

SPAR PÅ ENERGIE I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Bevaringscenter +SOSU Nord Bakken
+ Behandlingscentret Hammer
Bakker
Storemosevej 6-14
9310 Vodskov



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 14. januar 2013
Til den 14. januar 2020.

Energimærkningsnummer 310020365


STYRELSEN

ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

I denne rapport gennemgås både bygningens energimærkning, status for bygningen og en række forslag til forbedringer. Mine bedste anbefalinger til at nedsætte energiforbruget til opvarmning er vist her.

Med venlig hilsen

Niels Ulrik Engberg

BRIX & KAMP A/S

Badehusvej 18, 9000 Aalborg

www.brikkamp.dk

aalb@brikkamp.dk

tlf. 98 12 78 66

Mulighederne for Storemosevej 6-14, 9310 Vodskov

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Vægge mod uopvarmede kælderrum er uisolerede. (Behandlingscentrets kældere)		
FORBEDRING Isolering af vægge med 100 mm. Isoleringen udføres på bagside af vægge og fastholdes med tråd.	51.400 kr.	4.300 kr. 1,72 ton CO ₂

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Vægge mellem trappe og uopvarmet tagrum er de fleste steder efterisoleret med 200 mm fastholdt isolering. Dog er der ingen isolering ved Egebakkens Fællessal		
FORBEDRING Isolering af væg mod uopvarmet rum til i alt 200 mm mineraluld. Isolering udføres på bagside af teglvæg, evt. i træskelet og fastholdes med tråd.	11.100 kr.	1.100 kr. 0,43 ton CO ₂

Varmt vand

	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR De nye varmtvandsproducerende anlæg er generelt velisolerede. Dog blev der konstateret uisolerede pumpehuse samt vekslere.		
FORBEDRING Isolering af uisolerede rørstykker, pumpehuse samt vekslere i teknikrum.	6.000 kr.	800 kr. 0,30 ton CO ₂

ENERGIMÆRKET

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

1. Mærkningen synliggør bygningens energiforbrug og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning eller lejlighed sælges eller udlejes.
2. Mærkningen giver et overblik over de energimæssige forbedringer, som er rentable at gennemføre – hvad de går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og CO₂ man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger.

Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

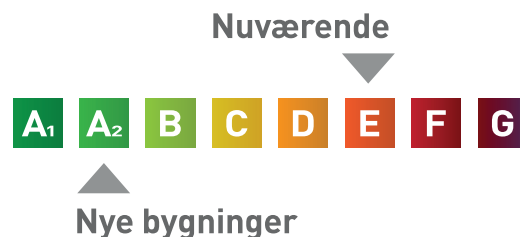
Det beregnede forbrug er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller har huset fuldt af teenagere, som bruger store mængder varmt vand. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet – ikke om måden den bruges på, eller om vinteren var kold eller mild.



BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

Bygningens energimærke ligger på en skala fra A1 til G. A1 repræsenterer lavenergibygnings med et meget lille forbrug, A2 repræsenterer bygninger der opfylder bygningsreglementets krav til nybyggeri. B til G repræsenterer bygninger med stadig højere energiforbrug.

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke og energimærket for en ny bygning.



Beregnet varmeforbrug per år:

13.494,9 m³ fjernvarme

409.124 kr.

82,39 ton CO₂ udledning

BYGNINGEN

Her ses beskrivelsen af bygningen og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningen er i dag, og så selve besparelsesforslaget.

For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO₂-udledningen, som forslaget vil medføre.

Hvis investeringen er rentabel, er investeringen også anført. Rentabilitet betyder, at energibesparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsen, skal udskiftes igen.

Hvis dette ikke er tilfældet, anses investeringen ikke at være rentabel, og investeringen er ikke anført.

Man skal være opmærksom på, at der er en række besparelsesforslag, der i følge bygningsreglementet BR10, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
LOFT Skråvægge/lofter er iht. tegningsmaterielet overvejende isoleret med 150 mm isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Isolering af skråvægge til i alt 300 mm isolering. Loftbeklædning og isolering nedtages, undertag/understrykning kontrolleres, montering af vindbrædder, påføring af spær til den ønskede mængde af isolering, isolering, montering af dampspærre, krydslægtning/isolering og afsluttes med gipsplade samt lysninger ved ovenlysvinduer.		600 kr. 0,22 ton CO ₂
LOFT Lofter og skunkvægge er efterisoleret med hhv. 400 mm og 200 mm isolering		

Ydervægge

Investering Årlig
besparelse

MASSIVE YDERVÆGGE

Ydervægge er massive teglvægge.

