SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Hobrovej 312
9200 Aalborg SV



Bygningens energimærke:

A 2020 | A 2015 | A 2010 | B | C | D | E | F | G

Gyldig fra 10. september 2019
Til den 10. september 2029.

Energimærkningsnummer 311397543

Energistyrelsen

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 CO_2 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.

Energistyrelsen

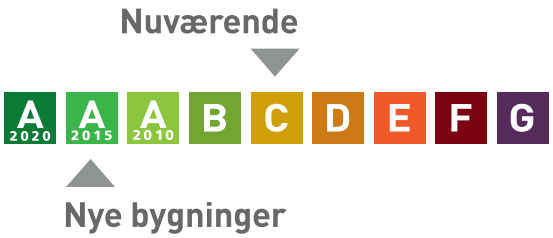
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2015.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke A2010

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningen få energimærke A2010



Årligt varmeforbrug

5.800,2 m³ fjernvarme	161.795 kr
Samlet energiudgift	161.795 kr
Samlet CO_2 udledning	15,31 ton

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 CO_2-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, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
LOFT Loftsrum er vurderet isoleret gennemsnitligt med 150 mm mineraluld/skum. Konstruktionstykkelse er målt ved loftlem. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Loftslemme er isoleret med 75 mm polystyren. Konstruktionstykkelse er målt ved loftlem. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Skråloft ved tilbygget del mod vest er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Skrålofter ved butikslokaler mod nord er vurderet isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt samt øvrige konstruktioner. Lukket etageadskillelse ved værksted mod syd er vurderet isoleret med 250 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.		
FORBEDRING Efterisolering af loftslem med 300 mm isolering. Inden isolering af loftslemme igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte. Den eksisterende isolering fjernes, og der monteres ny dampspærre eller udbedring, hvis der allerede er en sådan monteret.	500 kr.	100 kr. 0,00 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.		6.000 kr. 0,78 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af lukket etageadskillelse mod uopvarmet tagrum med 100 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm Det påregnes at tagrum er tilgængeligt, hvorved overslagsprisen alene omfatter oplægning af den nye isolering.		100 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Udvendig efterisolering af skrålofter med 100-150 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 300 mm. Det foreslås at isolere skrålofter udefra, i forbindelse med tagrenovering. Eksisterende tag nedtages, og der udføres den nødvendige justering af spær, så der gøres plads til den nye isoleringstykkelse. Isolering og tæthed skal sikres iht. gældende regler.		800 kr. 0,10 ton CO_2

FLADT TAG Det flade tag i den tilbygget del mod nordvest (built-up tag) er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 200 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 350 mm isolering. Den nye tagflade skal have en taghældning på mindst 1:40. Eksisterende tagbeklædning rengøres og efterses for evt. skader, der i så fald skal udbedres. Herved sikres et tæt underlag, der kan fungere som dampspærre i den nye konstruktion. Forudsætningen herfor er, at den eksisterende dampspærre er perforeret. Inden pap- og efterisoleringsarbejdet udføres, skal det eksisterende tag være helt tør og uden lunker eller buler. Hvis det eksisterende tag er udført med ventilationsspalte mellem isoleringslag og tagbeklædning, skal spalten lukkes effektivt for ikke at miste effekten af efterisoleringslaget. Hvis det eksisterende tag er vådt, dvs. træfugten er over 15-17 %, skal ventilationsspalten forblive åben, indtil konstruktionen er tør, anslået efter et år. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingssystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion.		1.700 kr. 0,21 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE		

Ydervæggene er vurderet udført gennemsnitligt som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er vurderet isoleret ved opførelsen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet samt boreprøve på gavl mod nord. Ydervæggene ved den tilbygget del mod vest og nordvest er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Ydervæg mod vej er vurderet udført gennemsnitlig som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen og der er bygget 150 mm isoleringsvæg på udvendigt. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale samt besigtigelse. Ydervæg mod parkeringsplads i butik mod syd er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen og der er vurderet påført 100 mm isolering indvendigt. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ved øvrige isoleringsniveau samt besigtigelse.		

