundt etterbruk, og at EPC-tiltak for dette konkrete prosjektet er basert på føresetnader om utleige etter at HVO flyttar ut når dei får nytt undervisningsbygg på Campus.

Miljøkonsekvensar:

Redusert energibruk basert på fornybar energi vil frigjere energi til anna energikrevjande produksjon, og vil kunne erstatta forureinande energiproduksjon– noko som er heilt i tråd med vedteke Energi og Klimaplan, men også nasjonal Klimapolitikk.

Om ein legg til grunn at produksjon av 1 kWh elektrisitet tilsvarar eit utslepp på 123 g CO₂ vil ein reduksjon på 3,23 mill kWh kWh føre til at Volda kommune bidreg til redusert klimagassutslepp med 3,23 mill kWh/år * x 123 g/kWh = snautt 400 tonn CO₂ pr år

Helse-/miljø og beredskapstilhøve:

Gjennomføring av fleire av tiltaka vil medføre vesentleg miljøbetring for brukarar av bygg, men og for drifta av bygg. Det er fleire av tiltaka som inneber betre ventilasjon, betre varmestyring, mindre kald trekk frå vindauge osv

Økonomiske konsekvensar:

I NEE sine berekningar er gjeldande marknadspris for straum nytta, og det vil då bety ein årleg redusert energi/effektkostnad for kommunen på ca 2 mill kr per år. I tillegg kjem det andre driftsreduksjonar og auka leigeinntekter på om lag 2 mill kr (basert på føresetnadene som er gitt for Aasenbygget og Voldahallen)

Offentleg støtte:

Det vil bli søkt Enova om investeringsstøtte til tiltakspakka. Det er ein fordel å søkje om større pakker og porteføljer av bygg fordi ein då også vil kunne få støtte til tiltak og bygg som er for små til å kunne søkje åleine. Kor mykje støtte ein kan få er vanskeleg å seie sikkert, men erfaringsmessig bør ein kunne oppnå rundt 3,5 mill kr i støtte. Maksimal støtte i prosjektet slik det er presentert over er ca 4,1 mill kr. Nivå veit vi først ved behandling av søknadar.

Kommunal eigenandel

I tillegg er det lagt inn 500 000 kr i kommunal i årleg støtte i nedbetalingsperioden på 14,9 år (sum kr 5,9 mill). Bakgrunnen er at kommunen står ovanfor mange oppgraderingsprosjekt som må til for å ta vare på verdien til kommunen, samt fortsett kunne leige ut/halde drift i bygga. Vidare er det viktig at kommunen har eigenandel i investeringane. Kommunal eigenandel vert å kome attende til i samband med handsaming av komande budsjett og økonomiplan.

Driftsavtale i garantiperioden

For oppfølging av garantien som er gitt på energisparinga, gjennomfører opplæring til driftspersonell og har opplegg for skuleverket. Samla kostnad for kommunen som skissert her er på kr 175 000 i ein 5-årsperioden (med opsjon om ev lenging). Dette er ein liten del sett mot å måtte gjennomføre oppgraderingstiltaka på ordiner måte gjennom låneopptak med 30 års nedbetaling. I dette prosjektet er dette kalkulert til å vere nedbetalt på 14,9 år.

NEE har kartlagt og kalkulert energisparepotensialet i bygga som er med i kontrakta. Energibesparelsen finansierer investeringa. Dersom garantert sparing ikkje blir nådd, skal NEE utføre korrigerande tiltak for eiga regning og/eller betale differansen mellom garanterte og oppnådde sparingar. Dersom årlig sparing overstiger sparegarantien kan Volda kommune og NEE dele tilleggsbesparinga etter avtalt fordelingsnøkkel. Dette er regulert i NS 6430:2014

Med desse føresetnadane blir økonomien i prosjektet slik:

Oversikt over økonomi for valgte tiltak

Fåkkar	Prosjektar	Bygg	Analyse-ansvarlig	Besparelse				Investering	Lønnsomhet	
				Energi	Effekt	Arbeid/ønne	Kroner	Engk	Nåverdi	Inntjeningstid
				KWh/år	KW/år	kr/år	kr./år samlet	kr	kr	år
		Sum		3 268 873	821	2 001 845	4 042 539	55 910 049	9 139 685	18,1

Årlige kostnader og støtte

	Tilskott frå kommunen	14,9				500 000	-	5 937 300		
	Kostnad i fase 3	8,5				-175 000	-	-1 296 003		
	Sum			3 268 873	821	2 001 845	4 367 539	55 910 049	13 780 981	16,4

Samlet økonomi med engansstøtte fra Enova

	Enova-tilskott beregnet til kr. 4 100 000,-							-4 100 000		
	Sum					4 367 539	51 810 049	16 663 791		14,9

Med føresetnadane som ligg i EPC-modellen og føresetnadane som elles er opplyst i saka så er investeringspakka sjølvfinansierande. Rådmannen presiserer dei risikomomenta som er kommentert når det gjeld Aasen-bygget.

Straumpris per kwh inkluderar kraftpris (spotpris), forbruksavgift, grøn el-sertifikat og nettleige. Dersom kommunen går for EPC- fase 2, og følgjer opp avtala med NEE, ligg det ei betydeleg innsparing i tid og arbeidsprosessar for kommunen, sidan NEE tek ansvar for alt arbeid med kontrahering av underentreprenørar og leiar sjølve gjennomføringa. NEE har gjennom

kartleggings - og analysefasa hatt fleire møter i kommunen, og med driftspersonell og eigedomsansvarleg. NEE har saumfart kvart bygg, og har no detaljkjennskap til desse.

Prosesen har tilført administrasjonen verdifull kompetanse og tilstandsdokumentasjon, men og alternative forslag til løysningar. Det er grunn til å tru at EPC fase 1 i seg sjølv inneber ei innsparing på drift av bygningsmassen framover.

EPC som gjennomføringsmodell inneber også at tiltaka vert definert som investering så lenge dette vert gjennomført som ei samla leveranse.

Rådmannen har vore oppteken av at gjennomføring av tiltak skal så langt det er mogleg kome lokale entreprenørar til gode. NEE stadfester at dei ved gjennomføring av tiltak finn det naturleg å nytte lokal kompetanse så lenge dei er konkurransedyktige på pris og kvalitet. Slike investeringar er innanfor Kommunalbanken sine krav til å få «grøn rente» på eit evt lån. Lånerenta er 0,1 % under den ordinære flytande p.t- renta i kommunalbanken.

Når det gjeld meirverdiavgifta for Voldahall og Aasen-bygget vil ein måtte forhalde seg til både refusjons- og kompensasjonsordninga. Dette må gåast nærare gjennom i samband med planlegginga av gjennomføring. For Aasenbygget vil ein truleg måtte gå via avtale om justeringsrett for meirverdiavgift som inneber refusjon med 1/10-del over 10 år. Kor vidt ein får att heile momsens på investeringa i bygget er avhengig av kva aktivitet som vert i bygget. Dette er pr tidspunkt uavklart, og det må derfor takast eit atterhald om dette i samband med mva-kompensasjon i finansieringa.

Kurs og opplæring som del av avtalen

Dersom kommunestyret vedtek gjennomføring av EPC fase 2 og 3, der sistnemnte er garantiperioden på 5 år så skal NEE jamføre kontrakt årleg gjennomføre kursing av personell og brukarar av bygga. Kommunen har ein opsjon på å forlenge 5-års kontrakta inntil innteningstid på investeringspakka (dvs 14,9 år) Dette gjeld også kurs og samlingar i skule og barnehage. Dette er fine kurs for opplæring av borna, som lett kan knytast opp mot skulefaglege emne. Dermed blir dette viktig kunnskapsheving for alle.

OPPSUMMERING OG KONKLUSJON

EPC gjer det mogeleg for kommunen å realisere sparetiltak som elles ikkje ville blitt gjennomført på ein svært rasjonell måte. Ein ekstern aktør/energientrepnør (NEE) står for planlegging og gjennomføring av avtalte energitiltak. Reduksjon i energikostnader dekkjer normalt nedbetaling av investeringa. Kontraktslengde blir dimensjonert slik at summen av kapitalkostnader, energikostnader og drift av tiltak etter gjennomføring av tiltak ikkje blir høgare enn dagens energikostnad. Garanti for reduksjon for tiltakspakka blir kontraktfesta. Redusert arbeid og risiko med gjennomføring av tiltaka er resultatet for byggeigar.

Ved å stille eigenkapital til rådvelde blir totalkostnaden lågare enn ved entreprenør finansiering.

Kommunen har ein einsidig opsjon på å gå vidare frå analysefase til gjennomføringsfase Rådmannen har gjennomgått NEE sine tilrådingar og analyser og vil etter ei samla vurdering tilrå kommunestyret om at EPC- fase 2 vert gjennomført med omfang som vist under.

I vedlegg A er det vist samla investeringskostnad eks. mva. eks. støtte ENOVA, redusert antal kwh og straumkostnad årleg. I tillegg er reduserte kW vist for dei bygga som har effekttariff.

Tiltaka krev ei samla investering på:

Kr 56.000.000 eks mva i tillegg kjem internkostnad for administrasjon og oppfølging av tiltaka i heile byggjeperioden. Ut frå erfaringar frå EPC-prosjekt i andre kommunar vert det tilrådd å setje ei total investeringsramme på prosjektet på kr 58.000.000 eks mva. Dette fordi interne kostnader i prosjektet med for eksempel løn må belastast prosjektet i gjennomføringsperioden. Prosjektleiari må følgje prosjektet opp med overtaking og kontroll av gjennomførte tiltak, samt administrering saman med kontraktspart. Dette er grunnpakka for det samla programmet i anbodet med NEE. I tillegg er det skissert eit alternativ med ei 3. etasje for Aasenbygget. Dersom ein utvidar EPC-pakka med denne etasjen vil samla EPC-pakke utgjere kr 65 mill eks mva.

Kor stor del av EPC-prosjektet som blir gjennomført av NEE og kor mykje som blir gjort i eigen regi i kommunen er avhengig av kva kommunestyret vedtek og sluttforhandlingane med NEE.

Det er også planlagt mindre EPC-tiltak innanfor ei kostnadsramme på kr 7,5 mill eks mva som kommunen gjennomfører som eigne anbod. Det er vurdert som meir tenleg å gjennomføre desse utanfor den samla pakken. Finansieringa vert foreslått ved ubrukte lånemidlar, ev ved tiltakspakkemidlar dersom staten kjem med det i samband med revidert nasjonalbudsjett inneverande år og/eller statsbudsjettet for 2017.

Med energiprisar pr mars 2016, reelle teknisk/økonomiske levetider pr tiltak og 3 % kalkulasjonsrente så gir investeringspakka på 207 tiltak til ein kostnad på 56 mill kr ei inntjeningstid på 14,9 år. Internkostnad i prosjektet med administrasjon og oppfølging kjem i tillegg.

