



## Saksframlegg

### Finansiering - Nytt varme og ventilasjonsanlegg adm. bygget

Utvalg	Utvalgssak	Møtedato
Overhalla formannskap	8/19	11.02.2019
Overhalla kommunestyre	6/19	26.02.2019

#### Rådmannens innstilling

1. Utskifting av varme og ventilasjonsanlegg på Overhalla kommunes administrasjonsbygg gjennomføres innenfor en brutto rammekostnad på kr. 7.350.000 eks. mva.
2. Det forventes en støtte fra Enova på ca. kr. 400.000 som da vil redusere rammekostnaden tilsvarende.
3. Investeringen finansieres med låneopptak.
4. Solcelleanlegg på sørvendt fasade gjennomføres innenfor totalt rammekostnad (kr. 265.000 eks. mva).

#### Hjemmel for vedtaket er:

#### Behandling i Overhalla formannskap - 11.02.2019

Behandlet.

#### Siv Åse Strømhylden (SP) fremsatte forslag om et nytt pkt. 5:

Det foretas en utskifting av vindu på lavfløy innenfor en total rammekostnad (kr. 500.000 eks moms). Dette får en konsekvens for forslaget pkt 1. Brutto rammekostnad endres fra 7.350.000 til 7.850.000 eks moms.

#### Innstilling i Overhalla formannskap - 11.02.2019, enst.:

Rådmannens forslag til vedtak, med Siv Åse Strømhylden (SP) sitt forslag til nytt pkt. 5, vedtas.

#### Behandling i Overhalla kommunestyre - 26.02.2019

Behandlet.

#### Vedtak i Overhalla kommunestyre - 26.02.2019, enst.:

Formannskapetets forslag til vedtak vedtas:

1. Utskifting av varme og ventilasjonsanlegg på Overhalla kommunes administrasjonsbygg gjennomføres innenfor en brutto rammekostnad på kr. 7.350.000 eks. mva.
2. Det forventes en støtte fra Enova på ca. kr. 400.000 som da vil redusere rammekostnaden tilsvarende.
3. Investeringen finansieres med låneopptak.
4. Solcelleanlegg på sørvendt fasade gjennomføres innenfor totalt rammekostnad (kr. 265.000 eks. mva).
5. Det foretas en utskifting av vindu på lavfløy innenfor en total rammekostnad (kr. 500.000 eks moms). Dette får en konsekvens for forslaget pkt 1. Brutto rammekostnad endres fra 7.350.000 til 7.850.000 eks moms.

## Dokumenter i saken

Type	Dato	Tittel	Adressat
S	10.08.2018	Forprosjekt nytt varmeanlegg administrasjonsbygget	
I	07.11.2018	Rapport forprosjekt	Norconsult
S	21.01.2019	Finansiering - Nytt varme og ventilasjonsanlegg adm. bygget	

## Saksopplysninger

18.09.2018 ble det vedtatt gjennomført et forprosjekt med tema utskifting av varme og ventilasjonsanlegg på administrasjonsbygget. Dette danner grunnlaget for forslaget til vedtak.

I den gjeldende økonomiplanen er det satt av kr. 6.970.400 eks. mva (8.713.000 inkl. mva) for utskifting av varme og ventilasjonsanlegg ved administrasjonsbygget i Overhalla kommune.

Dagens varmeanlegg er fra byggeår, dvs. ca 50 år gammelt, og har hatt sine beste dager for en god del år siden. Varmeanlegget består av oljefyr i kombinasjon med elektrisk oppvarming. Fra 1.1.2020 vil det være forbudt å benytte olje til denne oppvarmingen.

Varmeanlegget bærer i dag sterkt preg av alder, da det er veldig ujevn og tildels fraværende varme i mange rom. Dette har nok sammenheng med rørføringer for varme som har fungert siden byggeår. Trolig har disse rørene og ventilene/kranene etter alle disse årene korrodert og skapt blokkeringer. Stabiliteten i varmeanlegget er heller ikke slik det skal være, driftsstopp oppleves jevnlig. Anlegget har også dårlig energieffektivitet sammenlignet med dagens teknologi.