Ydervægge i mellembygning er iht. tegningsmaterialet bestående af teglformur, 40 mm polystyren og lecastensbagmur.

FORBEDRING VED RENOVERING

Indvendig efterisolering af ydervægge med 100 mm og med hensynstagen til fornuftig isoleringstykkelser i forhold til energibesparelse, og den plads den indvendige efterisolering tager i rummet.

Radiatorer nedtages og eventuel ændring af rørføring udføres, flytning af stikkontakter, afrensning til rå bagmur, opsætning af træ-/stålskellet, isolering, opsætning af tæt dampspærre, der lukkes med gipspladebeklædning og afsluttende EL- og VVS-arbejde udføres.

73.800 kr.
30,01 ton CO₂

MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM

Vægge mellem trappe og uopvarmet tagrum er de fleste steder efterisoleret med 200 mm fastholdt isolering. Dog er der ingen isolering ved Egebakkens Fællessal

FORBEDRING

Isolering af væg mod uopvarmet rum til i alt 200 mm mineraluld. Isolering udføres på bagside af teglvæg, evt. i træskelet og fastholdes med tråd.

11.100 kr.

1.100 kr.
0,43 ton CO₂

MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM

Vægge mod uopvarmede kælderrum er uisolerede. (Behandlingscentrets kældere)

FORBEDRING

Isolering af vægge med 100 mm. Isoleringen udføres på bagside af vægge og fastholdes med tråd.

51.400 kr.

4.300 kr.
1,72 ton CO₂

KÆLDER YDERVÆGGE

Kælderydervægge mod jord er udført som massiv beton. Kældervægge er ikke isoleret iht. tegningsmaterialet

FORBEDRING VED RENOVERING

Kælderydervæggene isoleres med 200 mm polystyren drænplade kl. 38 udvendigt. Det anbefales at fugtbeskytte kælderydervæggene udvendigt inden isoleringen. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. Hvor udvendig ikke er muligt kan der isoleres indvendigt i forsatsvæg. Der monteres en let stålkonstruktion indvendigt på ydervæggene, som isoleres med 100 mm mineraluld kl. 37. Den lette stålkonstruktion afsluttes med dampspærre og 13 mm gipsplade. Varmeanlægget inkl. radiatorer flyttes. Der kræves øget opmærksomhed ved indvendig efterisolering af ydervægge, da der kan være fare for ophobning af fugt og fare for angreb af skimmelsvamp.

11.400 kr.
4,61 ton CO₂

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Kældervinduer (Behandlingscenter) i opvarmede kælderrum med enkeltlagsruder.		
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduerne udskiftes til nye vinduer med energiruder med varm kant.		400 kr. 0,16 ton CO ₂
VINDUER Bevaringscentrets vinduer er ældre træelementer monteret med termoruder hvoraf enkelte af disse er monteret med forsatsruder. Flere ruder er desuden punkterede. Øvrige vinduer er nye træelementer monteret med 2lags energiruder med varm kant.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udskiftning af ældre vinduer monteret med termoruder til nye elementer med energiruder med varm kant.		4.000 kr. 1,59 ton CO ₂
OVENLYS Tagvinduer monteret i undervisningslokaler i tagetagen er ældre ovale trævinduer monteret med 2 lags termoruder.		
FORBEDRING Montering af forsatsramme med energirude på eksisterende tagvinduer	27.600 kr.	900 kr. 0,33 ton CO ₂
OVENLYS Tagvinduer monteret i trapperum er ældre trævinduer monteret med 2 lags termoruder		
FORBEDRING Montering af forsatsramme med energirude på eksisterende tagvinduer	4.400 kr.	200 kr. 0,05 ton CO ₂
OVENLYS Tagvinduer monteret i depotrum/loft over Behandlingscentret er trævinduer monteret med enkelt lags rude		
FORBEDRING VED RENOVERING Tagvinduerne udskiftes til nye med energiruder og varm kant.		100 kr. 0,01 ton CO ₂