Ein del av tiltaka over er isolert sett ulønsame, dvs redusert energibruk vil ikkje betale ned investerings. Det er likevel teke med fleire av desse tiltaka fordi:

- Dette er tiltak som likevel må gjennomførast som del av bygningsdrift framover, det gjeld td. ventilasjonsoppgradering og bygningsmessig oppgradering
- Desse tiltaka blir no med på ein søknad om støtte frå Enova og utløyse økonomisk støtte. All støtte frå Enova skal i prinsippet vere utløysande, difor er denne typen tiltak prioritert. Søknader med færre tiltak blir ofte for små til å oppnå støtte. Enova-tilskot er teke med i finansieringsplanen, men ein gjer merksam på at ein ikkje i forkant kan forskottere kva ein kan få i tilskot.
- Investeringspakka inneheldt også oppbygging av eit sentralt driftskontrollanlegg for bygga. Dette gjer det mogeleg for driftspersonellet å ha god oversikt over tekniske anlegg og kunne drive bygg og anlegg optimalt.

Rådmannen legg fram to alternative forslag til vedtak. Ut frå kommunen kommunen si økonomiske stilling med høg lånegjeld og pressa drift, så meiner rådmannen at kommunestyret ut frå behovet for forutsigbarheit bør velje alternativ A. Samtidig meiner rådmannen det er viktig å synleggjere potensialet for å kunne skaffe eit rimeleg lokale, og peike på moglegheitene dette kan gi for utviklinga i kommunen i eit sentralt geografisk område tett opp mot framtidig E 39-traseen.

Rune Sjurgard
Rådmann

Kjell-Magne Rindal
eigedomssjef

Oversikt over økonomi for valgte tiltak

Fliknr	Prosjektnr	Bygg	Analyse-ansvarlig	Besparelse				Investering	Lønnsomhet		Antall tiltak	Forbruk grunddataskjema	
				Energi	Effekt	Arbeid/annet	Kroner	Enøk	Nåverdi	Inntjeningstid		Forbruk før enøk	% besparelse
				KWh/år	KW/år	kr/år	kr./år samlet	kr	kr	år			
1	780100	Paviljong B	HNS	4 261	-	-	2 778	75 920	-38 340	58,0	3	33 386	13 %
2	780200	Volda Rådhus	TH	63 850	10	7 100	44 898	418 200	64 996	11,1	4	581 251	11 %
3	780300	Mork gamle skule (felles med den nye skule)	MPV	71 957	86	7 100	49 061	1 539 493	-886 058	96,0	10	203 104	35 %
4	780400	Legesenteret	BS	114 510	-	7 100	81 761	387 400	457 165	5,2	6	447 136	26 %
5	780500	Dalsfjord skule	MPV	56 097	70	7 100	58 673	601 940	191 111	12,4	6	227 300	25 %
6	780600	Lettbodygg	BS	23 363	-	7 100	20 047	598 992	-362 949	76,7	4	100 316	23 %
8	780800	Bratteberg skule	IB	178 507	128	7 100	142 726	2 178 500	-228 549	20,7	8	340 801	52 %
10	781000	Vikebygda skule A nye	RT	37 439	-	7 100	31 511	1 081 516	-679 910	-	8	72 966	51 %
11	781100	Vikebygda skule B gamle	BES	36 924	-	7 100	31 175	1 278 184	-851 684	-	12	80 577	46 %
12	781200	Ivar Aasen bygget	HSK	271 319	65	1 421 300	1 588 680	15 227 070	15 061 799	11,5	13	447 108	61 %
13	781300	Folkestad skule	IB	84 403	33	7 100	62 277	2 616 900	-1 815 481	-	13	304 820	28 %
14	781400	Volda ungdomskule	BS	275 269	40	31 010	210 732	4 257 602	-1 674 583	31,5	12	595 232	46 %
15	781500	Omsorgsenteret-Inkl forbruk for Barstader	DR	1 281 615	212	21 300	783 688	5 462 790	5 788 616	7,9	7	2 419 158	53 %
17	781700	Austefjord skule bygg A	IB	61 716	9	7 100	43 435	977 400	-511 484	38,0	7	327 437	19 %
18	781800	Lauvstad barnehage	MPV	13 684	-	-	8 922	507 829	-388 018	-	5	45 848	30 %
19	781900	Engeset barnehage	TH	38 045	-	7 100	31 907	365 030	-13 145	14,2	9	110 111	35 %
20	782000	Mork barnehage	HNS	16 151	-	7 100	17 631	213 950	-28 928	15,3	6	89 854	18 %
21	782100	Folkestad omsorgsenter	VS	40 266	-	-	26 655	226 400	91 806	10,0	4	220 011	18 %
22	782200	Oppigarden Barnehage	BS	13 858	-	7 100	16 136	198 100	-36 440	15,5	7	96 741	14 %
23	782300	Sollia Barnehage	HNS	11 540	-	7 100	14 624	205 570	-57 659	18,5	5	111 042	10 %
25	782500	Smiebakken 4	ATL	7 946	-	500	5 681	26 673	54 964	5,1	3	49 352	16 %
31	783100	Nilletun	BS	130 090	-	1 210	72 111	4 378 196	-3 249 325	-	12	340 057	38 %
33	783300	Fjordsyn (rehab 2006. har væske vann)	IB	43 486	-	-	23 700	183 100	69 142	8,9	6	286 549	15 %
34	783400	Voldahallen	TH	63 000	68	400 000	454 735	2 646 870	5 984 439	6,5	7	196 521	32 %
35	783500	Samfunnshuset	IB	187 300	85	1 775	129 354	8 613 900	-6 849 404	-	20	316 264	59 %
36	783600	Prestegata 33 FDV/Brannstasjon	BS	142 277	15	7 600	89 641	1 114 044	-50 722	15,8	10	305 948	47 %
37	783700	Nytt toppsystem	EWJ	-	-	17 750	-	303 480	-152 069	-			
38	783800	Infoskjermer	DR	-	-	-	-	225 000	-749 607	-			
		Sum		3 268 873	821	2 001 845	4 042 539	55 910 049	9 139 685	18,1	207	8 348 890	39 %

OVERSIKT TILTAK I EPC PROSJEKTET

Paviljong B – Høgskulen i Volda

- Isolering loft
- EOS
- Senke temperatur og nattsenke alle soner

Volda rådhus

- Energioppfølgingssystem (EOS)
- Varmepumpe luft/luft
- Styring av sirkulasjonspumpe for vvc
- Tilkobling til nytt toppsystem

Mork skule

- EOS
- Involvering av elever og ansatte
- Optimalisering og sonestyling av 360.01
- Optimalisering av 360.02
- Innsetting av luft/luft- varmpumper
- Oppkobling til nytt toppsystem og endring av tariff
- Utskifting av nødutgangsdør i gymsalen + vindu i gymsalen
- Utskifting av vinduer i Mork gamle skule
- Oppgradering til nytt 360.01
- Oppgradere til nytt 360.02

Legesenteret

- Reduksjon av luftmengder vent. aggregat 36.02 for 2 rom i 4 etg. ved kaldere en +5 grader
- Energioppfølging
- Nattsinking av innetemperatur i legekontorer
- Nye direktdrevne aksiradialvifter vent. aggregat 36.01 for 1 og 2 etg. inkl. reduksjon av luftmengder ved kaldere en +5 grader
- Bytte tetningslist på hovedinngangsdør til kirkekontorer
- SD-anlegg - lokal andel

Dalsfjord skule

- Involvering av barn og ansatte
- EOS

- Installere vannbårent varmebatteri til bassengoppvarming
- Optimalisere ventilasjonssystemene
- Optimalisere oppvarming
- Oppkobling til nytt toppsystem

Lettbygg – Høgskulen i Volda

- Energioppfølging
- Nye varmeovner inkl. nye termostater og installering av Orion 700
- Nytt ventilasjonsaggregat på 3 500 m³/h
- SD-anlegg - lokal andel

Bratteberg skule

- EOS
- Involving av elever og ansatte
- 2 stk. luft til luft varmepumper i vestibyle
- Luft til luft varmepumpe i gymsal
- Nytt vent.aggregat 36.03, for admin del, 2.etg og 3.etg
- Nytt vent.aggregat 36.01, for klasserom mm
- Nytt vent.aggregat 36.02, for gymsal, garderobes mm
- Tilkobling til nytt toppsystem

Vikebygda skule bygg A (nye)

- Styring av varme
- Styring av varmeskap
- Innvolving av barn og ansatte
- EOS
- Bytte sikringstavle
- Oppkobling til nytt toppsystem
- Nytt ventilasjonsanlegg
- Nye vinduer

Vikebygda skule bygg B (gamle)

- Senking av temperatur utenfor driftstid.
- Energioppfølgingssystem (EOS)
- Styring av varmeskap
- Isolering loft
- Involving barn og ansatte
- Styring av varme og bytte av panelovner
- Tilkobling til nytt toppsystem
- Utskifting av ytterdører
- Installasjon av nytt vent.anlegg med varmegjenvinner
- Utskifting av vinduer
- Bytte av belysning
- Installasjon av tilstedeværelsesdetektorer

Ivar Aasen bygget

- Opplæring ansatte skole
- EOS
- Optimalisere driftstider 360.02
- Ur på varmtvannssirkulasjon
- Optimalisere oppvarmingssystemet
- Isolering av rør og ventiler
- Oppkobling til nytt toppsystem
- Bytte gamle armaturer til LED
- Takteking, etterisolere loft, 8 overlysvinduer
- Oppgradering med glassfasade
- Nytt vent.anlegg og himlinger med LED
- Nytt inngangsparti av brukte vindusglass

Folkestad skule

- Energioppfølgingssystem (EOS)
- Involvering av elever og ansatte
- Isolering av rør og ventiler
- Urstyring på vvc
- Installere luft/luft vp i gymsalen
- Installere luft/luft vp i u.etg
- Optimalisere maksimalvokter
- Lysstyring gymsal
- Tilkobling til nytt toppsystem
- Nytt avfuktingsanlegg til basseng
- Skifte gamle vinduer og dører
- Nye innvendige branndører
- Bytte ut dør til gymsal

Volda ungdomsskule

- Energioppfølgingssystem (EOS)
- Involvering av elever og ansatte
- Montere korttidsur på AV1 for skytebane
- Luft/luft varmepumper
- Utbedring av bypass-sjeld vent. aggregat 360.03 skolekjøkken
- Montering av takvifter i Aula
- Nytt ventilasjonsaggregat 360.05 på 12 000 m³/h i sidebygg
- Utskifting av 2 stk. dører i sidebygg
- Nye aksiradialvifter vent. aggregat. 360.06 og CO₂ regulering
- Nye aksiradialvifter vent. aggregat. 360.07 og CO₂ regulering
- Tilkobling til nytt toppsystem
- Utskifting av vinduer
- Utskifting av T8 armaturer til LED armaturer
- Utskifting av utvendig belysning til LED

Omsorgsenteret

- EOS
- 360.01 Ny varmegjenvinner og justering av drift
- 360.04 Ny varmegjenvinner og justering av drift
- 360.05 Ny varmegjenvinner og justering av drift
- Ombygging varmepumpeanlegg
- Bytte til LED
- Tilkopling til nytt toppsystem