LETTE YDERVÆGGE Ydervægge ved værksted mod syd er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 75 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.		
FORBEDRING VED RENOVERING Indvendig efterisolering med 200 mm isolering i lette ydervægge. Eksisterende pladebeklædning og isolering nedtages og bortskaffes. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i den nye væg.		600 kr. 0,08 ton CO_2

KÆLDER YDERVÆGGE Ydervægge mod jord er vurderet som 38 cm massiv betonvæg med indvendig pladebeklædning og 100 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale samt besigtigelse.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udvendig efterisolering med 200 mm isoleringsplader på kælderydervægge. Indvendigt fjernes den eksisterende isolering og beklædning, så kælderydervæggen blotlægges til eventuel efterfølgende pudsning og/eller malning. Der skal anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til kælderydervægge. Arbejdet bør udføres i sammenhæng med isolering af samtlige kælderydervægsarealer, placeret både under og over terræn. De samlede isoleringsarbejder skal derfor udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end kældervægsfundamentet. Normalt mindst		2.200 kr. 0,28 ton CO_2

svarende til samme niveau som underside af indvendigt kældergulv for at bryde kuldebroen. Efter opsætning af den udvendige isolering, udføres der en regntæt inddækning øverst på efterisoleringen. Den skal udformes, så vand der løber ned ad facaden, bliver bortledt fra væggene effektivt. Hvis der ikke forefindes et omfangsdræn, bør dette etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Oplukkelige vinduer med et fag ved værksted mod syd. Vinduerne er monteret med trelags termorude med kold kant. Oplukkelige vinduer med et fag ved tilbygget del mod vest nordvest. Vinduerne er monteret med tolags termoruder med kold kant. Øvrige vinduer i bygningen: Faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags energiruder med kold/varm kant. Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energiruder med varm kant.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende enkeltfagsvinduer med gående rammer foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A.		2.300 kr. 0,30 ton CO_2
YDERDØRE Yderdør med enkeltfagsvindue, monteret med etlags glasrude ved værksted mod syd og ved trappeopgang mod vest. Yderdør med enkeltfagsvindue, monteret med etlags glasrude og forsatsrude ved værksted mod syd. Yderdør med flere vinduesfag ved tilbygget del mod nordvest, monteret med tolags termoruder med kold kant. Yderdør med enkeltfagsvindue mod lagerdel mod nordøst, monteret med tolags termorude med kold kant. Øvrige døre i bygningen: Massiv yderdør med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.		

Yderdør med sideparti, monteret med trelags energiruder. Yderdør med enkeltfagsvindue, monteret med tolags energirude med kold kant. Yderdør med sideparti, monteret med tolags energirude med varm kant. Portpaneler med døre/vinduer er udført som et sandwichmodul, som dobbelt lag stål og med isolering imellem.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende yderdør foreslås udskiftet til en ny, monteret med trelags energiruder, energiklasse A.		1.200 kr. 0,16 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk i den tilbygget del mod nordvest er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 75 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Terrændæk i værksteddel mod syd er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 30 mm påladebatts under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Terrændæk i den tilbygget del mod vest er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret gennemsnitligt med 250 mm leca under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Terrændæk i den oprindelige del er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er vurderet isoleret med 75 mm leca under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING VED RENOVERING Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. 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. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.		5.300 kr. 0,69 ton CO_2

ETAGEADSKILLELSE Gulv mod uopvarmet kælder, består af beton som er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 200 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af beton og træ. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efter isoleringen af etageadskillelsen vil temperaturen i kælderen blive lavere. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgåes.	301.300 kr.	17.600 kr. 2,32 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Zone: Butikker Naturlig ventilation Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 0,9 l/s/m² Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019 Zone: Oplagsrum og lign. Naturlig ventilation Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 0,3 l/s/m² Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med uisoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.		
FORBEDRING Isolering af varmeveksler.	1.500 kr.	200 kr. 0,02 ton CO_2
VARMEPUMPER Der er ikke stillet forslag til varmepumpe, da det med bygningens varmeanlæg og energipris ikke vil medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.		
SOLVARME Der er ikke stillet forslag til solvarme, da det med bygningens varmeanlæg og energipris ikke vil medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.		

Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af bygningen sker via radiatorer og kalorifereanlæg i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er vurderet udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Varmerør i teknikrum er udført som 72 mm stålrør. Varmerørene er uisoleret. Varmerør i kælder er udført som 1" stålrør. Varmerørene er uisoleret. Varmerør i kælder er udført som 3/4" stålrør. Varmerørene er uisoleret. Varmerør i kælder er udført som 3/4" stålrør. Varmerørene er vurderet isoleret med		

20 mm isolering. Varmerør i kælder er vurderet udført gennemsnitligt som 1 1/2" stålrør. Varmerørene er vurderet isoleret med 30 mm isolering.		
FORBEDRING Isolering af varmerør i kælder op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter (uisoleret).	5.600 kr.	3.000 kr. 0,39 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Isolering af varmerør i kælder op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		700 kr. 0,09 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe med automatisk trinregulering, af fabrikat Grundfos, type UPE 32-40. Pumpen har en maksimal effekt på 60 Watt, og er placeret i teknikrum. I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha2 25-60. Pumpen har en maksimal effekt på 34 Watt, og er placeret i værksted mod syd.		
FORBEDRING Der foreslåes montage af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.	5.500 kr.	500 kr. 0,04 ton CO_2

AUTOMATIK Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregningen, at varmeanlægget kan afbrydes. Enten automatisk via udeføler eller manuelt ved lukning af ventiler og slukning af varmefordelingspumper. Der er ikke monteret nogen form for automatik til central styring af varmeanlægget. Dette sikrer ikke en konstant regulering for en stabil varmetilførsel og rumtemperatur.		

Bygningen opvarmes i områder via luftvarmefordelt anlæg med fælles indblæsningstemperatur, styret via fælles rumføler. Bygningen beregnes iht. gældende regler med en korrektion af indetemperaturen på +1 grad for hele bygningen.		
FORBEDRING Der foreslåes montage af udetemperaturkompensering til regulering af fremløbstemperaturen i varmeanlægget.	15.000 kr.	8.600 kr. 1,12 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Konvertering af kalorifere til radiatorer i tilbygget del mod nordvest og værksted mod syd.		900 kr. 0,12 ton CO_2

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.		
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Varmetabet fra tilslutningsrør under 5 meter indregnes med et standard værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau svarende til 4 meter med 30 mm isolering. Dette udføres iht. gældende Håndbog for Energikonsulenter.		
FORBEDRING Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	700 kr.	200 kr. 0,03 ton CO_2
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i 100 l varmtvandsbeholder, Vølund, som er isoleret med 50 mm skumisolering. Beholderen er placeret i teknikrum. Varmt brugsvand produceres i 100 l varmtvandsbeholder, isoleret med 30 mm isolering. Beholderen er placeret i tilbygget del mod nordvest.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysning i butikslokaler mod nord, består primært af 4-11 W sparepærer armaturer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysning i lagerdel ved butikslokaler mod nord består af 22-58W 1-/2-rørs og 11W sparepærer armaturer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysning i lokaler ved den tilbygget del mod nordvest består primært af 36W 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysning i butikslokaler mod syd, består primært af 22-58W 1-/2-rørs og 50W halogenpærer armaturer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysning på toilet og trappeopgang mod syd består af 18W 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysning i værksted mod syd består af 15W 2-rørs LED armaturer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysning i lagerdel mod syd består af 22-36W 1-/2-rørs armaturer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysning i kælderrum ved den midterste del mod nord består af 15W 1-rørs LED armaturer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysning i kælderrum består af 36-40W 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Udebelysning består af 15W 1-/2-rørs LED og 50W halogenpærer armaturer, som styres via automatik.		
FORBEDRING Butikslokaler mod syd: Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget.	67.600 kr.	26.200 kr. 2,19 ton CO_2