Bygget har fire ventilasjonsanlegg der hoved-ventilasjonsanlegg er fra byggeår (1969). De andre ventilasjonsanleggene er fra 1983 (to stk) og 2008 for anlegget som dekker NAV lokalene. Det er anleggene fra 1969 og 1983 som planlegges utskiftet.

Man har i tillegg også gjennom alle de år endret litt etter litt på planløsninger inne i bygget og ofte tatt hurtigløsninger på ventilasjonen, trolig for å holde kostnader nede. Dette har medført utfordringer på noen arealer. Kommunestyresalen er et godt eksempel på det, der det knapt er ventilasjon i dag.

Ventilasjonsanleggene er også svært ustabile og driftsstopp oppleves jevnlig, samt at det er dyrt i drift hva angår strømforbruk, filterskifte og har liten grad av gjennvinning. Det har heller ikke moderne behovsstyrt mengdestyring (ventilasjon). Man er også i sterk tvil om anlegget leverer luftmengder og kvalitet jf. arbeidsmiljølovens §4-4. Rørføringer er utformet slik at rengjøring av kanaler er vanskelig og umulig flere plasser, slik at de fleste kanalføringer neppe er rengjort siden byggeår.

I forprosjektet var en av oppgavene å vurderes forskjellige alternativer for varmekilde. I rapporten som er utarbeidet er det tatt utgangspunkt i to varmesystem. Dette etter en sondering på hva som kunne være aktuelle kilder.

Det ene varmesystemet er tilkopping til planlagt pelletsanlegg for omsorgsboliger byggetrinn 1 ved helsesenteret med varmekulvert til administrasjonsbygget. Det andre er et luft-vann anlegg basert på varmepumpeløsning. Byggets plassering på store grusforekomster gjør at ikke jordvarme er vurdert nærmere. Slike anlegg er gunstigere i kystklima som sjelden har mange minusgrader over lengre tid. På Ranemsletta kan det være forholdsvis kaldt i lengre perioder og således vil et slik system ha lav virkningsgrad i perioder.

I rapporten har man gjort vurderinger og overslag på følgende årskostnader (basert på energipriser på elkraft på 80 øre/kWh og pellets 40 øre/kWh):

Forutsetninger:

Gjennomsnittlig termisk energiforbruk for de 3 siste årene for adm.bygget sin bygningsmasse for et heldekkende vannbårent varmeanlegg utgjør: ca. 264.668 kWh/år

Alt.	Energiforsyning	Energikostn.	Kapitalkostn.	Driftskostn.	Sum	kWh-pris
1	<i>Felles anlegg med sykeheimen. Biobrenselanlegg med pellets.</i>	127.041,-	129.492,-	6.475,-	263.008,-	<b>0,99</b>
2	<i>Lokalt anlegg. Luft/vann varmepumpe</i>	127.041,-	166.308,-	8.315,-	301.664,-	<b>1,14</b>

Det er flere aspekter som også underbygger tanken om varme via varmekulvert fra sykeheimen. I forbindelse med byggetrinn 1 skal fiberkabel mellom administrasjonsbygget og helsesenteret legges om. Dette innebærer at det må graves en grøft på samme strekket som varmekulvert må gå. Dette reduserer total kostnadene og er en sak man må ha med for helhetstenkingen innenfor valg av varmesystem.

Pelletsanlegget i byggetrinn 1 vil også bli dekket av nødstrømsanlegget på helsesenteret. Dette muliggjør varmeleveranse når strømforsyningen er nede og er viktig av beredskapshensyn. Det er dog å bemerke at man da må ha strømtilførsel på noen få pumper internt i administrasjonsbygget. Dette er imidlertid en forholdsvis enkel sak til en lav kostnad.