YDERDØRE Hoveddøre udført i hård træ og med enkeltlags rude over dør		
FORBEDRING Montering af forsatsramme med energirude på eksisterende vindue over hoveddør	5.000 kr.	200 kr. 0,05 ton CO ₂
YDERDØRE Øvrige yderdøre er udført i træ og primært monteret med 2 lags termoruder og enkelte med 2 lags energiruder. E enkelte døre er utætte og lukker ikke tæt.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udskiftning af ældre døre til nye døre monteret med energiruder med varm kant		2.700 kr. 1,07 ton CO ₂

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk er iht. tegningsmaterialet udført i beton med slidlagsgulve, uisolaret		
FORBEDRING VED RENOVERING Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Hvis gulve forsynes med gulvvarme øges isoleringen til 350 mm. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer.		9.500 kr. 3,84 ton CO ₂
ETAGEADSKILLELSE Etageskillete delvist opvarmet kælder (Behandlingscentrets kælder) er iht. tegningsmaterialet uisolaret.		
FORBEDRING Isolering af etageadskillelse til i alt 100 mm. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil samtidig opstå problemer med for lav loftshøjde.	120.400 kr.	4.700 kr. 1,88 ton CO ₂

KÆLDERGULV

Kældergulve er iht. tegningsmaterialet udført i beton med slidlag, uisoleret

FORBEDRING

Etablering af nyt kældergulv med 300 mm isolering.

Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning.

Da tilbagebetalingstiden på dette forslag er meget lang, vil etablering af nyt kælderdek kun være ifm. renovering.

2.127.500
kr.

14.100 kr.
5,71 ton CO₂

LINJETAB

Uisoleret sokkel ved terrændæk

FORBEDRING VED RENOVERING

Efterisolering af sokkel

Langs eksisterende sokkel efterisoleres med kapilarbrydende isolering i mindst 600 mm dybde under terræn og med en tykkelse tilpasset den nye efterisolering af ydervæggen. Der efterfyldes med drænende materiale og afsluttes med sokkelpuds.

1.100 kr.
0,41 ton CO₂

Ventilation

Investering

Årlig
besparelse

VENTILATION

Ventilationen i bygningen sker hhv. naturligt samt via et ældre mekanisk ventilationsanlæg placeret i kælder samt i tagrum.

- Fabrikat, Novenco
- Anlægget er forsynet med fjernvarmeplader med nye pumper og automatik

Bevaringscenter:

- Mekanisk ventilation
- I værksteder er desuden forskellige former for udsugning fra skabe, borde og maskiner.
- Kælderen er ligeledes mekanisk ventileret, men det oplyses at det sjældent er i brug.
- Personalet oplyser, at brugen varierer meget og at anlægget kun kører ca. halvdelen af bygningens brugstid.
- Ydermere oplyses det, at anlægget oprindeligt er etableret ifm. med storkøkken til bespisning af 1000 mennesker, og at der i Bevaringscentrets tid er foretaget ændringer samt udbygning af anlæg med diverse udsugning.

SOSU Nord:

- Tagetagen er delvist naturlig og mekanisk ventileret.

Behandlingscenter Hammer Bakker:

- Der er naturlig ventilation i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og mekanisk udsugning i bad.
- I værksteder er desuden monteret punktudsugning samt spånsug fra træbearbejdningsmaskiner.

- I den opvarmede del af kælderen står et ikke monteret ventilationsanlæg. Anlægget skal tilsluttet som led i renovering af bade faciliteter (ifølge personalet på stedet)
- Bygningen er delvis utæt, da konstruktionssamlinger samt tætningslister ved især døråbninger ikke er helt intakte.

Egebakkens fællessal:

- Der er naturlig ventilation i denne del af bygningen i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og mekanisk udsugning i toiletrum.

Note:

Det blev ved besigtigelsen oplyst af personalet, at ventilationsanlægget netop er blevet gennemgået af håndværkere og monteret med nye varmeklader, pumper samt automatik. Anlægget var således stadig under omforandring på besigtigelsestidspunktet.

Idet ventilationsanlægget er af ældre dato og oprindeligt dimensioneret til storkøkken, vurderes det, at anlægget kan optimeres ved enten at udskifte til nyt anlæg med varmegenvinding eller ved at ændre på anlægget for mere optimal drift af f.eks bevaringscentrets punktudsugning.

FORBEDRING VED RENOVERING

Udskiftning af eksisterende ventilationsaggregater til nye med varmegenvinding.