Austefjord skule bygg A og B

- Energioppfølgingsystem (EOS)
- Utstyring på vvc og senking av temperatur i vvb (bygg A)
- Justere driftstider, luftmengder og temperaturer på ventilasjonsanlegg 360.01-02-03
- Involvering av elever, ansatte og barn
- Installere luft/luft vp i bygg B fellesarealer
- Installere luft/luft vp i gymsalen bygg B
- Tilkobling til nytt toppsystem

Lauvstad barnehage

- EOS
- Involvering av barn og ansatte
- Optimalisere oppvarmingssystemet
- Tilkobling til nytt toppsystem
- Bytte til lavenergibelysning
- Ny ventilasjon som dekker hele arealet, inkl. nye kanaler til personalrom

Engeset barnehage

- Involvering av barn og ansatte
- Energioppfølging (EOS)
- Oppgardering av varmeanlegg, nattsenking
- Varmepumpe luft/luft
- Styring av varmeskap
- Montere tetningslister på ytterdør
- Tilkobling til nytt toppsystem
- Utskifting av vindu
- Innsetting av ny balkongdør

Mork barnehage

- Involvering barn og ansatte
- EOS
- Styring varmeskap
- Varmepumpe luft/luft
- SD-anlegg
- Nye klemfrie dører med dørpumpe

Folkestadtun

- Energioppfølgingssystem (EOS)
- Optimalisere oppvarming/ventilasjon i barnehagen
- Optimalisere oppvarming i fellesområder (omsorgssenter)
- Involvering av barn og ansatte i barnehagen

Oppigarden barnehage

- Involvering av barn og ansatte
- Energioppfølging
- Tetting av luftlekkasjer fra lufteluker på lager i kjøkken og på HC WC
- Styring av 8 stk. tørkeskap
- Reduksjon av luftmengder opp mot utetemperatur på aggregat 36.01 og 36.02
- Utskifting av 1 stk. bimetalstermostat til Nobø termostat i vognbod
- SD-anlegg - lokal andel

Sollia barnehage

- Involvering barn og ansatte
- EOS
- Styring varmeskap
- Utskifting av 2 dører
- SD-anlegg

Smiebakken 4

- Skifte dusjhode
- Isolering rør og ventiler
- EOS – Energioppfølging

Nilletun

- Energioppfølging
- Fjerne avtrekksvifte i skyllerom
- Montering av vannbesparende dusjhoder
- Styring av varmekabel i rullestolrampe
- Ny avtrekksvifte kjøkken
- Optimalisere ventilasjon i 14 leiligheter
- Utskifting av varmeovner og termostater
- Omlegging av yttertak inkl. etterisolering
- Utskifting av utebelysning til LED armaturer
- Utskifting av belysningsarmaturer til LED armaturer
- Utskifting av dører inkl. ny kledning og asbestsanering
- Utskifting av beredersystem

Fjordsyn

- Ventilasjon -redusert viftehastighet om natten
- EOS
- Urstyring på vvc

- Utskiftning av defekt styringsautomatikk utvendige varmekabler
- Utekompensering/shunting av radiatorer
- Vannbehandling

Voldahallen

- Isolering av rør rundt VVB
- Energioppfølging (EOS)
- Installasjon av nye el. Ovner
- Luft-vann varmepumpe
- Tilkobling til nytt toppsystem
- Komplett oppgradering av varme-/ventilasjonsanlegg

Samfunnshuset

- EOS
- Styre varmekabler på rampen til kinosal
- Isolering av varmeledninger/ventiler
- Innsetting av luft/vann- varmepumpe, høytemp
- Installere nytt ventilasjonsanlegg 360.02 til kinosalen
- Etterisolering av veggfelt over rømningsvei i kjeller.
- Tilkobling til nytt toppsystem
- Solskjerming kinosal
- Etterisolere loft
- Ny varmeautomatikk
- Installere nytt ventilasjonsanlegg 360.01 til kommunestyresalen
- Skifte ut gamle dører
- Bytte ut belysning i Kinosalen til LED
- Oppgradering av varmeanlegget
- Utskifting av tak
- Installasjon av romaggregat (360.03) til kunstsolen
- Installasjon av romaggregat (360.04) til "klubben"
- Ny rømningsvei kinosal
- Oppussing kommunestyresal
- Ny kjøkkeninnredning

Prestegata 33 (FDV bygg/brannstasjon)

- Senke innetemperatur i haller
- Isolering av rør og ventiler i fyrrom
- Energioppfølgingsystem
- Justering av driftstider ventilasjonsaggregat 360.02, inkl. korttidsur
- Justering av driftstider ventilasjonsaggregat 360.03, inkl. korttidsur
- Montering av vannbesparende dusjhoder
- Nytt ventilasjonsaggregat på 3000 m³/h i kontordel 360.01
- Erstatte skyvedør med 2-fløyet ståldør inkl. oppbygging av ny vegg
- Utskifting av vinduer i haller
- Tilkobling til nytt toppsystem

Nytt toppsystem

SD-anlegg står for Sentral Driftskontroll og er i hovedsak et system for styring, regulering og overvåking av tekniske anlegg i bygg. Data fra tekniske anlegg i bygg presenteres grafisk og gir brukeren en god oversikt over systemene som er tilkoblet SD-anlegget. Brukeren vil ha mulighet til å foreta justeringer fra sin kontor-PC, slik at brukeren ikke nødvendigvis må dra ut til det aktuelle systemet eller bygget for å gjøre endringer i driften. Slike justeringer kan være alt fra endring i driftstid på et ventilasjonsaggregat, til å justere setpunkt for temperaturen i et rom. Kombinerer man den gode oversikten med justeringsmulighetene, så har man et kraftig verktøy for å kunne drifte systemene på en optimal og energieffektive måte. Ikke minst er SD-anlegget et viktig verktøy for feilsøking og analyse, med muligheter til å hente opp historisk data og oversikt over alle aktive alarmer.

Eksempler på systemer som tilkobles et SD-anlegg er ventilasjonsanlegg, varmesentraler, varmeovner, lysstyringer og lignende. På side 10-12 finnes en oversikt over aktuelle systemer og komponenter som kan tilkobles SD-anlegg.

Et toppsystem eller et overordnet SD-anlegg, er et felles begrep for et overordnet system som dekker flere bygg og systemer. Tanken bak systemet er å kunne samle alle underliggende systemer og leverandører på en felles plattform, slik at brukeren har et system og forholde seg til. For å kunne gjennomføre dette, er det viktig med klare tekniske spesifikasjoner for alt som skal tilkobles toppsystemet, slik at integrasjon av nye systemer i toppsystemet kan gjennomføres på en god og tilfredsstillende måte. Et resultat av en dårlig integrasjon kan for eksempel være at tidstyringen til et ventilasjonsaggregat ikke er tilgjengelig på toppsystemet. Dermed må driftspersonell dra ut til ventilasjonsaggregatet for å justere driftstidene.

Toppystemet er et kraftig verktøy som bør benyttes daglig for oppfølging, analyse, planlegging, effektivisering og kvalitetssikre driften av tekniske anlegg. Tekniske anlegg som integreres i systemet visualiseres med skjermbilder som gjengir anleggets oppbygging, og sorteres i forskjellige menyer, slik at brukeren enkelt kan finne frem til det aktuelle systemet. Dagens toppsystem er gjerne «WEB-basert». Kort sagt, vil det si at systemet er tilgjengelig (gjerner via internett) ved å benytte en nettleser på en helt vanlig bærbar-/kontor-PC. Ofte er også SD-anlegg kompatibelt med andre plattformer som mobiltelefon og nettbrett. Driftspersonell vil dermed kunne fjernbetjene tekniske anlegg.

Justeringsmuligheter og hva som er tilgjengelig for fjernbetjening i toppsystemet, vil kunne variere i forhold til hvordan et system er integrert. I stor grad vil man kunne si at brukeren har følgende muligheter på tilkoblede systemer:

- Avlese driftstatus for diverse komponenter og systemer
- Endre setpunkter, grenseverdier og andre driftsparametre
- Behandle tidsstyring, kalenderfunksjoner og manuelt overstyre med start/stopp
- Tilgang til historisk data og logging/trending av diverse verdier
- Alarmhåndtering

Som nevnt, er det viktig at tekniske krav og spesifikasjoner gis og følges opp, slik at punktene over er tilgjengelig for brukeren. 4

Infoskjermer

Ein del av prosjektet er opplæring inn mot skuleverket med 2 dagar i året der NEE står for faglig innhald. For å auke fokuset på energisparing vil vi legge opp til 8 skjermar på sentrale bygg i kommunen der ein vil få informasjon om forbruk og korleis vi klarar å spare energi. Kommunen kan også nytte systemet til annen informasjon. Dette har tidligare vist seg å vore stimulerande for foruset til enøk hjå elevar, tilsete og besøkande.

OVERSIKT TILTAK I EIGENREGI

Folkestadun

- Installere boligventilasjonsanlegg i leilighetene
- Skifte ut boddørene til gangarealene
- Skifte ut dører (ikke til gangareal 1. etg)
- Skifte gamle vinduer i leiligheter/fellesareal/barnehage
- Skifte gamle terrassedører i leiligheter/fellesareal

Nilletun

- Utskifting av vinduer inkl. ny kledning og asbestsanering

Voldahallen

- Utskifting av lysarmatur i kjeller
- Etterisolering loft over garderobedel
- Utskifting av ytterdør
- Bytte av belysning i idrettshall
- Utskifting av ytterdører i idrettshall (røningsdører)
- Utskifting av vinduer i korridor ved garderobes

Samfunnshuset

- Skifte ut gamle vinduer

Rådhuset

- Utskifting av vinduer

ENØKANALYSE

FOR

VOLDA KOMMUNE

MORK SKULE



Byggherre	Volda Kommune	Utarbeidet av	Marte Paus Vadem
Prosjekt	780 900 Mork gamle og nye skule	Kontrollert	Erik W. Johannesen David Raudberget
Dato	1.10.2015	Versjon	1
Dato revidering	10.12.2015 / 4.2.2016	Versjon	2/3

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	SAMMENDRAG	3
2	PROSJEKTDATA OG FORUTSETNINGER	4
2.1	PROSJEKTORGANISASJON	4
2.2	ØKONOMISKE FORUTSETNINGER FOR ANALYSEN	4
2.3	ENERGIFORUTSETNINGER	4
3	BYGGET	5
3.1	FORELIGGENDE ANALYSER OG RAPPORTER OM BYGGET	5
3.2	GENERELT OM BYGGET	5
3.3	BYGNINGSMESSIGE FORHOLD	5
3.4	ENERGIFORSYNING OG VARME	5
3.5	VENTILASJON/VVS	5
3.6	BELYSNING	6
3.7	DIVERSE	7
3.8	INNEKLIMA	7
4	ENERGI- OG EFFEKTBEHOV	8
4.1	ENERGI- OG EFFEKTBEHOV FØR ENØK	8
4.2	ENERGIBUDSJETT FØR OG ETTER GJENNOMFØRING AV LØNNSOMME TILTAK	8
4.3	ENERGIBUDSJETT FØR OG ETTER GJENNOMFØRING AV ALLE TILTAK	9
5	TILTAKSSAMMENSTILLING OG ØKONOMI	10
5.1	SAMMENSTILLING AV ALLE BEREGNEDNE TILTAK	10
6	TILTAKSOVERSIKT	11
1	ENERGIOPPFØLGINGSYSTEM (EOS)	11
2	INVOLVERING AV ELEVER OG ANSATTE	12
3	OPTIMALISERING OG SONESTYRING AV 360.01	13
4	OPPKOBLING TIL NYTT TOPPSYSTEM OG ENDRING AV TARIFF	15
5	OPTIMALISERING AV VARMEANLEGGET	16
6	BYTTE UT TAPPEVANNSBEREDER	17
7	SETTE OPP VEGG FOR Å HINDRE VARMELEKKASJE MELLOM 2. OG 3. ETASJE	18
8	UTSKIFTING AV NØDUTGANGSDØR + VINDU I GYMSALEN	19
9	UTSKIFTING AV VINDUER I MORK GAMLE SKULE	20
10	OPPGRADERING TIL NYTT 360.01	21
11	BYTTE TIL LED	23
12	OPTIMALISERING AV 360.02	24
13	INNSETTING AV LUFT/LUFT-VARMEPUMPE I GYMSAL	25
14	OPPGRADERE TIL NYTT 360.02	26

1 SAMMENDRAG

Mork skule består av 2 bygg: Mork gamle skule er fra ca. 1955 og Mork nye skule er fra 1994. Skolen fungerer som én skole, og har 74 elever fra 1. – 7. klasse.