Råstofftilgang eller store prisvariasjoner er også vurdert.

Slik det har vært de senere år har tilgangen til pellets vært stabil og prisen vi betaler i dag er lavere enn den var når det ble investert i det første anlegget vi har på Obus. Det er blitt flere

pellets-leverandører og flere er registrert å komme inn på markedet. Dette gir en trygghet for fremtidig leveransesituasjon. Sommeren 2018 ble det inngått rammeavtale på pellets fra en leverandør med beliggenhet på Levanger, denne avtalen har fungert godt hittil.

Priskorrigeringer opplever vi på strøm også og hittil kan man vel si at strømprisene har vært betydelig mer ustabile enn pellets-prisene. 1 kg pellets gir ca 4,8 kwh.

#### *Enova søknad - muligheter og begrensinger.*

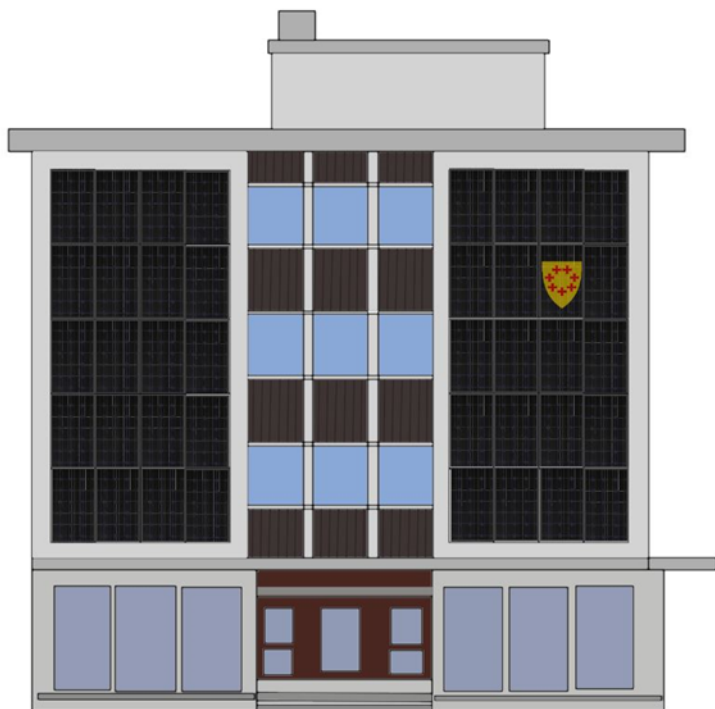
Når man skal skifte energisentral av denne typen gis det støtte ut fra et beløp i installert effekt. Denne er hhv. kr 1700 for pellets anlegg og 1100 for luft vann anlegg. Installert effekt for pellets vil ligge på ca 250 KW (425 000 kr) og for varmepumpen 150 KW. Dette synliggjør at det bør søkes Enova innen varmesentralprogrammet. Det er imidlertid noe sammensatt da en varmesentral nå planlegges for å dekke flere bygg og hvordan dette påvirker søknadsmuligheter. Det forventes at vi kan oppnå støtte som reduserer brutto investeringskostnad med ca kr. 400.000.

På et bygg som vi her har vurdert vil det komme til en rekke følgearbeider man ikke kommer utenom. Dette gjelder både på varmeanlegg og ventilasjonsanlegg. Hvordan dette løses i detalj er vanskelig å si før man har gått i dybden og derfor må man operere med budsjettpriser. Et moment man ser på varmeanlegget er at yttervegg bør isoleres opp der dette aktualiserer seg.

#### *Solcelleanlegg fasade sør*

Man har her en sørvendt fasade som ligger ved FV17. Med solceller på denne sørveggen får man energiproduksjon og samtidig et visuelt synlig anlegg som bidrar til å sette fokus på lokal fornybar energi. Et vertikalt fasademontert anlegg vil holde seg snøfritt og vil også ha en produksjon i den kaldere årstid med lavere solvinkel og reflekterende snø. På sikt kan et slikt anlegg kompletteres med f.eks. anlegg på taket og evt. øst-/vestvendt fasade for å dekke større del av elforbruket.