FORBEDRING Lagerdel ved butikslokaler mod nord: Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	8.200 kr.	2.300 kr. 0,19 ton CO_2
FORBEDRING Lagerdel mod syd: Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget.	16.200 kr.	3.400 kr. 0,30 ton CO_2
FORBEDRING Lokaler ved den tilbygget del mod nordvest: Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	24.700 kr.	4.900 kr. 0,41 ton CO_2
FORBEDRING Udebelysning: Udskiftning af halogenpærer til LED.	3.500 kr.	600 kr. 0,05 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Værksted mod syd: Der installeres nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.		200 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Kælderrum: Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.		1.600 kr. 0,14 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Toilet og trappeopgang mod syd: Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.		200 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Kælderrum ved den midterste del mod nord: Der installeres nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.		0 kr. -0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Butikslokaler mod nord: Der installeres nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget.		-2.000 kr. -0,17 ton CO_2

SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING	281.300 kr.	23.900 kr. 3,39 ton CO_2

Montering af solceller på tagflade mod øst. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 112 kvm. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi. Inden investering bør der foretages en dimensionering/beregning af anlægget i forhold til det faktiske elforbrug i bygningen.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Nærværende energimærkningsrapport vedrører BBR meddelelsens bygning nr. 1.

Der var ved besigtigelsen følgende tegninger til rådighed:
Plan-, facade-, og snittegninger fra 1967-2003.

Repræsentant for bygningen var ikke til stede ved besigtigelsen.

Brugstiden for bygningen oplyses, at være gennemsnitligt 45 timer pr. uge.

Ved besigtigelen var der ikke adgang til enkelte lokale mod nordvest.

Inden gennemførelse af energibesparelserne i rapporten bør flg. forhold undersøges nærmere i samarbejde med en rådgiver.

- Ved efterisolering af bygningens konstruktioner skal det sikres at disse og nærliggende konstruktioner ventileres og udføres forsvarligt for at undgå fugtproblemer.
- Evt. myndigheds restriktioner.

Derudover er det vigtigt som bruger af bygningen, at sikre tilstrækkelig udluftning i bygningen, da man ved f.eks. udskiftning af vinduer og efterisolering ofte får en mere tæt bygning.

Såfremt energibesparende forslag er udeladt af rapporten i forbindelse med klimaskærmen, grunder dette i rentabilitet og at nuværende isoleringsforhold er af fornuftigt niveau. Ligeledes kan være udeladt forslag vedr. vedvarende energi, grundet bygningens nuværende opvarmningsform,

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 15 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 15 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 et oliefyr med en varmepumpe, hvor forbruget af olie erstattes med et elforbrug til varmepumpen.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Loft	Efterisolering af loftslem med 300 mm isolering og fjernelse af eksisterende isolering	500 kr.	1,0 m³ Fjernvarme	100 kr.
Etageadskillelse	Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 200 mm isolering	301.300 kr.	877,6 m³ Fjernvarme 3 kWh Elektricitet	17.600 kr.
Varmeanlæg				
Fjernvarme	Fyrrum: Isolering af varmeveksler	1.500 kr.	8,1 m³ Fjernvarme	200 kr.
Varmerør	Kælder: Isolering af varmerør op til 50 mm (uisoleret)	5.600 kr.	148,3 m³ Fjernvarme	3.000 kr.
Varmefordelingspumper	Ny varmefordelingspumpe	5.500 kr.	201 kWh Elektricitet	500 kr.
Automatik	Etablering af udetemperaturkompensering på varmeanlægget	15.000 kr.	425,4 m³ Fjernvarme 7 kWh Elektricitet	8.600 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Teknikrum: Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm	700 kr.	9,9 m³ Fjernvarme	200 kr.