Besparelsen er forudsat at eksisterende kanaler bibeholdes samt at nye kanaler fremføres synligt. Derudover er besparelsen afhængig af, at oplyste data om brugstider og om hvilke områder anlæggene normalt betjener er korrekte.

Inden udskiftningsopgaver påbegyndes, anbefales det at det samlede ventilationsanlæg undersøges yderligere idet der var uafsluttede arbejder igang på anlægget.

13.500 kr.
5,26 ton CO₂

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

Investering Årlig
besparelse

FJERNVARME

Bygningen opvarmes med fjernvarme. De enkelte anlæg er nyere og er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Varmeanlæggene er opdelt og placeret i flere teknikrum tilhørende de enkelte adresser. Ved besigtigelsen blev det konstateret at de enkelte varmeanlæg stadig er under etablering og altså ikke er helt færdige mht. isolering, tilslutning og regulering.

I beregningen er derfor antaget at anlægget, når det er færdigetableret, vil have en fornuftig afkøling idet anlægget er nyt og er tilsluttet CTS-anlæg.

Varmedfordeling

Investering Årlig
besparelse

VARMEFORDELING

Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmedfordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

- Ventilationsanlæg er forsynet med fjernvarmeblade
- I Behandlingscentrets værksted er desuden monteret nye varmeventilatorer.

VARMERØR

Varmedfordelingsrør er overvejende velisolerede. Rørføring sker under loft i kældre, i ingeniørskakte i terræn samt i nedstroppede lofter.

Ved besigtigelsen var isolering af rør mv. under udførelse. De arbejder der var færdigudført var overvejende velisolerede. Det må derfor antages, at de resterende arbejder ligeledes udføres håndværks- og energimæssigt korrekt.

VARMEFORDELINGSPUMPER

På varmedfordelingsanlægget er monteret flere automatisk modulerende pumper for radiatorer samt varmeblader på ventilationsanlægget. Fabrikat Grundfos Alpha 2 25-40 samt Alpha 2 25-60

AUTOMATIK

Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer. For styring af vand-, varme- og ventilationsanlæg på de enkelte adresser er monteret CTS-anlæg, fabrikat Trend med IQ3xcite-controller og IQview4.

VARMT VAND

Varmt vand

Investering Årlig
besparelse

VARMT VAND

Det har ikke været muligt at få et samlet forbrug for hele bygningen. Der antages derfor et varmtvandforbrug ud fra de data der har været til rådighed.

VARMTVANDSRØR

De nye varmtvandsproducerende anlæg er generelt velisolerede. Dog blev der konstateret uisolerede pumpehuse samt vekslere.

FORBEDRING

Isolering af uisolerede rørstykker, pumpehuse samt vekslere i teknikrum.

6.000 kr.

800 kr.
0,30 ton CO₂

VARMTVANDSPUMPER

På det varmtvandsproducerende anlæg er monteret flere pumper. Fabrikat Grundfos UPS 25-60 N samt Alpha 2 25-40

VARMTVANDSBEHOLDER

Varmt brugsvand produceres i nye anlæg i de forskellige teknikrum i bygningen:

- 160 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type 6050
- SPX gennemstrømningsvekslere

Derudover er der 300 l Buffertank, Fabrikat Metro 42003

Ydermere er der installeret korrosionsbeskyttelse. Fabrikat, Krüger Aquacare

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Behandlingscenter: Belysningen sker primært ved ældre lysstofarmaturer samt armaturer med kompaktrør. Enkelte steder er lamper monteret med glødepærer		
FORBEDRING Etablering af nyt belysningsanlæg hvor ældre lysstofarmaturer udskiftes til nye med højfrekvente forkoblinger og T5-rør. Der etableres samtidig bevægelsesmeldere samt dagslysregulering. Generelt gælder der som alternativ til nye belysningsanlæg: Løbende udskiftning af ældre rør til energirør samt glødepærer til sparepærer. Samtidig kan der med fordel etableres bevægelsesmeldere på eksisterende belysning.	137.500 kr.	15.300 kr. 5,29 ton CO ₂
BELYSNING Bevaringscenter: Belysningen sker primært ved ældre lysstofarmaturer samt armaturer med kompaktrør. Enkelte steder er lamper monteret med glødepærer.		
FORBEDRING Etablering af nyt belysningsanlæg hvor ældre lysstofarmaturer udskiftes til nye med højfrekvente forkoblinger og T5-rør. Der etableres samtidig bevægelsesmeldere samt dagslysregulering.	246.800 kr.	22.300 kr. 7,71 ton CO ₂
BELYSNING Bevaringscentrets kælder: Belysningen sker primært ved ældre lysstofarmaturer. Enkelte steder er lamper monteret med glødepærer.		
FORBEDRING VED RENOVERING Etablering af nyt belysningsanlæg hvor ældre lysstofarmaturer udskiftes til nye med højfrekvente forkoblinger og T5-rør. Der etableres samtidig bevægelsesmeldere samt dagslysregulering.		9.200 kr. 3,15 ton CO ₂