Skolen er på til sammen ca. 1 435 m² og gymsalen fungerer som både grendesal og gymsal. Den gamle skolen er på ca. 384 m² oppvarmet areal (3. etasje er innredet men ikke oppvarmet i dag, og er derfor ikke regnet med). Den nye skolen er på 1051 m².

Temperaturkorrigert energiforbruk før tiltak er 203 104 kWh og maks effektbehov er 86 kW. Energiforbruk før enøk er 142 kWh/m².

Ved gjennomføring av de lønnsomme tiltak er det beregnet:

- en besparelse på 53 732 kWh/år
- ca 26 % energireduksjon
- energiforbruk etter gjennomførte tiltak er 149 372 kWh eller 104 kWh/m²

2 PROSJEKTDATA OG FORUTSETNINGER

2.1 Prosjektorganisasjon

Byggherre	Volda Kommune,
Kontaktperson	Tor Vegard Søvik, Tlf 95 91 76, tor.sovik@volda.kommune.no

Prosjekt	Mork nye og gamle skule, Morkavegen 66
Kontaktperson på bygget	Ole Ragnar Riise, Tlf 454 58 019, ole.ragnar.riise@volda.kommune.no

Energientreprenør	Norsk Enøk og Energi AS, Øvre Eikervei 14, 3048 Drammen
Postadresse	Postboks 4101, Gulskogen, 3005 Drammen
Telefon/web	48 30 16 00 / www.nee.no

Prosjektledere	Norsk Enøk og Energi AS
Prosjektleder	David Raudberget, , dr@nee.no
Kontaktperson denne analyse	Marte Paus Vadem, 99 32 17 01, mpv@nee.no
Analyse kontrollert av	Erik W. Johansen, 452 40 108 ewj@nee.no

2.2 Økonomiske forutsetninger for analysen

Forutsetninger		
Energipriser:		
Elektrisitet	54,5	øre/kWh
Effektpris	300	kr/kW pr. år
Kalkulasjonsrente	3,0	%
Avskrivningstid for tiltak i beregninger: 2-Bygning	30	år
Avskrivningstid for tiltak i beregninger: 3-VVS	20	år
Avskrivningstid for tiltak i beregninger: 4-Elkraft	15	år
Avskrivningstid for tiltak i beregninger: 2-Tele og automatisering	10	år
Alle priser er eksklusive avgifter		
Alle beregninger er gjort uten investeringsstøtte fra Enova		

2.3 Energiforutsetninger

Forutsetningene er hentet ut fra grunnlagsdata	
Byggeår	1994
Oppvarmet areal	1 435 m ²
Temperaturavhengig andel	60 %
Graddagstall (1981-2010) for Volda	3744
Grunnlagsdata gjennomsnittlige årsforbruk 2010-2012, temp.korr	203 104 kWh
Grunnlagsdata spesifikt årsforbruk	142 kWh/m ²
Maks effektbehov	86 kW
Romtemperatur	21 °C
Byggets brukstid (timer/uke)	48
Lørd-sønd samt helligdager	Stengt
Ferier	Stengt i skoleferier
Spesielle forhold	Gymsal brukes på kvelder

3 BYGGET

3.1 Foreliggende analyser og rapporter om bygget

Det er ikke kjent at det foreligger noen tidligere enøkrapporter for bygget. Tegningsunderlaget og FDV-dokumentasjonen er veldig mangelfullt.

3.2 Generelt om bygget

Mork skule består av 2 bygg, Gamle Mork skule fra 1954 og nye Mork skule fra 1994. Det er i dag 74 elever fra 1. – 7. klasse.

Mork gamle skule: Bygget er i 3 etasjer i tillegg til loft. Loft og 3.etasje er ikke med i grunnlagsdata, i og med at det ikke er oppvarmet areal. Bygget har klasserom og personalrom.

Mork nye skule: Bygget har en hovedetasje og en kjeller med teknisk rom, som går under deler av bygget. Hovedetasjen består av klasserom, skolekjøkken og gymsal/grendesal. Gymsalen benyttes noen kvelder i uka til trening, og det arrangeres også selskaper der.

3.3 Bygningsmessige forhold

Mork gamle skule: Bygget er fra 1954 og er i dårlig stand, med gamle vinduer og dårlig isolerte vegger og loft. Det er kaldt på vinteren og varmt på sommeren. Vinduene i klasserommene er koblete vinduer fra byggeår og noen av dem kun med ett glass.

Mork nye skule: Bygget er fra 1997 og er i god bygningsmessig stand, bortsett fra 2 slitte nødutgangsdører i gymsalen.

3.4 Energiforsyning og varme

Byggene er elektrisk oppvarmet med gulvvarme og panelovner. I gymsalen er det varmestrips i taket. I Mork gamle skule er det satt inn en luft/luft-varmepumpe i garderobeområdet i underetasjen.

I Mork gamle skule er det nattsinking av gulvvarmen fra kl 13.00-06.00, og i den nye skolen fra 13.00-06.30. Det er installert gulvfølere.

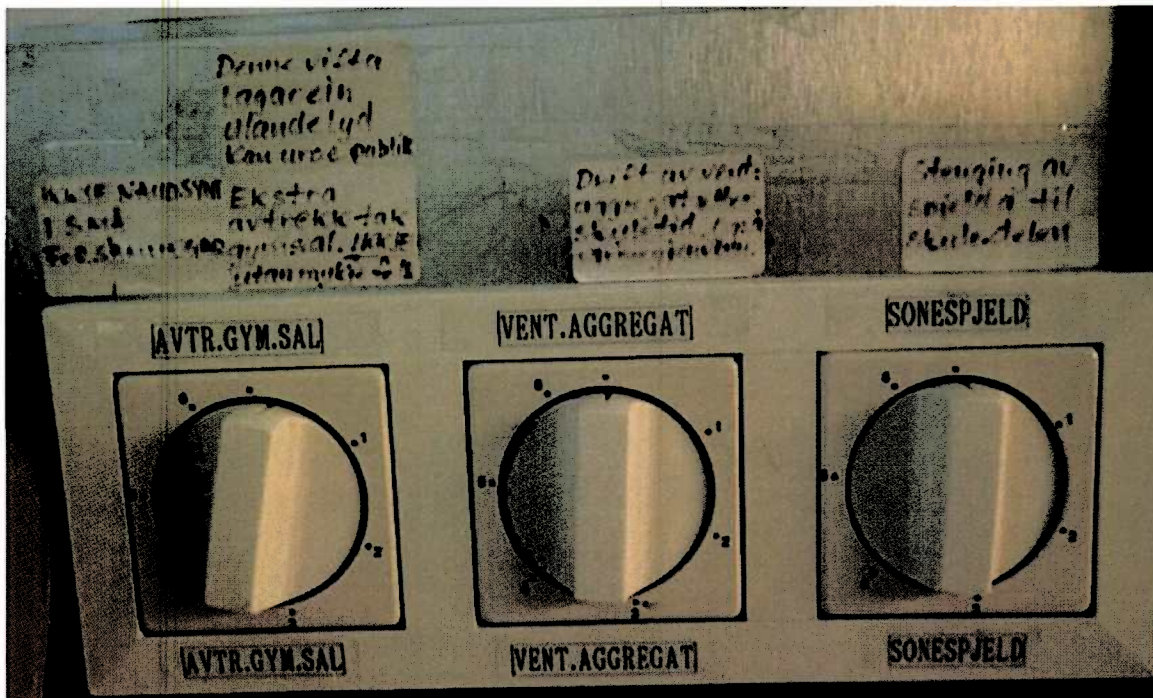
I Mork gamle skole er det sentral nattsinking på panelovnene fra kl 16.00-06.00, og i nye skolen er nattsinking fra 13.00-06.00.

3.5 Ventilasjon/VVS

Ventilasjon Mork nye skule

360.01: Aggregat plassert i underetasjen i Mork nye skule. Fra 1993 er oppgitt å være på 9 400 m³/h, men på grunn av størrelsen på motorviftene kan ikke luftmengden ligge på mer enn 7 500 m³/h. Aggregatet har roterende varmegjenvinner og remdrevne vifter. Aggregatet dekker hele den nye skolen. Ved utetemperatur på 5°C reduseres viftehastigheten til det halve. Driftstiden er fra 8-16 mandag til fredag. Virkningsgraden på varmegjenvinner er antatt å ligge på 70 %.

Det er installert spjeld på kanalstrekket som dekker de to klasserommene lengst unna gymsalen. Dette er for å oppnå mest mulig luft i gymsal ved arrangementer med mye folk. Det er i tillegg installert en avtrekksvifte til gymsal på taket. Denne benyttes lite, i følge vaktmester.





Belysning ute

Fasadebelysningen på Mork nye skule styres med LUX-styring. Utenfor den gamle skolen er det lys med tidsstyring.

3.7 Diverse

Gymsalen/grendesalen benyttes på ettermiddager og kvelder.

3.8 Inneklima

Det er klage på for lite luft i klasserom i ny del. I gammel del er det for kaldt på morgenen, og det den varme lufta forsvinner opp i 3.etasje. I nye skolen er luftmengden på ca. $7 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}^2$, noe som er for lite ihht dagens standard. I gammel skole er luftmengden på ca. $11 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}^2$. Dette er bra i hht dagens krav.