El

Belysning	Butikslokaler mod syd: Installation af LED panel, med dagslysstyring og bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	67.600 kr.	-184,7 m³ Fjernvarme 13.583 kWh Elektricitet	26.200 kr.
Belysning	Lagerdel ved butikslokaler mod nord: Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	8.200 kr.	-16,5 m³ Fjernvarme 1.193 kWh Elektricitet	2.300 kr.
Belysning	Lagerdel mod syd: Installation af LED panel, med dagslysstyring og bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	16.200 kr.	1.505 kWh Elektricitet	3.400 kr.
Belysning	Lokaler ved den tilbygget del mod nordvest: Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	24.700 kr.	-35,2 m³ Fjernvarme 2.529 kWh Elektricitet	4.900 kr.
Belysning	Udebelysning: Udskiftning af halogenpærer til LED	3.500 kr.	248 kWh Elektricitet	600 kr.
Solceller	Montage af nye solceller	281.300 kr.	11.179 kWh Elektricitet 6.020 kWh Elektricitet overskud fra solceller	23.900 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.

Besparelse er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Loft	Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering	296,6 m³ Fjernvarme	6.000 kr.
Loft	Værksted mod syd: Efterisolering af lukket etageadskillelse mod uopvarmet tagrum med 100 mm isolering	4,9 m³ Fjernvarme	100 kr.
Loft	Udvendig efterisolering af skråloftter med 100-150 mm isolering	38,4 m³ Fjernvarme	800 kr.
Fladt tag	Tilbygget del mod nordvest: Efterisolering af fladt tag med 200 mm isolering, så den samlede isolering udgør 350 mm	81,3 m³ Fjernvarme	1.700 kr.
Lette ydervægge	Værksted mod syd: Efterisolering af lette ydervægge af træ med 200 mm isolering	28,6 m³ Fjernvarme	600 kr.
Kælder ydervægge	Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på kælderydervægge mod jord og fjernelse af eksisterende indvendig isolering	105,9 m³ Fjernvarme	2.200 kr.
Vinduer	Udskiftning af eksisterende vinduer	113,1 m³ Fjernvarme	2.300 kr.

Yderdøre	Udskiftning af eksisterende yderdøre	59,4 m³ Fjernvarme	1.200 kr.
Terrændæk	Ophugning af eksisterende terrændæk og støbning af nyt med 300 mm mineraluld eller polystyrenplader	262,8 m³ Fjernvarme	5.300 kr.

Varmeanlæg

Varmerør	Kælder: Isolering af varmerør op til 50 mm	33,7 m³ Fjernvarme	700 kr.
Automatik	Tilbygget del mod nordvest og værksted mod syd: Konvertering af kalorifere til radiatorer	44,6 m³ Fjernvarme	900 kr.

El

Belysning	Værksted mod syd: Installation af bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	-1,2 m³ Fjernvarme 83 kWh Elektricitet	200 kr.
Belysning	Kælderrum: Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	727 kWh Elektricitet	1.600 kr.
Belysning	Toilet og trappeopgang mod syd: Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	-1,5 m³ Fjernvarme 103 kWh Elektricitet	200 kr.
Belysning	Kælderrum ved den midterste del mod nord: Installation af bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	-41 kWh Elektricitet	0 kr.
Belysning	Butikslokaler mod nord: Installation af dagslysstyring og bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	14,5 m³ Fjernvarme -1.052 kWh Elektricitet	-2.000 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hobrovej 312, 9200 Aalborg SV

Adresse	Hobrovej 312, 9200 Aalborg SV
BBR nr	851-169288-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Bygning til kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelsesår	1961
År for væsentlig renovering	1999
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	2227 m²
Opvarmet bygningsareal	2120 m²
Heraf tagetage opvarmet	930 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	655 m²

Energimærke	C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	A2010
Energimærke efter alle besparelsesforslag	A2010

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER
Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det opvarmede areal er bestemt ud fra opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen.

Det opvarmede etageareal i henhold til energimærkningens opmåling er i overensstemmelse med BBR meddelelsen.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der foreligger ikke sammenlignelige oplysninger om det oplyste varmeforbrug. Det er derfor ikke muligt at sammenligne det oplyste forbrug med det beregnede.

