# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Østkystvejen 51
9300 Sæby

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 16. januar 2020
Til den 16. januar 2030.

Energimærkningsnummer 311417478

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

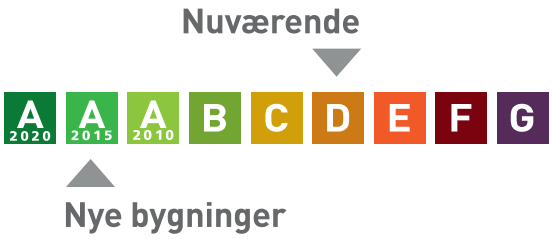
## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 C

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




**Årligt varmeforbrug**

| | |
|---|---|
| 6.292 Liter fyringsgasolie | 73.429 kr |
| 8.865 kWh elektricitet | 19.503 kr |
| Samlet energiudgift | 92.932 kr |
| Samlet $CO_2$ udledning | 18,65 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<br>Loftsrum er vurderet isoleret gennemsnitligt med 200-250 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. | | |
| Loftsrum er i mindre område mod syd vurderet isoleret med 500 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. | | |
| Loftslem er uisoleret. Isoleringsforholdet er konstateret ved besigtigelsen. | | |
| Loftslem er vurderet isoleret med 30 mm polystyren. Isoleringsforholdet er konstateret ved besigtigelsen. | | |
| Skrålofter er vurderet isoleret med 125 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt, besigtigelse samt øvrige konstruktioner. | | |
| Lodrette skunkvægge er vurderet isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt samt øvrige isoleringsniveau. | | |

| | | |
|---|---|---|
| Loft mod vandret skunk er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt samt øvrige isoleringsniveau. | | |
| **FORBEDRING**<br>Efterisolering af loftsrum med 100-150 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. | 39.000 kr. | 1.600 kr.<br>0,35 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Efterisolering af lodrette skunkvægge med 100 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm. Det påregnes at lodrette skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter montering af den nye isolering. | 3.100 kr. | 200 kr.<br>0,03 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Efterisolering af vandret skunk med 150 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm. Det påregnes at vandrette skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter udlægning af den nye isolering. | 4.300 kr. | 200 kr.<br>0,04 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Der monteres ny præfabrikeret loftslem, med fastmonteret 3-delt stige og helstøbt tætningsliste mellem lem og karm. Hullet tilpasses eventuelt efter behov. | 1.400 kr. | 100 kr.<br>0,01 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Udvendig efterisolering af skrålofter med 175 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.<br>0,16 ton $CO_2$ |

## Ydervægge

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **HULE YDERVÆGGE**<br>Ydervægge er vurderet udført gennemsnitlig som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er vurderet sparsom efterisoleret med polystyrenperler. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger samt boreprøver. | | |

| | | |
|---|---|---|
| Ydervægge er vurderet udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er vurderet sparsomt efterisoleret og der er påforet 50 mm isolering indvendigt. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger, boreprøver samt besigtigelse. | | |
| **FORBEDRING**<br>Isolering af sparsom isolerede hulmure af tegl med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden. | 45.500 kr. | 11.600 kr.<br>2,63 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **LETTE YDERVÆGGE**<br>Ydervægge ved 1. sal. er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er vurderet isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.<br><br>Ydervægge som delpartier ved radiatorer er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er vurderet isoleret med 225 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.<br><br>Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er vurderet isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt samt øvrige konstruktioner. | | |
| **FORBEDRING**<br>Udvendig efterisolering med 100 mm isolering i kvistflunke, så den samlede mængde udgør 200 mm isolering. Den udvendige vægbeklædning nedtages og bortskaffes. Der udføres den nødvendige ombygning af både kvistvægge og skotrender. Efterisoleringen afsluttes med ny og godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. | 3.300 kr. | 200 kr.<br>0,03 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>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.<br>0,12 ton $CO_2$ |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>Ældre vinduer med oprindelige ruder:<br>Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termoruder med kold kant. | | |
| Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags termoruder med kold kant. | | |
| Nyere vinduer samt vinduer som har fået udskiftet ruder:<br>Oplukkelige 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 kold/varm kant. | | |
| Faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags energiruder med kold kant. | | |
| **FORBEDRING**<br>Eksisterende enkeltfagsvinduer med gående rammer foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A.<br><br>Eksisterende flerfagsvinduer med gående rammer foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A. | 50.000 kr. | 2.300 kr.<br>0,51 ton $CO_2$ |
| **OVENLYS**<br>Ovenlysvinduer er monteret med tolags termoruder med kold kant. | | |
| **FORBEDRING**<br>Eksisterende ovenlysvinduer foreslås udskiftet til nye med trelags energiruder, energiklasse A. | 6.300 kr. | 300 kr.<br>0,06 ton $CO_2$ |
| **YDERDØRE**<br>Ældre døre med oprindelige ruder:<br>Yderdør med enkeltfagsvindue, monteret med tolags termorude med kold kant. | | |
| Yderdør med flere vinduesfag, monteret med tolags termoruder med kold kant. | | |
| Terrassedør med enkeltfagsvindue, monteret med tolags termorude med kold kant. | | |