4 ENERGI- OG EFFEKTBEHOV

4.1 Energi- og effektbehov før enøk

KONTRAKTFESTET ENERGIBEHOV FØR ENØK		
Energibehov	203 104 kWh	142 kWh/m ² år
Effektbehov	86 kW	60 W/m ² år

4.2 Energibudsjett før og etter gjennomføring av lønnsomme tiltak

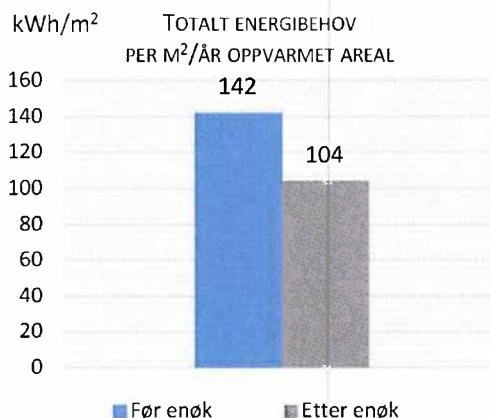
Nedenfor er vist temperaturkorrigert energibehov før og etter gjennomføring av de lønnsomme tiltakene. I oppsettet nedenfor fremgår fordeling av forbruk på budsjettposter i henhold til NS 3031.

ENERGIBUDSJETT FØR OG ETTER LØNNSOMME TILTAK				
	Før Enøk		Etter Enøk	
	kWh/år	kWh/m ² /år	kWh/år	kWh/m ² /år
Oppvarming	98 348	69	77 382	54
Ventilasjon	16 662	12	5 259	4
Varmtvann	18 655	13	16 624	12
Vifter/pumper	22 611	16	7 341	5
Belysning	40 180	28	38 149	27
Diverse	6 647	5	4 616	3
Kjøling	0	0	0	0
SUM	203 104	142	149 372	104

Ved gjennomføring av de lønnsomme tiltak er det beregnet:

- en besparelse på 53 732 kWh/år
- energiforbruk etter gjennomførte tiltak er 149 372 kWh.

Temperaturavhengig andel etter gjennomføring av tiltak blir 55 %.



4.3 Energibudsjett før og etter gjennomføring av alle tiltak

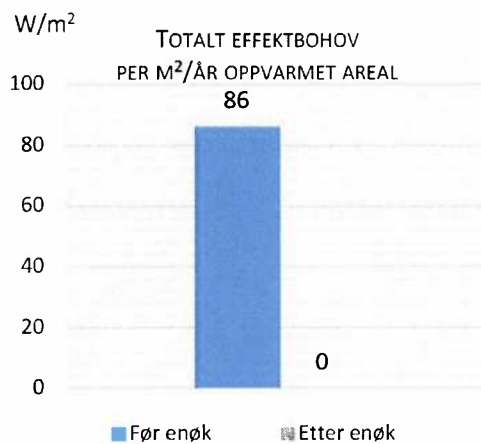
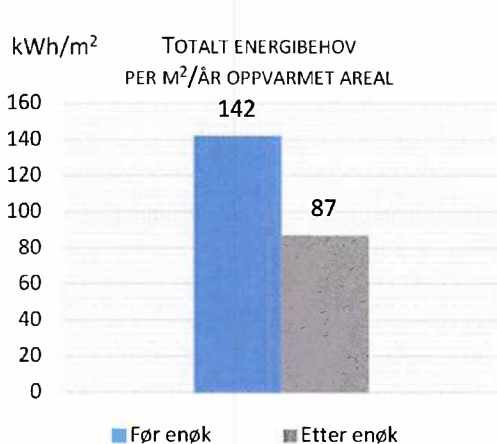
Nedenfor er vist temperaturkorrigert energibehov før og etter gjennomføring av alle tiltakene. I oppsettet nedenfor fremgår fordeling av forbruk på budsjettposter i henhold til NS 3031.

ENERGIBUDSJETT FØR OG ETTER ALLE TILTAK				
	Før Enøk		Etter Enøk	
	kWh/år	kWh/m ² /år	kWh/år	kWh/m ² /år
Oppvarming	98 348	69	66 487	46
Ventilasjon	16 662	12	1 192	1
Varmtvann	18 655	13	15 256	11
Vifter/pumper	22 611	16	6 038	4
Belysning	40 180	28	31 705	22
Diverse	6 647	5	3 515	2
Kjøling	0	0	0	0
SUM	203 104	142	124 193	87

Ved gjennomføring av alle tiltak er det beregnet:

- en besparelse på 78 911 kWh/år
- ca 39 % energireduksjon
- energiforbruk etter gjennomførte tiltak er 124 193 kWh.
- effektbesparelse 87 kW

Temperaturavhengig andel etter gjennomføring av tiltak blir 54 %.



5 TILTAKSSAMMENSTILLING OG ØKONOMI

5.1 Sammenstilling av alle beregnede tiltak

VURDERTE TILTAK								
Tiltaks nr	Mork skule	Besparelse			Investering	Levetid	Nåverdi	Inntjenings- tid
		[kWh/år]	[kW/år]	[kr/år]	[kr]	[år]	[kr]	[år]
1	EOS	8 124	-	4 428	9 570	15	43 287	2
2	Involvering av elever og ansatte	4 062	-	2 214	9 000	15	17 429	4
3	Oppgradering og sonestyring av 360.01	18 788	-	10 239	134 326	20	18 009	17
5	Optimalisering av varmeanlegget	7 868	-	4 288	41 712	15	9 477	12
12	Optimalisering av 360.02	3 823	-	2 084	21 014	20	9 984	12
13	Innsetting av luft/luft- varmepumper	11 067	-	6 032	71 959	15	45	15
	Sum lønnsomme tiltak	53 732	-	29 284	287 581		98 230	12
4	Oppkobling til nytt toppsystem og endring av tariff	10 155	86	12 567	230 487	15	-80 463	20
6	Bytte ut tappevannsbereider	267	-	146	25 251	20	-23 086	-
7	Sette opp vegg for å hindre varmelekkasje mellom 2. og 3. etasje	1 344	-	732	43 523	30	-29 166	
8	Utskifting av nødutgangsdør i gymsalen + vindu i gymsalen	849	-	463	84 000	30	-74 931	-
9	Utskifting av vinduer i Mork gamle skule	6 375	-	3 474	288 828	30	-220 729	-
10	Oppgradering til nytt 360.01	-3 823	-	-2 084	383 771	20	-414 769	-
11	Bytte til LED	5 342	-	2 911	342 329	15	-307 573	-
14	Oppgradere til nytt 360.02	4 669	-	2 545	306 538	20	-268 681	-
	Sum alle tiltak	78 911	86	53 173	1 992 308		-1 321 164	

6 TILTAKSOVERSIKT

1 Energioppfølgingsystem (EOS)

Energioppfølgingsystem (EOS)							
Bakgrunn for tiltaket: Energioppfølging er et regnskapssystem for energiforbruk, supplert med rutiner for oppfølging ved avvik fra det planlagte energibudsjett. For å få innvilget investeringsstøtte fra Enova, til gjennomføring av de aktuelle oppgraderingstiltakene i dette bygget, er EOS et obligatorisk tiltak.							
Beskrivelse av tiltaket: Hensikten med EOS er å sikre brukeren oversikt og kontroll over sitt energiforbruk, og hvordan dette utvikler seg over tid. Gjennom dette vil han sikre at energien som kjøpes, brukes mest mulig effektivt. Dette betyr at EOS skal avdekke feil i drift av anlegg, være grunnlag for ENØK - investeringer, dokumentere ENØK- gevinsten, og sikre denne over lang tid.							
Tilleggsutbytte: Bedre oversikt over energibruk og energikostnader.							
Arbeidsomfang: Etablering av et energioppfølgingsystem for bygget, inkl.: - Automatisk innhenting av målerdata fra el-måler - Automatisk innhenting av klimadata - Softwarekjøp - Automatisk rapportgenerering med evt. varsel - Etablering av ET-kurve, arbeidsmappe for driftsansvarlig - Opplæring av driftspersonalet, igangsetting av energioppfølging							
Besparelse: Ca. 4 % av brutto energiforbruk før ENØK Energiforbruk før enøk 203 104 kWh/år x 0,04 = 9 124 kWh/år.							
Investerings: Arbeid 3 828 kr Materiell 5 742 kr Investering totalt 9 570 kr							
TILTAKETS NØKKELTALL							
Besparelse			Areal	Investering	Levetid	Nåverdi	Inntjenings- tid
[kWh/år]	[kW/år]	[kr/år]	[m ²]	[kr]	[år]	[kr]	[år]
8 124	-	4 428	1 435	9 570	15	43 286	2

2 Involvering av elever og ansatte

Involvering av elever og ansatte							
Bakgrunn for tiltaket: Det å involvere og motivere brukerne på byggene er viktig for å få til et vellykket energispareprosjekt. Informasjon og opplæring vil bidra til at brukerne selv har fokus på energisparing.							
Beskrivelse av tiltaket: Når det gjelder motivering og opplæring av ansatte og elever, så går dette på enkle, konkrete brukertiltak i hverdagen. Det er tenkt at NEE har en undervisningsøkt med fokus på energibruk i bygg tilpasset elevenes alderstrinn. Informasjonen fokuserer på betydningen/påvirkningen den enkelte ansatte og elevene har på byggets inn klima og energiforbruk. Grunnleggende opplæring i byggets energisystemer og hvordan innjusteringer, driftstider osv kan innjusteres for optimal drift og godt inn klima. Også tips i forhold til redusert energibruk og motivering for å følge opp dette. NEE er åpne for å gjøre tilpasninger dersom kommunen har egne ønsker eller innspill.							
Tilleggsutbytte: Motiverte ansatte og elever							
Arbeidsomfang: - Opplegg og undervisning iht. NEE sine beskrivelser							
Besparelse: 2 % av brutto energiforbruk før ENØK Brutto energiforbruk før enøk, 203 104 kWh/år x 0,02 = 4 062 kWh/år							
Investering: Arbeid 6 000 kr Materiell 3 000 kr Investering totalt 9 000 kr							
TILTAKETS NØKKELTALL							
Besparelse			Areal	Investering	Levetid	Nåverdi	Inntjenings- tid
[kWh/år]	[kW/år]	[kr/år]	[m ²]	[kr]	[år]	[kr]	[år]
4 062	0	2 214	1435	9 000	15	17 428	4

3 Oppgradering og sonestyling av 360.01

Optimalisering og sonestyling av 360.01

Bakgrunn for tiltaket:

Aggregat 360.01 har to hastigheter: full og halv luftmengde. Ved temperaturer kaldere enn 5 °C går aggregatet med redusert fart. Det er tatt utgangspunkt i at aggregatet går for full drift i sommermånedene og redusert drift resten av året. Gymsalen og garderobene har i dag en innblåst luftmengde tilsvarende ca. 50 % av total luftmengde. Oppgitt luftmengde er 9 400 m³/h, men viftenes størrelse tilsier at luftmengden maksimalt kan være 7 500 m³/h.

Beskrivelse av tiltaket:

Tiltaket går ut på å sette inn spjeld på tilluft og avtrekkskanalene til gymsalen og garderobene, på kanalen i aggregatrommet. Det skal settes inn en CO₂/temperatur-giver i gymsalen og fuktfølere i begge garderobene, og disse gjør at spjeldene åpnes og lukkes etter behov. Når det ikke er behov, og spjeldene er lukket vil aggregatet regulere ned til halv luftmengde. Er det behov for luft i gymsalen utenom driftstid, lukkes spjeldene til klasseromsonen og spjeldene på kanalene til gymsalen og garderobene åpnes.