BELYSNING Egebakkens fællessal Belysningen sker primært ved ældre lysstofarmaturer samt armaturer med kompaktør. Enkelte steder er lamper monteret med glødepærer.		
FORBEDRING VED RENOVERING Etablering af nyt belysningsanlæg hvor ældre lysstofarmaturer udskiftes til nye med højfrekvente forkoblinger og T5-rør. Der etableres samtidig bevægelsesmeldere samt dagslysregulering.		2.500 kr. 0,85 ton CO ₂
BELYSNING SOSU Nord, Bakken Belysningen sker primært ved ældre lysstofarmaturer samt armaturer med kompaktør. Enkelte steder er lamper monteret med glødepærer.		
FORBEDRING VED RENOVERING Etablering af nyt belysningsanlæg hvor ældre lysstofarmaturer udskiftes til nye med højfrekvente forkoblinger og T5-rør. Der etableres samtidig bevægelsesmeldere samt dagslysregulering.		5.000 kr. 1,70 ton CO ₂
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af 280m ² solceller på sydvendte tagflader. Det anbefales at der monteres solceller af Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium, placeret over eksisterende tagflade. Solceller får herved de mest optimale produktionsbetingelser, da der således er luft til nedkøling på bagsiden af cellerne. I forslaget er regnet med typen Monokrystallinsk silicium af god kvalitet, der har en bedre virkningsgrad, men samtidig er dyrere. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. Tagkonstruktionen skal kontrolleres for egnet bæreevne inden projektering / montering. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne.	756.000 kr.	79.000 kr. 27,86 ton CO ₂

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

1. KONKLUSION

Ejendommens beregnede energimærke skønnes rimeligt i forhold til bygningens og installationernes alder og stand.

De 3 mest anbefalingsværdige energioptimerende forslag er nævnt i starten af energimærket. Derudover er der i afsnittet "Rentable besparelsesforslag" angivet tiltag der er rentable og anbefales gennemført.

Det skal bemærkes, at hvis det varmeproducerende anlæg forbedres, vil det medføre, at rentabiliteten på forslagene fra klimaskærmen(tag, gulv, væg og vinduer) formindskes, og omvendt.

Herudover kan de forslag, der er nævnt i afsnittet "Besparelsesforslag ved renovering eller reparationer", med fordel udføres i forbindelse med alm. vedligehold, udskiftning og renovering. I rapporten er medtaget de forslag, der vurderes realistiske at udføre i forbindelse med kommende renoveringer. Det gælder dog altid, at udskiftede bygningsdele skal overholde gældende bygningsreglement.

Der er ved udarbejdelse af energimærket fundet energioekonomiske forslag til alternative energikilder i form af solceller.

2. EJENDOMMEN

Bygningen i energimærket er en del af Institutionsbyen Hammer & Bakker og indeholder flere forskellige brugere.

- Bevaringscenter Nordjylland; der primært råder over stueplan og kælder på Storemosevej 8-12
- SOSU Nord, Bakken; der råder over tagetagen på Storemosevej 10-12
- Behandlingscenter Hammer Bakker, Dagbehandling, der råder over stueplan og kælder på Storemosevej 12-14
- Egebakkens Fællessal, der råder over stueplan på Storemosevej 6
- Varmecentralen, der råder over kælderen under Egebakkens Fællessal på adr. Viren 11. Værket er netop lukket ned.

Bygningen er opført i 1939 og har gennemgået renovering/ombygning i 1995 og senest i 2012, hvor der bl.a. er etableret nyt fjernvarmeanlæg, udskiftet vinduer samt efterisoleret på loftet. Bygningen var under renovering/ombygning på besigtigelsestidspunktet.