| | | |
|---|---|---|
| Nyere døre samt døre som har fået udskiftet ruder;<br>Yderdør med enkeltfagsvindue, monteret med tolags energirude med kold kant.<br><br>Yderdør med flere vinduesfag, monteret med tolags energirude med varm kant.<br><br>Yderdør med flere vinduesfag, monteret med tolags energiruder med kold kant. | | |
| FORBEDRING<br>Eksisterende terrassedør foreslås udskiftet til en ny, monteret med trelags energiruder, energiklasse A. | 9.000 kr. | 500 kr.<br>0,09 ton $CO_2$ |
| FORBEDRING<br>Eksisterende yderdør foreslås udskiftet til en ny, monteret med trelags energiruder, energiklasse A. | 19.400 kr. | 900 kr.<br>0,19 ton $CO_2$ |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| TERRÆNDÆK<br>Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er vurderet isoleret med 100 mm letbeton over grovbeton. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale samt renoveringstidspunkt.<br><br>Terrændæk i renoveret badeværelse er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er vurderet isoleret med 150 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen.Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. | | |
| FORBEDRING<br>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. | 335.600 kr. | 8.600 kr.<br>1,96 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| ETAGEADSKILLELSE<br>Gulv mod uopvarmet kælder af træ/bjælker, er vurderet isoleret med 100 mm polystyren. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet samt besigtigelse.<br><br>Gulv mod uopvarmet kælder af træ/bjælker, er vurderet uisoleret i områder. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet samt besigtigelse. | | |

| | | |
|---|---|---|
| Gulv mod uopvarmet kælder ved badeværelse, består af beton, som er vurderet isoleret med 100 mm polystyren. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt samt besigtigelse.<br><br>Gulv mod uopvarmet kælder ved badeværelse, består af beton, som er vurderet uisoleret i områder. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt samt besigtigelse.<br><br>Bjælkelagsgulv ved værelse i lejlighed mod nord, består af træ/bjælker, som er vurderet isoleret med 100 mm mineraluld.Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. | | |
| **FORBEDRING**<br>Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 250 mm isolering. 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. undgås. | 3.400 kr. | 700 kr.<br>0,14 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 250 mm isolering, så den samlede mængde udgør 350 mm. 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. Efterisoleringen af etageadskillelsen vil medføre temperaturfald i kælderen. 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. undgås. | 900 kr. | 100 kr.<br>0,01 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering, så den samlede mængde udgør 250 mm. 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. Efterisoleringen af etageadskillelsen vil medføre temperaturfald i kælderen. 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. undgås. | 26.800 kr. | 1.300 kr.<br>0,29 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Eksisterende ved etageadskillelse fjernes ved værelse i lejlighed mod nord. Der udlægges sandfyld til underside af ny isolering. Der isoleres med 300 mm fast 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. | | 300 kr.<br>0,06 ton $CO_2$ |

## Ventilation

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VENTILATION<br>Der er naturlig ventilation i hele bygningen. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fremstår i god stand. | | |