I tiltaket inngår også utskifting av de remdrevne viftene til direktdrevne kammervifter, og tilhørende frekvensomformere. Disse viftene vil ha samme kapasitet som de som er installert i dag.

Levetiden på tiltaket er satt til 20 år, men dette gjelder de nye komponentene. Eksisterende aggregat er over 20 år i dag, og har derfor kortere tid igjen. For å få aggregatet opp på et toppsystem, kreves ny automatikk, og denne kostnaden ligger i tiltak 4 Tilkobling til nytt toppsystem.

Arbeidsomfang:

- Ventilasjonsarbeider
- Utarbeidelse av el-skjemaer, idriftsettelse og funksjonstest
- Opplæring av driftspersonell
- Automasjonstekniskearbeider
- Elektrikerarbeider
- Konsulentarbeider

Besparelse:

Grunnlag for beregning av besparelse:

Luftmengde: ca. 7 500 m³/h.

Årsvirkningsgrad varmeveksler: 70 %.

Tilluftsvifte: 11 ampere - 3 phase (målt verdi).

Avtrekksvifte: 10 ampere - 3 phase (målt verdi).

Tilluftsvifte etter enøk: 1,2 kW

Driftstid før enøk: 08:00 – 16:00 mandag – fredag, 242 dager per år

Driftstid etter enøk: 08:00 – 16:00 mandag – fredag, 192 dager/år

Brutto energibehov				Brutto energibehov			
	Energiforbruk kwh	Energi vifter kwh	Sum pr.mnd kwh		Energiforbruk kwh	Energi vifter kwh	Sum pr.mnd kwh
JAN	1 639	748	2 387	JAN	967	307	1 274
FEB	1 482	650	2 133	FEB	757	230	988
MARS	1 494	748	2 241	MARS	1 003	353	1 356
APRIL	1 162	1 479	2 642	APRIL	426	230	657
MAI	621	1 412	2 033	MAI	242	384	626
JUNI	287	1 479	1 767	JUNI	36	384	420
JULI	0	0	0	JULI	0	0	0
AUG	117	1 547	1 664	AUG	0	384	384
SEPT	489	1 479	1 969	SEPT	177	338	514
OKT	1 332	1 412	2 744	OKT	532	230	763
NOV	1 272	715	1 987	NOV	701	380	1 081
DES	1 536	748	2 284	DES	562	259	821
Sum år	11 432	12 417	23 850	Sum år	5 404	3 481	8 885

Investerings:

Arbeid 53 730 kr

Materiell 80 595 kr

Investerings totalt 134 326 kr

Eksisterende kanalnett er av eldre årgang og er ikke blitt rensset siden installasjon. Ved inspeksjon er det konstatert at kanalnettet er grodd. For å bedre byggets innemiljø anbefales rensing av kanalnettet. Rensing av avtrekkskanal vil ikke ha en miljøgevinst, men vil ha en effektbesparelse på anlegget. Kanalnettet måles med støvtape og benyttes som dokumentasjon på eksisterende forurensing. Etter kanalrensing foretas ny måling for dokumentasjon på at oppnådd renhet er ivarettatt. Etter rens skal anlegget ha over 90% støvrenhet. Vi kan utføre rensing av kanalnett for kr 18,-/m³h, for dette anlegget utgjør dette 171.000 kr.

TILTAKETS NØKKELTALL

Besparelse			Areal	Investerings	Levetid	Nåverdi	Inntjenings
[kWh/år]	[kW/år]	[kr./år]	[m ²]	[kr.]	[år]	[kr.]	[år]
18 788	-	10 239	1051	134 326	20	18 011	17

4 Oppkobling til nytt toppsystem og endring av tariff

Tilkobling til nytt toppsystem og endring av tariff							
Beskrivelse av tiltaket:							
Tilkobling til et sentralt driftskontrollanlegg/toppsystem gir byggherre god kontroll over de tekniske installasjonene i bygningen. Fjernkontroll og overvåking av de tekniske anleggene, i bygningen, kan foretas fra et sentralt sted, eller lokalt, av vaktmester/driftsansvarlig. Systemet betjenes via web- server og Internet Explorer med "vanlige" PC'er. Nye PC'er er ikke medtatt i dette tiltaket da eksisterende kontor- PC'er kan benyttes for lokal betjening av systemet							
I dette tiltaket er det medtatt integrasjon av følgende systemer:							
<ul style="list-style-type: none"> - 360.01 Ventilasjonsaggregat – Nye skolen - 360.02 Ventilasjonsaggregat – Gamle skolen - 450 El-varme (Systemer berørt av tiltaket: «Optimalisering av varmeanlegget») 							
System 360.01 og 360.02 har eldre automatikk som ikke er kompatibel med det nye toppsystemet. Ny automatikk integreres via BACnet/IP. Ny automatikk har flere justeringsmuligheter og gir større informasjonsmengde enn eksisterende automatikk.							
System 450 Elvarme tilkobles SD-anlegg og gir brukere mulighet til å styre og overvåke kalenderfunksjoner og tidsstyringer for elvarmen i tiltak «Optimalisering av varmeanlegget».							
Tilkobling til nytt toppsystem gir bedre kontroll og optimaliseringsmuligheter for de tilkoblede systemene. Dette gir en besparelse i energi- og effektforbruket til bygget. Bygget har i dag effekttariff og med maks effekt forbruk på 86kW. I dette tiltaket er det medtatt ombygging av inntakssikringer i hovedtavlen fra 400A (159,3kW) til 200A (79,7kW).							
Forutsetninger:							
<ul style="list-style-type: none"> - Tiltaket forutsetter at tiltaket for grunnpakken til toppsystemet blir valgt og gjennomført. - Tiltaket forutsetter at tiltak 5 «Optimalisering av varmeanlegget» blir valgt og gjennomført - Hvis kommunene velger å skifte ut ventilasjonsaggregat 360.01, faller kostnaden med ny automatikk ut 							
Arbeidsomfang:							
<ul style="list-style-type: none"> - Leveranse og montasje av nye digital undersentraller - Leveranse og montasje av 4 stk. romtemperaturgivere - Ombygging av 2 stk. apparatskap inkl. leveranse og montasje av 8 stk. temperaturgivere for kanalmontering - Ombygging av inntakssikringer - Lisenskostnader for å dekke integrasjon av de aktuelle systemene - Idriftsettelse av funksjoner på ny SD-server - Nødvendig konfigurering/programmering samt utarbeidelse av skjermbilder - Utarbeidelse av el-skjemaer, idriftsettelse og funksjonstest - Opplæring av driftspersonell - Automasjonstekniskarbeider - Elektrikerarbeider - Konsulentarbeider 							
Besparelse:							
Ca. 5 % av energiforbruket til de berørte systemene før enøk, 203 104 kWh + effektbesparelse på 86 kW.							
Energiforbruk etter enøk		179 227	kWh				
Besparelse effekt		86	kW				
Besparelse kr effektbesparelse (300 kr/kW)		25 800	kr				
Besparelse energi		10 155	kWh				
Besparelse kr energi (0,545 kr/kWh)		5 585	kr				
Økning kWh-pris på energiforbruk etter enøk (0,65-0,545) kr/kWh x energiforbruk etter enøk)		18 819	kr				
Besparelse bytte tariff		12 567	kr				
Ved bytte fra tariff av energitariff fra vil prisen per kWh øke fra 54,5 øre til 65 øre, men kommunen behøver ikke å betale for effektbruken. På grunn av dette vil ikke de resterende tiltakene få godtgjort effektbesparelse. Besparelsen i kroner er korrigert med en økning på 0,105 kr/kWh på energiforbruket etter lønnsomme tiltak, i og med at prisen på energi blir høyere ved endring av tariff.							
Investering:							
Arbeid		172 865	kr				
Materiell		57 622	kr				
Investering totalt		230 487	kr				
TILTAKETS NØKKELTALL							
Besparelse			Areal	Investering	Levetid	Nåverdi	Inntjeningsstid
[kWh/år]	[kW/år]	[kr./år]	[m ²]	[kr.]	[år]	[kr.]	[år]
10 155	86	12 567	1 435	230 487	15	-80 463	20

5 Optimalisering av varmeanlegget

Optimalisering av varmeanlegget							
<p>Bakgrunn for tiltaket: Optimalisere styringen av panelovner og gulvvarme. Det er i dag nattsinking på både panelovner og gulvvarmen i begge bygg. Det er klage på at det er kaldt om morgenen i gammel skole, noe som skyldes at panelovnene ikke settes på før klokka 6.00. Gulvvarmen har gulvfølere, og står på mellom 22 og 25 °C.</p>							
<p>Beskrivelse av tiltaket: Tiltaket går ut på å bytte ut de 3 urene med styringssystemer med kalenderfunksjonen. Temperaturene stilles inn slik at oppvarmingssystemet fungerer mer energikøkonomisk. Det byttes ut 5 defekte gulvfølere.</p>							
<p>Arbeidsomfang:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Levering av styringssystemer - Kontroll og igangkjøring - Elektrikerarbeider - Konsulentarbeid 							
<p>Besparelse:</p> <p>Energiforbruk oppvarming 98 348 kWh Besparelse 8 % Besparelse kWh 7 868 kWh Besparelse kW 0 kW</p>							
<p>Investering:</p> <p>Arbeid 16 685 kr Materiell 25 027 kr Investering totalt 41 712 kr</p>							
TILTAKETS NØKKELTALL							
Besparelse			Areal	Investering	Levetid	Nåverdi	Inntjenings- tid
[kWh/år]	[kW/år]	[kr./år]	[m ²]	[kr.]	[år]	[kr.]	[år]
7 868	-	4 288	1 435	41 712	15	9 479	12

6 Bytte ut tappevannsbereder

Bytte ut tappevannsbereder							
Bakgrunn for tiltaket: VVB som står i Mork gamle skule er gammel og ødelagt. Eksisterende bereder er på 300 liter og 3 kW, noe som er for mye i forhold til dagens bruk.							
Beskrivelse av tiltaket: Tiltaket går ut på å erstattes denne med en ny, som er mindre har bedre isoleringsevne. Det er kun behov for tappevann til håndvask i bygget, og den nye berederen trenger derfor å være på 200 liter og 2 kW.							
Arbeidsomfang: <ul style="list-style-type: none"> - Levering/montering/demontering varmtvannsbereder - Rørleggerarbeider - Elektrikerarbeider - Konsulentarbeider 							
Besparelse:							
Tap med gammel bereder (0,1kW*8760 timer)				438 kWh			
Tap med ny bereder per år (0,02 kW*8760)				171 kWh			
Besparelse				267 kWh			
Investering:							
Arbeid		10 100 kr					
Materiell		15 151 kr					
Investering totalt		25 251 kr					
TILTAKETS NØKKELTALL							
Besparelse			Areal	Investering	Levetid	Nåverdi	Inntjenings- tid
[kWh/år]	[kW/år]	[kr./år]	[m ²]	[kr.]	[år]	[kr.]	[år]
267	-	146	384	25 251	20	-23 086	-

7 Sette opp vegg for å hindre varmelekkasje mellom 2. og 3. etasje

TILTAKETS NØKKELTALL							
Besparelse			Areal	Investering	Levetid	Nåverdi	Inntjenings- tid
[kWh/år]	[kW/år]	[kr/år]	[m ²]	[kr]	[år]	[kr]	[år]
1 344	0	732	2,4	43 523	30	-29 166	

Investering:	
Arbeid	17 409 kr
Materiell	26 114 kr
Investering totalt	43 523 kr

Besparelse:	
Areal åpning	2,4 m ²
Areal 2.etasje	192 m ²
Oppvarmingsbehov	70 kWh/m ²
Oppvarmingsbehov 2. etasje	13 440 kWh
Besparelse	10 %
Besparelse pr år [kWh]	1 344 kWh


Tilleggsutbytte:
Trekk fra 3. etasje forsvinner og det blir varmere i 2.etasje.