Kulturstyrelsen har klassificeret bygningen på Storemosevej 6-14: Bevaringsværdi 4

Til- og ombygninger skal ifølge kommuneplanen ske i respekt for de enkelte bygningers karakteristiske arkitektoniske udtryk. Inden energirenoveringer iværksættes, skal det undersøges nærmere hvilke regler, der specifikt gælder for bygningen.

Se afsnittet "Baggrundsinformation" for anvendelse, opvarmningsform, opførelses- og evt. renoverings år.

3. BBR-MEDDELESEN

Der er mindre uoverensstemmelser mellem de i BBR-meddelelsen opgivne arealer, og de ved besigtigelsen og opmåling registrerede arealer.

Dette kan bl.a. tilskrives de omforandringer der pt. sker på adressen, hvor der bliver ændret opvarmning mv.

For en god ordens skyld skal vi gøre opmærksom på, at det er bygningsejerens ansvar, at de i BBR-meddelelsen angivne oplysninger er korrekte.

4. FORUDSÆTNINGER

Energimærkningen er foretaget på baggrund af Håndbog for Energikonsulenter.

Bygningsdata er fremkommet ved besigtigelse og ud fra tegningsmaterialet. Der har været plan-, snit- og facadetegninger for dele af bygningsmassen.

Der er foretaget enkelte skøn i forhold til konstruktionsopbygninger. Disse skøn er foretaget på baggrund af erfaringer samt førnævnte håndbogs bilag.

Under besigtigelsen var der følgende utilgængelige rum/konstruktion:

- Kældervægge
- Terrændæk
- Enkelt undervisningslokale i tagetagen da dette blev benyttet på besigtigelsestidspunktet.
- Det nedlagte centralvarmeværk

Det opvarmede areal er bestemt ud fra tegningsmaterialet samt registrering på stedet.

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser.

Der anbefales en termografisk undersøgelse af facader/tage for at fastlægge konstruktionernes isoleringsgrad.

5. FORBRUG

Oplyst graddagekorrigeret varmeforbrug: Se afsnittet "Baggrundsinformation".

Beregnet forbrug: Se side 4.

Forskellen på oplyst og beregnet forbrug kan skyldes følgende forhold:

- Det beregnede forbrug er med ny varmeinstallation, hvorimod det oplyste forbrug er med en anden installation.
- Varmt brugsvandsforbrug er mindre/større end antaget.
- Ventilationsanlæggets brugstid og anvendelse er anderledes end antaget
- Skønnede konstruktioner er dårligere/bedre end antaget.
- Andel af opvarmning i kælder er anderledes end antaget.
- Brugstider og -mønstre er anderledes end antaget.

Der er en uoverensstemmelse mellem det oplyste og det beregnede forbrug på ca. 25%.

6. TEKNISKE VURDERINGER

Inden efterisolering af klimaskærm og installationer udføres, anbefales det, at en tekniker foretager en statisk, brand- og fugtteknisk samt en juridisk vurdering af konstruktioner/installationer.

Energikonsulenten har ikke på grundlag af energimærket ansvaret for de evt. gennemførte foranstaltningers virkning på ejendommen.

RENTABLE BESPARELSESFORSLAG

Herunder vises forslag til energibesparelser der skønnes at være rentable at gennemføre. At være rentabel betyder her, at besparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen.

F.eks. hvis forslaget er udskiftning af en cirkulationspumpe, forventes pumpen at leve i 10 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 10 år. Hvis besparelsesforslaget er efterisolering af en hulmur ved indblæsning af granulat, er levetiden 40 år, og besparelsesforslaget er rentabelt hvis investeringen kan tilbagebetales over 40 år.

For hvert besparelsesforslag vises investeringen, besparelsen i energi og besparelsen i kr. ved nedsættelsen af energiregningen.

Hvis besparelsesforslaget medfører, at forbruget af en given energiform stiger, så vil stigningen være anført med et minus foran. Det vil f.eks. typisk tilfældet ved udskiftning af oliefyr med en varmepumpe, hvor forbruget af olie erstattes med et elforbrug til varmepumpen.