# VARMEANLÆG

## Varmeanlæg

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMEANLÆG**<br>Der er supplerende varmeforsyning i form af el-gulvvarme i ældre badeværelser. El-gulvvarmen er indregnet, som en andel af det samlede opvarmede areal. | | |
| **KEDLER**<br>Ejendommen opvarmes med olie. Kedlen, Sime Rondo 5 OF er placeret i kælderrum. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en solokedel, isoleret og med kappe. Kedlen er forsynet med nyere oliebrænder. Der er integreret pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmtvandsbeholder i kedlen. | | |
| **FORBEDRING**<br>Der installeres nyt pillefyr. Kedlen forsynes med iltstyring så der opnås en optimal forbrænding af røggasserne for den enkelte brændselsenhed. Kedlen tilsluttes bygningens centralvarmesystem, og opvarmer både varmt brugsvand og bygningens almene rumopvarmning. | 65.000 kr. | 34.900 kr.<br>16,93 ton $CO_2$ |
| **OVNE**<br>Der er supplerende varmeforsyning i form af en brændeovn. Brændeovnen er placeret i lejlighed mod syd. Varmekilden indgår ikke i beregning af energiforbruget, i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. | | |
| **VARMEPUMPER**<br>Der er ikke stillet forslag til varmepumpe, da der er foreslået konvertering til et nyt pillefyr. | | |
| **SOLVARME**<br>Der er ikke stillet forslag til solvarme, da der er foreslået konvertering til et nyt pillefyr. | | |

## Varmefordeling

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMEFORDELING**<br>Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er vurderet udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i nyere badeværelser. | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VARMERØR**<br>Varmerør i kæder er udført som 1" stålrør. Varmerørene er uisoleret.<br><br>Varmerør i kælder er vurderet udført gennemsnitlig som 3/4" stålrør. Varmerørene er vurderet isoleret med 20 mm isolering.<br><br>Varmerør i terrændæk er udført som 3/4" og 1"stålrør. Varmerørene er vurderet isoleret med 20 mm isolering.<br><br>Varmerør på loftrum er vurderet udført som 3/4" og 1" stålrør. Varmerørene er vurderet isoleret med 20 mm isolering. | | |
| **FORBEDRING**<br>Isolering af varmerør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter (uisoleret). | 4.700 kr. | 6.200 kr.<br>1,41 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Isolering af varmerør i loftrum op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. | 9.100 kr. | 1.200 kr.<br>0,26 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Isolering af varmerør i kælder op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. | 4.000 kr. | 400 kr.<br>0,07 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **VARMEFORDELINGSPUMPER**<br>I varmeanlægget er der vurderet monteret en skjult integreret pumpe indbygget i kedel, af ukendt fabrikat og wattage.<br><br>I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe med automatisk trinregulering, af fabrikat Grundfos, type Alpha Pro 25-60. Pumpen har en maksimal effekt på 50 Watt, og er placeret ved kedel. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Der foreslåes montage af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe, Alpha Pro 25-60 kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe. | | 400 kr.<br>0,03 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **AUTOMATIK**<br>Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer/gulvvarme til regulering af korrekt rumtemperatur.<br><br>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. | | |
| **FORBEDRING**<br>Der foreslåes montage af udetemperaturkompensering til regulering af fremløbstemperaturen i varmeanlægget. | 12.500 kr. | 5.100 kr.<br>1,16 ton $CO_2$ |

# VARMT VAND

| Varmt vand | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMT VAND<br>I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m² opvarmet boligareal pr. år. | | |
| VARMTVANDSBEHOLDER<br>Varmt brugsvand produceres i 60 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro. Beholderene er placeret i lejlighederne og på loftrum.<br><br>Varmt brugsvand produceres i 30 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Carlsbad. Beholderen er placeret i disp. kælderrum. | | |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **BELYSNING**<br>Belysning i kælderens fællesrum består af 40W glødepærer armaturer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.<br><br>Udebelysning består af 7-40W spare- og glødepærer armaturer, som styres via automatik. | | |
| **FORBEDRING**<br>Udebelysning:<br>Udskiftning af glødepærer til LED-belysning. | 700 kr. | 300 kr.<br>0,02 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Kælderens fællesrum:<br>Der installeres ny LED-belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget. | 3.800 kr. | 400 kr.<br>0,04 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **SOLCELLER**<br>Der er ikke stillet forslag til solceller grundet bygningens egnethed. | | |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Nærværende energimærkningsrapport vedrører BBR meddelelsens bygning nr. 1.