Beskrivelse av tiltaket:	
Tiltaket går ut på å sette opp en vegg med en dør øverst i trappeoppgangen, for å hindre at kald luft kommer ned og varm luft kommer opp.	

Bakgrunn for tiltaket:
3. etasje i Mork gamle skule er ikke i bruk og er heller ikke oppvarmet. Om vinteren er det veldig kaldt i både 3. etasje og på loftet. I og med at det er åpent mellom etasjene, forsvinner den varme luften fra 2. etasje opp og den kalde luften fra 3. etasje ned (se bildet). Åpningen i 3. etasje er på 2 x 1,20 meter.

8 Utskifting av nødutgangsdør + vindu i gymsalen

TILTAKETS NØKKELTALL							
Besparelse		Areal	Investering	Levetid	Nåverdi	Inntjenings-tid	
[kWh/år]	[kW/år]	[kr/år]	[m ²]	[kr]	[år]	[kr]	[år]
849	-	463	5,3	84 000	30	-74 931	

Utskifting av nødutgangsdør + vindu i gymsalen																	
<p>Bakgrunn for tiltaket: Nødutgangsdør og vindu i gymsalen er slitt og ødelagt og bør derfor skiftes ut.</p>																	
<p>Beskrivelse av tiltaket: Tiltaket går ut på å erstatte dør + vindu med nye. Ny dør U-verdi <= 1,2. Nytt vindu <=0,8. Døren utstyres med panikkbeslag for rømning.</p>																	
<p>Tilleggsutbytte: Forbedring av inneklimate ved at kaldstråling og kaldras fra vinduet blir redusert.</p>																	
<p>Arbeidsomfang:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Demontering av gammelt vindu/dør + belistning - Montering av vindu/dør + belistning - Bortkjøring av avfall - Konsulentarbeider 																	
<p>Besparelse:</p> <table> <tr> <td>Dør- og vindusareal:</td> <td>5,3</td> <td>m²</td> </tr> <tr> <td>U-verdi før ENØK:</td> <td>2,8</td> <td>W/m²K</td> </tr> <tr> <td>U-verdi etter ENØK:</td> <td>1,0</td> <td>W/m²K</td> </tr> <tr> <td>Graddagstall:</td> <td>3 744</td> <td></td> </tr> </table> <table> <tr> <td>Areal x U-verdiendring</td> <td>Besparelse</td> </tr> <tr> <td>5,3 m² x 1,8 W/m²K x 24 x 3,744 =</td> <td>849 kWh/år</td> </tr> </table>		Dør- og vindusareal:	5,3	m ²	U-verdi før ENØK:	2,8	W/m ² K	U-verdi etter ENØK:	1,0	W/m ² K	Graddagstall:	3 744		Areal x U-verdiendring	Besparelse	5,3 m ² x 1,8 W/m ² K x 24 x 3,744 =	849 kWh/år
Dør- og vindusareal:	5,3	m ²															
U-verdi før ENØK:	2,8	W/m ² K															
U-verdi etter ENØK:	1,0	W/m ² K															
Graddagstall:	3 744																
Areal x U-verdiendring	Besparelse																
5,3 m ² x 1,8 W/m ² K x 24 x 3,744 =	849 kWh/år																
<p>Investering:</p> <table> <tr> <td>Arbeid</td> <td>33 600</td> <td>kr</td> </tr> <tr> <td>Materiell</td> <td>50 400</td> <td>kr</td> </tr> <tr> <td>Investering totalt</td> <td>84 000</td> <td>kr</td> </tr> </table>		Arbeid	33 600	kr	Materiell	50 400	kr	Investering totalt	84 000	kr							
Arbeid	33 600	kr															
Materiell	50 400	kr															
Investering totalt	84 000	kr															

9 Utskifting av vinduer i Mork gamle skule

TILTAKETS NØKKELTALL							
Besparelse		Areal	Investering	Levetid	Nåverdi	Inntjenings-tid	
[kWh/år]	[kW/år]	[kr/år]	[m ²]	[kr]	[år]	[kr]	[år]
6 375	0	3 475	32	288 828	30	-220 729	

Investering:	
Arbeid	115 531 kr
Materiell	173 297 kr
Investering totalt	288 828 kr


Besparelse:	
Vindusareal:	32 m ²
U-verdi før ENØK:	3,0 W/m ² K
U-verdi etter ENØK:	0,8 W/m ² K
Graddagstall:	3 744
Areal x U-verdiendring	Besparelse
32 m ² x 2,2 W/m ² K x 24 x 3,744 =	6 375 kWh/år

Tilleggsutbytte:
Forbedring av inneklime ved at kaldstråling og kaldras fra vinduet blir redusert.

Beskrivelse av tiltaket:
Tiltaket går ut på å erstatte de eldste vinduene med nye energieffektive vinduer med en U-verdi på 0,8. Dette vil gi et lavere energiforbruk men også et bedre inneklime. Det vil bli satt inn ett åpningsbart vindu i hvert av vindusfeltene, til sammen 5. De resterende vinduene blir fastkarm.

Arbeidsomfang:
- 5 nye vindusfelter
- Bygningsmessige arbeider
- Konsulentarbeider

Bakgrunn for tiltaket:
Mork gamle skule har vinduer fra 1954 på den ene fasaden i 2.etasje. Disse har en dårlig u-verdi og gjør at det er kaldt i klasserommene på vinteren og varmt på sommeren. Noen av vinduene er koblede og noen er kun med ett lag glass.



10 Oppgradering til nytt 360.01

Oppgradering til nytt 360.01
<p>Bakgrunn for tiltaket:</p> <p>360.01 er fra 1993 og har remdrevne vifter uten frekvensstyring og gammel automatikk. 360.01 har i dag roterende varmegjenvinner, og gjenvinningsgraden antas å ligge på ca. 70 %.</p> <p>Tiltaket krever en tilleggsinvestering og gir en tilleggsbesparelse til tiltak 3 «Optimalisering og sonestyling av 360.01».</p>
<p>Beskrivelse av tiltaket:</p> <p>Tiltaket består av å bytte ut 360.01 til et nytt aggregat med en luftmengde på 9400 m³/h. Aggregatet har integrert automatikk, og vil ha en temperaturvirkningsgrad på over 80 % ved dimensjonerende utetemperatur. Det nye ventilasjonsaggregatet har kammervifter og effektiv, roterende varmegjenvinner. Det vil installeres VAV-spjeld på gymsal/garderobe-kanalene, som reguleres gradvis ut fra friskluftsbehovet i rommene. Eksisterende kanalnett beholdes som det er.</p>
<p>Tilleggsutbytte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - I og med at aggregatet utstyres med integrert automatikk kan det kobles opp mot et eventuelt SD-anlegg. - Det nye aggregatet vil ha en tilhørende serviceavtale, noe som vil gi sikrere drift av aggregatet.
<p>Arbeidsomfang:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Levering av nytt komplett aggregat med integrert automatikk. - Ventilasjonsarbeider - Bygningsmessige arbeider - Kanalarbeider - Elektriker arbeider - Konsulentarbeider
<p>Besparelse:</p> <p>Grunnlag for beregning av besparelse:</p> <p>Luftmengde før enøk: ca. 7 500 m³/h.</p> <p>Årsvirkningsgrad varmeveksler: 70 %.</p> <p>Tilluftsvifte før enøk: 11 ampere - 3 phase (målt verdi).</p> <p>Avtrekksvifte før enøk: 10 ampere - 3 phase (målt verdi).</p> <p>Luftmengde etter enøk: 9 400 m³/h</p> <p>Tilluftsvifte etter enøk: 2,5 kW</p> <p>Avtrekksvifte etter enøk: 2,5 kW</p> <p>Driftstid før enøk: 08:00 – 16:00 mandag – fredag, 242 dager per år</p> <p>Driftstid etter enøk: 08:00 – 16:00 mandag – fredag, 192 dager/år</p>

Brutto energibehov				Brutto energibehov			
	Energiforbruk kwh	Energi vifter kwh	Sum pr.mnd kwh		Energiforbruk kwh	Energi vifter kwh	Sum pr.mnd kwh
JAN	660	469	1 130	JAN	574	408	982
FEB	561	408	969	FEB	421	306	727
MARS	1 129	806	1 935	MARS	564	469	1 033
APRIL	658	771	1 429	APRIL	336	416	752
MAI	290	736	1 027	MAI	181	471	652
JUNI	98	771	869	JUNI	59	471	529
JULI	0	0	0	JULI	0	0	0
AUG	10	806	817	AUG	7	586	593
SEPT	253	771	1 024	SEPT	221	691	912
OKT	424	736	1 160	OKT	265	471	736
NOV	521	449	970	NOV	521	449	970
DES	626	469	1 095	DES	408	306	714
Sum år	5 230	7 194	12 424	Sum år	3 558	5 042	8 601

Eksisterende kanalnett er av eldre årgang og er ikke blitt rensset siden installasjon. Ved inspeksjon er det konstatert at kanalnettet er grodd. For å bedre byggets innemiljø anbefales rensing av kanalnettet. Rensing av avtrekkskanal vil ikke ha en miljøgevinst, men vil ha en effektbesparelse på anlegget. Kanalnettet måles med støvtape og benyttes som dokumentasjon på eksisterende forurensing. Etter kanalrensing foretas ny måling for dokumentasjon på at oppnådd renhet er ivaretatt. Etter rens skal anlegget ha over 90% støvrenhet. Vi kan utføre rensing av kanalnett for kr 18,-/m³h, for dette anlegget utgjør dette 171.000 kr.