Det oplyste forbrug ville ikke have indflydelse på energimærket, da beregningen skal afspejle bygningens energiforbrug og ikke brugernes energivaner. Energimærket er beregnet ud fra en række standardforudsætninger bestemt af energistyrelsen.
Disse standardforudsætninger skal give et sammenligningsgrundlag af bygninger på tværs af landet, som ikke nødvendigvis afspejler nuværende beboeres brugsvaner. Derfor kan disse forudsætninger have stor indflydelse på eventuelle forskelle imellem det beregnede og det oplyste forbrug.
Standardforudsætningerne er bl.a.:
- Antal personer i bygningen (hele året).

- Alle rum i bygningen er forudsat opvarmet til 20 grader hele året.
- Mængde varmt vand.
- daglig udluftning i alle rum.

Et oplyst forbrug fortæller en historie om brugsvaner, og kan derved ikke umiddelbart sammenlignes med andres forbrug.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	20,00 kr. per m³
	45.790 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,20 kr. per kWh

VEDR ENERGIPRISER

Da energimærkets gyldighed er 10 år bør man altid kontrollere nyeste priser hos leverandøren, særligt kan fjernvarmepriser svinge en del, endda indenfor samme år.

VEDR ENERGIBESPARELSER

I beregninger er anvendt estimerede priser, der omfatter materialer, timeløn til professionelle håndværkere, eventuelle projekteringsomkostninger, byggepladsomkostninger - herunder stillads samt følge- og miljøomkostninger.

Det anbefales at indhente overslag på rapportens besparelsesforslag til almen orientering inden en konkret planlægning igangsættes, herunder projektforslag og indhentning af en fast tilbudspris. Der kan være store afvigelser fra den estimerede pris og en konkret pris, blandt andet på grund af regionale og beskæftigelsesmæssige forhold.

De anvendte el- og brændselspriser er med udgangspunkt i beregningsprogrammets standardpriser, da energipriser er varierende. Priser kan derfor afvige fra aktuelle forhold.

Ønskes der yderligere oplysninger om løsningsforslag og muligheder for efterisolering, varmeinstallationer og ventilation, henvises til "Videncenter for energibesparelser i bygninger" Foruden informative tegninger og eksempler på flere aktuelle situationer, enhver husejer kan komme ud for, indeholder de enkelte afsnit også en udførlig arbejdsbeskrivelse i et let og forståeligt sprog.
Der er også henvisninger til yderligere informationer om de enkelte løsningsforslag.

Videncenter for energibesparelser kan kontaktes på tlf. 72 20 22 55 eller på hjemmesiden www.byggeriogenergi.dk

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.

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

Energikonsulenten 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.sparenergi.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

Firmanummer 600001
CVR-nummer 66819116

OBH Ingeniørservice A/S
Agerhatten 25, 5220 Odense SØ

obh@obh-gruppen.dk
tlf. 70217240

Ved energikonsulent
Troels Sørensen

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.

Klagen skal være modtaget hos det certificerede energimærkningsfirma, senest:
• 1 år efter energimærkningsrapportens dato, eller
• 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering.

Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på https://ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/klagevejledning

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse 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 §§ 38 og 39 i bekendtgørelse nr. 793 af 7. juli 2019 med senere ændringer.

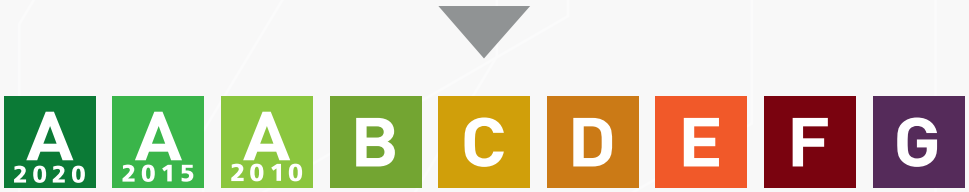
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af registre i kontroløjemed.

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen
Carsten Niebuhrs Gade 43
1577 København V
E-mail: ens@ens.dk

Energimærke

Hobrovej 312
9200 Aalborg SV



Energistyrelsen

Gyldig fra den 10. september 2019 til den 10. september 2029

Energimærkningsnummer 311397543