Der var ved besigtigelsen følgende tegninger til rådighed:
Plan-, facade- og snittegninger fra oktober 1970.

Der var givet tilladelse til destruktive undersøgelser

Repræsentant for bygningen var til stede.

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,

Varmeafregning sker efter målt forbrug i hver lejlighed.

Som udgangspunkt i energimærkningen af ejendommen er anvendt forenklede vurderinger på grundlag af registreringer i repræsentative lejlighedstyper angående ydervægge, tag, gulve, vinduer/døre og tekniske installationer.

Ved besigtigelsen var der adgang til:

- Lejligheder
- Loftrum
- Kælder

# 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 loftsrum med 100-150 mm isolering | 39.000 kr. | 129 Liter Fyringsgasolie<br>17 kWh Elektricitet | 1.600 kr. |
| Loft | Efterisolering af lodret skunk med 100 mm isolering | 3.100 kr. | 10 Liter Fyringsgasolie<br>2 kWh Elektricitet | 200 kr. |
| Loft | Efterisolering af vandret skunk med 150 mm isolering | 4.300 kr. | 14 Liter Fyringsgasolie<br>2 kWh Elektricitet | 200 kr. |
| Loft | Udskiftning af loftslem til ny med 60 mm isolering | 1.400 kr. | 4 Liter Fyringsgasolie<br>1 kWh Elektricitet | 100 kr. |
| Hule ydervægge | Isolering af sparsomt isolerede hule ydervægge af tegl ved indblæsning af granulat | 45.500 kr. | 968 Liter Fyringsgasolie<br>125 kWh Elektricitet | 11.600 kr. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Lette ydervægge | Udvendig efterisolering af kvistflunker med 100 mm | 3.300 kr. | 12 Liter Fyringsgasolie<br>2 kWh Elektricitet | 200 kr. |
| Vinduer | Udskiftning af eksisterende vinduer | 50.000 kr. | 187 Liter Fyringsgasolie<br>25 kWh Elektricitet | 2.300 kr. |
| Ovenlys | Udskiftning af eksisterende ovenlysvinduer | 6.300 kr. | 21 Liter Fyringsgasolie<br>3 kWh Elektricitet | 300 kr. |
| Yderdøre | Udskiftning af eksisterende terrassedør | 9.000 kr. | 34 Liter Fyringsgasolie<br>5 kWh Elektricitet | 500 kr. |
| Yderdøre | Udskiftning af eksisterende yderdøre | 19.400 kr. | 70 Liter Fyringsgasolie<br>10 kWh Elektricitet | 900 kr. |
| Terrændæk | Ophugning af eksisterende terrændæk og støbning af nyt med 300 mm mineraluld | 335.600 kr. | 727 Liter Fyringsgasolie<br>35 kWh Elektricitet | 8.600 kr. |
| Etageadskillelse | Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 250 mm isolering | 3.400 kr. | 52 Liter Fyringsgasolie<br>8 kWh Elektricitet | 700 kr. |
| Etageadskillelse | Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 250 mm isolering | 900 kr. | 4 Liter Fyringsgasolie<br>1 kWh Elektricitet | 100 kr. |
| Etageadskillelse | Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering | 26.800 kr. | 106 Liter Fyringsgasolie<br>14 kWh Elektricitet | 1.300 kr. |