Priser er inkl. moms.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Massive vægge mod uopvarmede rum	Trapperum, Egebakkens Fællessal: Isolering af væg mod uopvarmet rum til i alt 200 mm.	11.100 kr.	70,0 m ³	1.100 kr.
Massive vægge mod uopvarmede rum	Kælder, Behandlingscenter: Isolering af skillevægge mod uopvarmede rum til i alt 100 mm.	51.400 kr.	282,4 m ³	4.300 kr.
Ovenlys	Ovale tagvinduer, SOSU Nord: Monterinng af forsatsramme med energirude på eksisterende ovenlys	27.600 kr.	53,6 m ³	900 kr.
Ovenlys	Tagvinduer i trapperum, SOSU Nord: Monterinng af forsatsramme med energirude på eksisterende ovenlys	4.400 kr.	8,3 m ³ fjernvarme	200 kr.
Yderdøre	Yderdøre, Storemosevej 12 & 14: Montering af forsatsramme med energirude på eksisterende vindue over hovedør	5.000 kr.	9,0 m ³ fjernvarme	200 kr.

Etageadskillelse	Kælderloft, Behandlingscenter: Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder til i alt 100 mm	120.400 kr.	307,4 m ³	4.700 kr.
Kældergulv	Kældergulv, Bevaringscenter: Etablering af nyt kældergulv med 300 mm isolering	2.127.500 kr.	935,6 m ³	14.100 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Varmeanlæg, Teknikrum: Isolering af uisolerede rørstykker, pumpehuse og vekslere.	6.000 kr.	48,7 m ³	800 kr.
---------------	--	-----------	---------------------	---------

El

Belysning	Belysning, Behandlingscenter: Ældre belysningsanlæg udskiftes til nyt med armaturer med højfrekvente forkoblinger og T5 lysstofrør. Der installeres bevægelsesmelderstyring og dagslysregulering. Glødepærer erstattes af sparepærer	137.500 kr.	-111,3 m ³ fjernvarme 9.009 kWh el	15.300 kr.
Belysning	Belysning, Bevaringscenter: Ældre belysningsanlæg udskiftes til nyt med armaturer med højfrekvente forkoblinger og T5 lysstofrør. Der installeres bevægelsesmelderstyring og dagslysregulering. Glødepærer erstattes af sparepærer	246.800 kr.	-165,6 m ³ fjernvarme 13.160 kWh el	22.300 kr.
Solceller	Montage af nye solceller, Monokrystaliske silicium.	756.000 kr.	42.017 kWh el	79.000 kr.

BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

Her vises besparelsesforslag hvor energibesparelsen ikke kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen. Det vil dog ofte være fordelagtigt at overveje disse besparelsesforslag hvis bygningen skal renoveres eller hvis der er bygningskomponenter, der alligevel skal udskiftes.

Investeringen til forslagene er ikke angivet, da investeringen vil afhænge af den konkrete renovering, som skal ske i forbindelse med besparelsesforslaget.

Priser er inkl. moms

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Tag og loft			
Loft	Skråloft, Tagetage: Isolering af skråvægge til i alt 300 mm.	36,5 m ³ fjernvarme	600 kr.
Massive ydervægge	Ydervægge, Hele bygningen: Efterisolering af massive ydervægge	4.915,2 m ³ fjernvarme	73.800 kr.
Kælder ydervægge	Kælderydervægge, Hele bygningen: Isolering af kælderydervægge i opvarmet kælder	755,7 m ³ fjernvarme	11.400 kr.
Vinduer	Kælder, Behandlingscenter: Udskiftning af vinduer med enkeltlagsrude til nye monteret med tolags energirude	26,6 m ³ fjernvarme	400 kr.
Vinduer	Vinduer, Bevaringscenter: Ældre trævinduer med termoruder udskiftes til nye vinduer med energiruder m. varm kant	260,5 m ³ fjernvarme	4.000 kr.
Ovenlys	Tagvinduer, Behandlingscenter: Udskiftning af ovenlysvinduer i depotrum/tagrum til nye med energiruder	0,9 m ³ fjernvarme	100 kr.

Yderdøre	Yderdøre, Hele bygningen: Ældre yderdøre/terrassedøre med termoruder udskiftes til nye døre med energiruder m. varm kant	175,3 m³ fjernvarme	2.700 kr.
Terrændæk	Terrændæk, Hele bygningen: Udførelse af nyt terrændæk med i alt 300 mm sundolitt	628,9 m³ fjernvarme	9.500 kr.
Linjetab	Terrændæk, Hele bygningen: Efterisolering af uisolaret sokkel ved terrændæk	67,4 m³ fjernvarme	1.100 kr.
Ventilation	Ventilationsanlæg, Storemosevej 8-10: Nyt ventilationsanlæg med varmegenvinding som erstatning for eksisterende ventilationsanlæg	641,3 m³ fjernvarme 2.027 kWh el	13.500 kr.

