

# SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport  
Helgolandsgade 2  
9000 Aalborg



Bygningernes energimærke:



Gyldig fra 6. marts 2021  
Til den 6. marts 2031.

Energimærkningsnummer 311501130



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<sub>2</sub> 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

## BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningernes nuværende energimærke.

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

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningerne få energimærke C

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



### Årligt varmeforbrug

|                                   |           |
|-----------------------------------|-----------|
| 1.218,4 m <sup>3</sup> fjernvarme | 16.234 kr |
| 1.108,6 m <sup>3</sup> fjernvarme | 30.854 kr |
| Samlet energiudgift               | 47.088 kr |
| Samlet CO <sub>2</sub> udledning  | 6,68 ton  |

## BYGNINGERNE

Her ses beskrivelsen af bygningerne og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningerne er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO<sub>2</sub>-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                      |
|--|-------------|---------------------------------------|
| <p><b>LOFT</b></p> <p>Loft mod uopvarmet tagrum er antaget at være isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.</p> <p>Skråvægge i tagetagen er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.</p> <p>Loft mod uopvarmet skunk er uisoleret, og indvendig med forskalling, rør og puds. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.</p> <p>Lodrette skunkvægge er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.</p> <p>Hanebåndsloft (spidsloft) er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.</p> |             |                                       |
| <p><b>FORBEDRING</b></p> <p>Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 250 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.</p>   | 13.200 kr.  | 1.300 kr.<br>0,16 ton CO <sub>2</sub> |
| <p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b></p> <p>Efterisolering af hanebåndsloft med 200 mm. Inden efterisolering af loft/tagetage igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.</p>   |             | 400 kr.<br>0,05 ton CO <sub>2</sub>   |

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b></p> <p>Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm. Inden efterisolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.</p> |  | <p>500 kr.<br/>0,12 ton CO<sub>2</sub></p> |
| <p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b></p> <p>Efterisolering af skråvægge med 100 mm i forbindelse med renovering af tagetage eller udskiftning af taget. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.</p>  |  | <p>400 kr.<br/>0,04 ton CO<sub>2</sub></p> |
| <p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b></p> <p>Efterisolering af lodrette skunkvægge med 200 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.</p>  |  | <p>300 kr.<br/>0,03 ton CO<sub>2</sub></p> |

## Ydervægge

|  | Investering | Årlig besparelse                             |
|--|-------------|--|
| <p><b>MASSIVE YDERVÆGGE</b></p> <p>Ydervægge består af massiv teglvæg, som gennem bygningen i snit er beregnet til ca. 41cm tyk.<br/>Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.</p> <p>Ydervægge består af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg) med indvendig forsatsvæg med 70 mm mineraluld og pladebeklædning.<br/>Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.</p>  |             |  |
| <p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b></p> <p>Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure med 200 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Alternativt foreslås en udvendig efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.</p> |             | <p>5.900 kr.<br/>1,47 ton CO<sub>2</sub></p> |

**FORBEDRING VED RENOVERING**

Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering. Montering af ny isoleringsvæg på udvendige massive mure med 200 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Alternativt foreslås en udvendig efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende

Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering. Montering af ny isoleringsvæg på udvendige massive mure med 200 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Alternativt foreslås en udvendig efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.

2.800 kr.  
0,35 ton CO<sub>2</sub>**LETTE YDERVÆGGE**

Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld.  
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Loft/tag i kvist er isoleret med 100 mm mineraluld.  
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

**FORBEDRING VED RENOVERING**

Efterisolering af loft/tag i kvist med 150 mm. Det bør forinden arbejdet igangsættes undersøges om den eksisterende konstruktion er tilstrækkelig tæt. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen.

100 kr.  
0,01 ton CO<sub>2</sub>**Vinduer, døre ovenlys mv.**

Investering

Årlig  
besparelse**VINDUER**

|  |             |  |
|--|-------------|--|
| <p>Oplukkelige tagvinduer som Velux. Vinduer er monteret med 3-lags energirude i køkken, i et modul.</p> <p>Vinduet er monteret med 2 lags termorude.</p> <p>Terrassedør ud mod gården</p> <p>Vinduer er monteret med 2 lags energirude. Monteret i kvist.</p> <p>Vinduer er monteret med 2 lags termorude.</p> <p>Vinduer er monteret med 2 lags termorude.</p> <p>Eksisterende vinduer foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A.</p>   |             |  |
| <p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b></p> <p>Eksisterende enkeltfagsvinduer i fast ramme foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A.</p> <p>Eksisterende vinduer foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A.</p>   |             | <p>2.300 kr.<br/>0,42 ton CO<sub>2</sub></p> |
| <p><b>YDERDØRE</b></p> <p>Massiv yderdør er uisoleret.</p>   |             |  |
| <p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b></p> <p>Yderdør foreslås udskiftet til yderdør med energiruder, energiklasse A.</p>   |             | <p>500 kr.<br/>0,06 ton CO<sub>2</sub></p>   |
| <p><b>Gulve</b></p>  | Investering | Årlig besparelse                             |
| <p><b>TERRÆNDÆK</b></p> <p>Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af letbeton med slidlagsgulve. Etageadskillelsen er primært uisoleret, men der er isoleret i gangarealet med 50mm mineraluld.</p> <p>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.</p> <p>Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af letbeton med strøgulve. Mellem strøer er isoleret med 50 mm mineraluld.</p> <p>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.</p> |             |  |