En løsning som dette har en beregnet investeringskostnad på kr. 265.000 eks mva.



Her er sør-fasaden vist med solceller på begge sider av vindusrekken. Det er her beregnet 40 paneler med en beregnet årsproduksjon på ca. 11.000 kwh/år. Over anleggets levetid tilsier det

ingen merkostnad i prosjektet. Kommunens eksisterende solcelleanlegg (OBUS barneskole, Skage barnehage og Helsesenteret) har en samlet beregnet produksjon på 72.000 kwh/år.

#### *Mulig fullføring utskifting av vinduer (ikke medtatt)*

Administrasjonsbygget har siste årene blitt oppgradert innenfor enøktiltak med blant annet nye vinduer i hovedbygget. Lavbygget gjenstår imidlertid ennå, og vinduene her er overmodne for utskifting og noe som man bør vurderes innenfor rimelig tid. Det dreier seg om anslagsvis 50 vinduer og en kostnad på kr. 500.000 eks mva som kan vurderes å tilføres prosjektet ut over vedtakssum. En investering her vil gi en teoretisk energireduksjon på 160 kr/år pr m2 glassflate. I eksemplet her vil det si 1,8 m2 pr vindu x 50 x 160 kr/år = 14 400 kr årlig. Nå er det slik at vinduer en gang må skiftes uavhengig av enøk bildet. Når det gjelder disse vinduene kan nok de brukes noen år til om man ser bort ifra åpningsfunksjon og estetikk, men de må skiftes i løpet av få år. Det foreslås å ta dette som eget prosjekt senere.

## **Vurdering**

I en helhetsvurdering har man blant annet har vurdert innenfor følgende parametere:

- Investeringskostnad
- årskostnad
- funksjon, varighet og stabilitet
- Egnethet mtp klima
- Risiko
- Følgearbeider.

Med utgangspunkt i disse vurderingene vurderes det til å være mest hensiktsmessig å gå for pellets til oppvarming. Dette er også konklusjonen fra den utarbeidete rapporten (sitat):

*«Eksisterende bygningsmasse ved admin-bygget har i dag et høytemperatur vannbårent anlegg med oljekjel, samt med el.kjele som backup/spisslast som energikilde. Sett opp mot myndighetskrav som foreligger så skal oljekjeler utfases innen år 2020. Dvs. at man her har litt i underkant av 1 år på å få utfaset oljekjel som energikilde.*

*Man anser det som fornuftig at man parallelt med dette tiltak også foretar generell oppgradering av de VVS-tekniske anlegg i adm.bygget, hvor mye av anleggene er moden for oppgraderinger.*

*Ut fra en samlet vurdering av ovennevnte synes det mest gunstige alternativet å være, målt etter effektiv årlig kWh-pris følgende:*

*1) Felles anlegg for adm.bygg og sykeheimen, basert på energiforsyning fra biobrenselanlegg med pellets. Spisslast/reserve elektrokjel. Dette alternativet anses som det beste og gunstigste alternativet samlet sett. Dette sett i sammenheng med at denne anleggstypen ikke er avhengig av ytre faktorer som klimaforhold, slik løsningen med f.eks alt. 2) luft/vann varmepumpe vil være. Biobrenselanlegg med pellets anses også for å være blant de mest driftssikre anlegg.*

*I tillegg er denne type anlegg energifleksibel, da anleggene ofte leveres med modulerende brenner som kan gå på lavlast ned mot ca. 20% av dim. maks effektbehov i perioder av oppvarmingsesongen.*