El

Belysning	Belysning, Bevaringscenter (kælder): Ældre belysningsanlæg udskiftes til nyt med armaturer med højfrekvente forkoblinger og T5 lysstofrør. Der installeres bevægelsesmelderstyring og dagslysregulering. Glødepærer erstattes af sparepærer	-68,4 m³ fjernvarme 5.386 kWh el	9.200 kr.
Belysning	Belysning, Egebakkens Fællessal: Ældre belysningsanlæg udskiftes til nyt med armaturer med højfrekvente forkoblinger og T5 lysstofrør. Der installeres bevægelsesmelderstyring og dagslysregulering. Glødepærer erstattes af sparepærer	-18,5 m³ fjernvarme 1.458 kWh el	2.500 kr.
Belysning	Belysning, SOSU Nord: Ældre belysningsanlæg udskiftes til nyt med armaturer med højfrekvente forkoblinger og T5 lysstofrør.	-36,5 m³ fjernvarme 2.904 kWh el	5.000 kr.

	Der installeres bevægelsesmelderstyring og dagslysregulering. Glødepærer erstattes af sparepærer		
--	--	--	--

BAGGRUNDSINFORMATION

OPLYST FORBRUG INKL. AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	360.330 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	40.992 kr. per år
Varmeudgift i alt.....	401.322 kr.
Varmeforbrug.....	529.663 kWh fjernvarme i afregningsperioden
Aflæst periode.....	03-12-2009 til 21-12-2010

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter	308.887 kr. per år
Fast afgift	40.992 kr. per år
Varmeudgift i alt.....	349.879 kr. per år
Varmeforbrug.....	454.045 kWh fjernvarme per år
CO ₂ udledning.....	64,02 ton CO ₂ per år

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme	15,00 kr. per m ³ fjernvarme
	206.700 kr. i fast afgift per år for fjernvarme
El	1,88 kr. per kWh
Vand.....	46,44 kr. per m ³

Fjernvarmepreiser ifm. det oplyste forbrug er oplyst af Aalborg Kommune til: (2010)
0,6803 kr. pr. kwh og 10,5 kr.pr. BBR-m²

Efter konvertering til Aalborg Fjernvarmeforsyning er prisen oplyst til: (2013)
15,00 kr. pr. m³ og 15,00 kr. pr.BBR- m²
Dertil kommer et kraftvarmetillæg på 39,28 kr. pr. BBR-m². Tillægget bortfalder 1. december 2024

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hovedbygning

Adresse	Storemosevej 6-14
BBR nr.....	851-71237-2
Bygningens anvendelse	Undervisning og forskning (420)
Opførelses år.....	1939
År for væsentlig renovering.....	1997
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	3785 m ²
Boligareal opvarmet	0 m ²
Erhvervsareal opvarmet	3620 m ²
Opvarmet areal i alt	3620 m ²

Heraf tagetage opvarmet.....801 m²

Heraf kælderetage opvarmet958 m²

Uopvarmet kælderetage.....151 m²

EnergimærkeE

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

Energikonsulent kan fortælle dig hvilke forudsætninger der er lagt til grund for de enkelte besparelsesforslag. På www.byggeriogenergi.dk kan du og din håndværker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af din bygning. På www.goenergi.dk finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

FIRMA

Energimærkningsrapporten er udarbejdet af:

BRIX & KAMP A/S

Badehusvej 18, 9000 Aalborg

www.brixxkamp.dk

aalb@brixxkamp.dk

tlf. 98 12 78 66

Ved energikonsulent

Niels Ulrik Engberg

KLAGEMULIGHEDER

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på www.seeb.dk. Det certificerede

energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 41 og 42 i bekendtgørelse nr. 61 af 25. juni 2012.

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

Energimærke

for Storemosevej 6-14
9310 Vodskov



Energistyrelsens Energimærkning



STYRELSEN

Gyldig fra den 14. januar 2013 til den 14. januar 2020

Energimærkningsnummer 310020365