## Varmeanlæg

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Kedler | Installation af ny pillekedel | 65.000 kr. | 6.292 Liter Fyringsgasolie<br>-14,9 Ton Træpiller<br>109 kWh Elektricitet | 34.900 kr. |
| Varmerør | Kælder:<br>Isolering af varmerør op til 50 mm (uisoleret) | 4.700 kr. | 525 Liter Fyringsgasolie<br>-8 kWh Elektricitet | 6.200 kr. |
| Varmerør | Loftrum:<br>Isolering af varmerør op til 50 mm | 9.100 kr. | 96 Liter Fyringsgasolie<br>3 kWh Elektricitet | 1.200 kr. |
| Varmerør | Kælder:<br>Isolering af varmerør op til 50 mm | 4.000 kr. | 28 Liter Fyringsgasolie<br>0 kWh Elektricitet | 400 kr. |
| Automatik | Etablering af udetemperaturkompensering på varmeanlægget | 12.500 kr. | 430 Liter Fyringsgasolie<br>39 kWh Elektricitet | 5.100 kr. |

## El

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Belysning | Udebelysning:<br>Udskiftning af glødepærer til LED-belysning | 700 kr. | 120 kWh Elektricitet | 300 kr. |
| Belysning | Kælderens fællesrum:<br>Installation af LED-belysning med bevægelsesmelder | 3.800 kr. | 182 kWh Elektricitet | 400 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 | Udvendig efterisolering af skrålofter med 200 mm isolering | 59 Liter Fyringsgasolie<br>9 kWh Elektricitet | 800 kr. |
| Lette ydervægge | Efterisolering af lette ydervægge af træ med 200 mm isolering og fjernelse af eksisterende isolering | 44 Liter Fyringsgasolie<br>6 kWh Elektricitet | 600 kr. |
| Etageadskillelse | Værelse i lejlighed mod nord: Nedrivning af eksisterende etageadskillelse og etablering af nyt terrændæk med 300 mm isolering | 22 Liter Fyringsgasolie<br>4 kWh Elektricitet | 300 kr. |
| **Varmeanlæg** | | | |
| Varmefordelings pumper | Kælder:<br>Ny varmefordelingspumpe | 156 kWh Elektricitet | 400 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Østkystvejen 51, 9300 Sæby**

| | |
|---|---|
| Adresse | Østkystvejen 51, 9300 Sæby |
| BBR nr | 813-188103-1 |
| Bygningens anvendelse i følge BBR | Etagebolig-bygning, flerfamilehus eller to-familiehus |
| Opførelsesår | 1930 |
| År for væsentlig renovering | 1970 |
| Varmeforsyning | Kedel |
| Supplerende varme | Elvarme og Brændeovn |
| Boligareal i følge BBR | 520 m² |
| Erhvervsareal i følge BBR | 0 m² |
| Opvarmet bygningsareal | 520 m² |
| Heraf tagetage opvarmet | 26 m² |
| Heraf kælderetage opvarmet | 0 m² |
| Uopvarmet kælderetage | 75 m² |

| | |
|---|---|
| Energimærke | D |
| Energimærke efter rentable besparelsesforslag | C |
| Energimærke efter alle besparelsesforslag | C |

### OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

**Fyringsgasolie**

| | |
|---|---|
| Varmeudgifter | 35.490 kr. i afregningsperioden |
| Fast afgift | 0 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 3.513 Liter Fyringsgasolie |
| Aflæst periode | 01-07-2018 til 30-06-2019 |

### 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 | 37.902 kr. pr. år |
| Fast afgift | 0 kr. pr. år |
| Varmeudgift i alt | 37.902 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 3.752 Liter Fyringsgasolie |
| $CO_2$ udledning | 10,08 ton $CO_2$ pr. år |

## 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

Det beregnede varmeforbrug i energimærket er større end det oplyste varmeforbrug.

Bemærk at brændeovnen ikke indgår i energimærket.

Det oplyste forbrug har ikke indflydelse på energimærket, da beregningen skal afspejle bygningens nuværende energistatus. 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:

Fyringsgasolie.....11,67 kr. per Liter
Elektricitet til opvarmning.....2,20 kr. per kWh
Elektricitet til andet end opvarmning.....2,20 kr. per kWh

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

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

Østkystvejen 51
9300 Sæby

Energistyrelsen

Gyldig fra den 16. januar 2020 til den 16. januar 2030

Energimærkningsnummer 311417478