Tilleggsinvestering:

Arbeid	153 508 kr
Materiell	230 262 kr
Tilleggsinvestering totalt	383 771 kr

TILTAKETS NØKKELTALL

Besparelse			Areal	Investering	Levetid	Nåverdi	Inntjenings- tid
[kWh/år]	[kW/år]	[kr./år]	[m ²]	[kr.]	[år]	[kr.]	[år]
-3 823	-	-2 084	1051	383 771	20	-414 769	-

11 Bytte til LED

Bytte til LED																									
Bakgrunn for tiltaket:																									
Det er T8 lysstoffrør i store deler av både den gamle og den nye skolen.																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>T8-armaturer</th> <th>Antall (stk)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2x36 W</td> <td>81</td> </tr> <tr> <td>1x36 W</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>3x18 W</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Totalt</td> <td>101</td> </tr> </tbody> </table>								T8-armaturer	Antall (stk)	2x36 W	81	1x36 W	13	3x18 W	7	Totalt	101								
T8-armaturer	Antall (stk)																								
2x36 W	81																								
1x36 W	13																								
3x18 W	7																								
Totalt	101																								
Beskrivelse av tiltaket:																									
Tiltaket går ut på å skifte ut 101 stk T8 lysstoffrør med LED-belysning med samme lysutbytte.																									
Tilleggsutbytte:																									
LED-belysning har lengre levetid og krever mindre vedlikehold enn tradisjonelle T8-armaturer.																									
Arbeidsomfang:																									
<ul style="list-style-type: none"> - Elektrikerarbeid - Konsulentarbeid 																									
Bespargelse:																									
Det er tatt utgangspunkt i at lysene er på 192 dager per år, og at halvparten av energien går til oppvarming.																									
<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Installert effekt før Enøk</td> <td>9,1</td> <td>kW</td> </tr> <tr> <td>Installert effekt etter Enøk</td> <td>3,5</td> <td>kW</td> </tr> <tr> <td>Driftstid</td> <td>10</td> <td>t/dag</td> </tr> <tr> <td>Energiforbruk før enøk</td> <td>17 472</td> <td>kWh</td> </tr> <tr> <td>Energiforbruk etter enøk</td> <td>6 787</td> <td>kWh</td> </tr> <tr> <td>Bespargelse kWh (50 %)</td> <td>5 342</td> <td>kWh</td> </tr> </tbody> </table>								Installert effekt før Enøk	9,1	kW	Installert effekt etter Enøk	3,5	kW	Driftstid	10	t/dag	Energiforbruk før enøk	17 472	kWh	Energiforbruk etter enøk	6 787	kWh	Bespargelse kWh (50 %)	5 342	kWh
Installert effekt før Enøk	9,1	kW																							
Installert effekt etter Enøk	3,5	kW																							
Driftstid	10	t/dag																							
Energiforbruk før enøk	17 472	kWh																							
Energiforbruk etter enøk	6 787	kWh																							
Bespargelse kWh (50 %)	5 342	kWh																							
Investering:																									
Arbeid 206 527 kr																									
Materiell 309 791 kr																									
Investering totalt 516 318 kr																									
TILTAKETS NØKKELTALL																									
Bespargelse			Areal	Investering	Levetid	Nåverdi	Inntjenings- tid																		
[kWh/år]	[kW/år]	[kr./år]	[m ²]	[kr.]	[år]	[kr.]	[år]																		
5 342	0	2 912	1 435	342 329	15	-307 573																			

12 Optimalisering av 360.02

Optimalisering av 360.02							
Bakgrunn for tiltaket:							
Aggregat 360.02 har to hastigheter: full og halv. Ved temperaturer kaldere enn + 5 gr C går aggregatet med redusert fart. Det er tatt utgangspunkt i at aggregatet går for full drift i sommermånedene og redusert drift resten av året. Eksisterende aggregat er over 20 år i dag.							
Beskrivelse av tiltaket:							
Tiltaket innebærer en optimalisering av kalenderfunksjonene på aggregat 360.02, som står i Mork gamle skule. I tillegg inngår innregulering av luftmengder i bygget.							
Arbeidsomfang:							
<ul style="list-style-type: none"> - Ventilasjonsarbeider - Konsulentarbeider 							
Besparelse:							
Grunnlag for beregning av besparelse:							
Luftmengde: ca. 4 400 m ³ /h.							
Årsvirkningsgrad varmeveksler: 70 %.							
Tilluftsvifte: 5,5 ampere - 3 phase (målt verdi).							
Avtrekksvifte: 3,2 ampere - 3 phase (målt verdi).							
Driftstid før enøk: 08:00 – 16:00 mandag – fredag, 242 dager per år							
Driftstid etter enøk: 08:00 – 16:00 mandag – fredag, 192 dager/år							
Brutto energibehov				Brutto energibehov			
	Energiforbruk kwh	Energi vifter kwh	Sum pr.mnd kwh		Energiforbruk kwh	Energi vifter kwh	Sum pr.mnd kwh
JAN	660	469	1 130	JAN	574	408	982
FEB	561	408	969	FEB	421	306	727
MARS	1 129	806	1 935	MARS	564	469	1 033
APRIL	658	771	1 429	APRIL	336	416	752
MAI	290	736	1 027	MAI	181	471	652
JUNI	98	771	869	JUNI	59	471	529
JULI	0	0	0	JULI	0	0	0
AUG	10	806	817	AUG	7	586	593
SEPT	253	771	1 024	SEPT	221	691	912
OKT	424	736	1 160	OKT	265	471	736
NOV	521	449	970	NOV	521	449	970
DES	626	469	1 095	DES	408	306	714
Sum år	5 230	7 194	12 424	Sum år	3 558	5 042	8 601
Investering:							
Arbeid		21 014 kr					
Investering totalt		21 014 kr					
TILTAKETS NØKKELTALL							
Besparelse			Areal	Investering	Levetid	Nåverdi	Inntjeningstid
[kWh/år]	[kW/år]	[kr./år]	[m ²]	[kr.]	[år]	[kr.]	[år]
3 823	0	2 084	384	21 014	20	9 984	12

13 Innsetting av luft/luft-varmepumpe i gymsal

Innsetting av luft/luft-varmepumpe i gymsal							
Bakgrunn for tiltaket: Gymsal er oppvarmet elektrisk med strålevarme.							
Beskrivelse av tiltaket: Det installeres en varmepumpe i gymsalen med en avgitt varmeeffekt på ca. 11 kW. COP ved -7 °C er 2,4. Det er beregnet to innedeler og en utedel.							
Arbeidsomfang: <ul style="list-style-type: none"> – Levering/montering av ny varmepumpe med 2 innedeler – Bygningsmessige arbeider, kjerneboring – Elektrikerarbeider – Konsulentarbeider 							
Besparelse:							
Areal gymsal:		250		m ²			
Oppvarmingsbehov:		20 000		kWh/år			
Dekningsgrad varmepumpe		83		%			
Årsvirkningsgrad varmepumpe		3					
Beregning vp: $(20\,000\text{ kWh} \times 83\%) - (20\,000\text{ kWh} \times 83\%/3) = 11\,067\text{ kWh/år}$							
Investering:							
Arbeid		28 784		kr			
Materiell		43 176		Kr			
Investering totalt		71 959		kr			
TILTAKETS NØKKELTALL							
Besparelse			Areal	Investering	Levetid	Nåverdi	Inntjenings-tid
[kWh/år]	[kW/år]	[kr/år]	[m ²]	[kr]	[år]	[kr]	[år]
11 067	0	6 032	210	71 959	15	45	15

14 Oppgradere til nytt 360.02

Oppgradere til nytt 360.02
Bakgrunn for tiltaket: 360.02 er fra 1993 og har remdrevne vifter uten frekvensstyring og gammel automatikk. Tiltaket krever en tilleggsinvestering og gir en tilleggsbesparelse til tiltak 12.
Beskrivelse av tiltaket: Tiltaket går ut på å erstatte 360.02 med et nytt aggregat, med roterende varmegjenvinner, direktedrevne vifter og integrert automatikk som enkelt kan kobles opp til et toppsystem. Eksisterende kanalnett beholdes som det er.
Tilleggsutbytte: <ul style="list-style-type: none">- I og med at aggregatet utstyres med integrert automatikk kan det kobles opp mot et eventuelt SD-anlegg.- Det nye aggregatet vil ha en tilhørende serviceavtale, noe som vil gi sikrere drift av aggregatet.
Arbeidsomfang: <ul style="list-style-type: none">- Levering av nytt komplett aggregat med integrert automatikk.- Ventilasjonsarbeider- Bygningsmessige arbeider- Kanalarbeider- Elektriker arbeider- Konsulentarbeider

Tilleggsbesparelse:

Grunnlag for beregning av besparelse:

Luftmengde før enøk: ca. 4 100m³/h.

Årsvirkningsgrad eksisterende varmeveksler: 70 %.

Tilluftsvifte før enøk: 5,5 ampere - 3 phase (målt verdi).

Avtrekksvifte før enøk: 3,2 ampere - 3 phase (målt verdi).

Luftmengde etter enøk: ca. 4 100 m³/h

Årsvirkningsgrad ny varmeveksler: 83 %.

Tilluftsvifte etter enøk: 1,15 kW

Avtrekksvifte etter enøk: 1,15 kW

Driftstid før enøk og etter enøk: 08:00 – 16:00 mandag – fredag, 192 dager per år

Brutto energibehov				Brutto energibehov			
	Energiforbruk kwh	Energi vifter kwh	Sum pr.mnd kwh		Energiforbruk kwh	Energi vifter kwh	Sum pr.mnd kwh
JAN	574	408	982	JAN	295	221	516
FEB	421	306	727	FEB	214	166	379
MARS	564	469	1 033	MARS	267	254	521
APRIL	336	416	752	APRIL	21	221	242
MAI	181	471	652	MAI	0	248	248
JUNI	59	471	529	JUNI	0	248	248
JULI	0	0	0	JULI	0	0	0
AUG	7	586	593	AUG	0	311	311
SEPT	221	691	912	SEPT	0	364	364
OKT	265	471	736	OKT	0	248	248
NOV	521	449	970	NOV	241	243	484
DES	408	306	714	DES	204	166	370
Sum år	3 558	5 042	8 601	Sum år	1 242	2 690	3 932

Tilleggsinvestering:

Arbeid 122 615 kr

Materiell 183 923 kr

Tilleggsinvestering totalt 306 538 kr

Eksisterende kanalnett er av eldre årgang og er ikke blitt rensset siden installasjon. Ved inspeksjon er det konstatert at kanalnettet er grodd. For å bedre byggets innemiljø anbefales rensing av kanalnettet. Rensing av avtrekkskanal vil ikke ha en miljøgevinst, men vil ha en effektbesparelse på anlegget. Kanalnettet måles med støvtape og benyttes som dokumentasjon på eksisterende forurensing. Etter kanalrensing foretas ny måling for dokumentasjon på at oppnådd renhet er ivaretatt. Etter rens skal anlegget ha over 90% støvrenhet. Vi kan utføre rensing av kanalnett for kr 18,-/m³h, for dette anlegget utgjør dette 73 800 kr.

TILTAKETS NØKKELTALL

Tilleggsbesparelse			Areal	Tilleggs- investering	Levetid	Nåverdi	Inntjenings- tid
[kWh/år]	[kW/år]	[kr./år]	[m ²]	[kr.]	[år]	[kr.]	[år]
4 669	-	2 545	384	306 538	20	-268 681	-