*Samtidig er denne type anlegg også forholdsvis greie å utvide/øke kapasitet på, ved f.eks. å foreta utskifting av brennere på, hvis dette behovet skulle være aktuelt på sikt.*

*Løsningen med f.eks alt. 2) Lokalt anlegg, basert på energiforsyning fra luft/vann varmepumpe. Spisslast/reserve elektrokjel.*

*Dette alternativ kommer også relativt gunstig ut her, samtidig er dette det alternativet som har de høyeste energikostnadene i sammenstillingen. Så hvis man ser dette i noe lengre perspektiv, så vil dette alternativet nok ikke være fullt så lønnsomt, dette også sett opp mot forventet og allerede nå til dels økte energipriser på elektrisitet.*

*Varmepumpeløsninger må dimensjoneres etter en prosentvis andel (typisk ca. 50 %) av byggets termiske effektbehov for å kunne yte maksimalt og sikre gode driftsforhold, altså kan den ikke overdimensjoneres for en evt. fremtidig utvidelse av bygningsmassen, og man har dermed ikke samme fleksibilitet i anlegget.*

*Et annet moment man bør ta i betraktning vedr. alt. 2) luft/vann varmepumper er at med denne anleggstypen er man mer avhengig av ytre faktorer som klimaforhold. Man anser denne typen anlegg fortsatt for å være gunstigst hvor man har typisk kystklima, og hvor man vil få en bedre energidekning enn hvor det er typisk innlandsklima.»*

Når det gjelder ventilasjonsanleggene har man ikke noe valg. Anleggene fra 1969 og 1983 er utslitt og dyre i drift. De har liten grad av varmegjenvinning, er støyende og trolig for liten kapasitet. En utskifting av anlegg vil påvirke strømforbruk direkte fra dag en.

*Andre vurderinger.*

Nye vinduer i lavfløy er mindre viktig enn varmeanlegg og ventilasjonsanlegg og vurderes da satt på vent selv om de likevel i nær fremtid må skiftes pga elde. Det er likevel naturlig å spille inn dette som et tiltak man burde vurdere nå når det likevel om få år vil fremtvinge seg selv.

Budsjett og kalkyler er basert på tall fra innleid rådgiver i forprosjektet. I tillegg er det brukt erfaringstall på tilhørende arbeider.

Det man imidlertid skal være klar over er at det alltid er en risiko når man skal rehabilitere eldre bygg. Det kan være mange uhumskheter i form av ekstra kostnader som kan dukke opp. Det kan her for eksempel nevnes asbest. Det man imidlertid kan si er at man har forsøkt å hensynta det som kan dukke opp, men i rehabilitering kan mye skje likevel så man blir aldri helt sikker. Kalkylen er forøvrig bygget opp med sikkerhetsmargin.

### **Konklusjon:**

I en helhetsvurdering anbefales det at man skifter varmeanlegg til pellets levert fra nytt varmeanlegg ved helsesenteret. Man skifter også de tre ventilasjonsanleggene fra årene 1969 og 1983.

Eventuell støtte fra Enova trekkes fra på vedtakssum. En antagelse av støtte på nåværende tidspunkt tilsier ca. kr. 425 000 kr. Dette vil si at med støtte er vi omtrentlig på beløp i økonomiplan.

Vindusskifte prioriteres ikke i denne omgang, men er noe man i en helhet bør vurdere da det innen rimelig tid likevel må forventes å komme.

### **Miljømessig vurdering**

At man nå skifter varme- og ventilasjonsanlegg i administrasjonsbygget vil bidra til at energimerkingen for bygget endrer seg mot grønn farge. Dette er en markant endring. Ytterligere forbedringer krever at man gjør tyngre tiltak og for eksempel skifter vinduer lavfløy og eventuelt etterisolerer flattak, før administrasjonsbygget hadde blitt et foregangsbygg innenfor sin aldersgruppe. Med dette på plass hadde også de grunnleggende forutsetningene i bygget vært ivaretatt i lang tid fremover.