|   |             |                                       |
|---|-------------|---------------------------------------|
| <p>Terrændæk antages at være udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet antages at være uisolaret.</p> <p>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.</p>  |             |                                       |
| <p><b>FORBEDRING</b></p> <p>Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af letbeton med 100 mm mineraluld mellem nye bjælker, effektiv dampspærre og afsluttet 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.</p>  | 30.200 kr.  | 1.200 kr.<br>0,28 ton CO <sub>2</sub> |
| <p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b></p> <p>Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Hvis gulve forsynes med gulvvarme øges isoleringen til 300 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. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. Ovenstående renovering lever op til kravene i Bygningsreglementet.</p> |             | 2.400 kr.<br>0,30 ton CO <sub>2</sub> |
| <p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b></p> <p>Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af letbeton med 100 mm mineraluld mellem nye bjælker, effektiv dampspærre og afsluttet 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 opstå problemer med for lav loftshøjde.</p>   |             | 100 kr.<br>0,01 ton CO <sub>2</sub>   |
| <p><b>LINJETAB</b></p> <p>HB2019 etageadskillelse/ydervæg linjetab</p> <p>HB2019 Linjetab ved terrændæk/ydervæg</p>   |             |                                       |
| <p><b>Ventilation</b></p> <p><b>VENTILATION</b></p> <p>Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad, samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. Bygningen er delvis utæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre ikke er helt intakte, tillægges 0,1 l/s/m<sup>2</sup> jf. HB2019 4.7.6.1</p> <p>Naturlig ventilation og mekanisk udsugning</p>  | Investering | Årlig<br>besparelse                   |

Driftstid: 45 timer/uge

Luftskifte: 0,3 l/s/m<sup>2</sup>

Bygningen er delvis utæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre ikke er helt intakte, tillægges 0,1 l/s/m<sup>2</sup> jf. HB2019 4.7.6.1

## VARMEANLÆG

| Varmeanlæg   | Investering | Årlig besparelse                      |
|--|-------------|---------------------------------------|
| <b>FJERNVARME</b><br>Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.   |             |                                       |
| <b>VARMEPUMPER</b><br>Der er ikke stillet forslag til varmepumpe, da dette, med bygningens eksisterende varmeanlæg og den dertilhørende energipris, ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.   |             |                                       |
| <b>SOLVARME</b><br>Der er ikke stillet forslag til solvarmeanlæg, da dette, med bygningens eksisterende varmeanlæg og den dertilhørende energipris, ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.   |             |                                       |
|  |             |                                       |
| Varmefordeling   | Investering | Årlig besparelse                      |
| <b>VARMEFORDELING</b><br>Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.  |             |                                       |
| <b>VARMERØR</b><br>Varmefordelingsrør i kælderen er udført som 1 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.<br><br>Varmefordelingsrør i bygningen er udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.<br><br>Der er endvidere registreret varmfordelingsrør i kælderen, som er udført som 22 mm PEXrør. Rørene er uisolereet. |             |                                       |
| <b>FORBEDRING</b><br>I forbindelse med montering af udetemperaturkompenserende anlæg vil der kunne opnås en besparelse i varmetabet på rørene. Denne besparelse opnås kun ved investering i udetemperaturkompenseringsanlæg.   | 5.000 kr.   | 900 kr.<br>0,11 ton CO <sub>2</sub>   |
| <b>FORBEDRING</b>  | 13.900 kr.  | 1.600 kr.<br>0,39 ton CO <sub>2</sub> |

|  |                  |  |
|--|------------------|--|
| <p>Efterisolering af varmfordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.</p> <p>Isolering af uisolerede varmfordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.</p> <p>Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.</p> <p>Isolering af uisolerede brugsvandsrør og cirkulationsledning med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.</p> <p>Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.</p>  |                  |  |
| <p><b>VARMEFORDELINGSPUMPER</b><br/>På varmfordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 50 W, i forbindelse med montering af central automatik. Pumpen er af fabrikat Grundfos</p>  |                  |  |
| <p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b><br/>På varmfordelingsanlægget monteres der en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 25 W som følge af udevejrkompensering tiltaget.</p>  |                  | <p>0 kr.<br/>-0,01 ton CO<sub>2</sub></p>  |
| <p><b>AUTOMATIK</b><br/>Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.</p> <p>Der mangler automatik til central styring af varmeanlægget, som kan sikre regulering af varmetilførsel og dermed stabil rumtemperatur</p>   |                  |  |
| <p><b>FORBEDRING</b><br/>Der foreslås montage af udetemperaturkompensering til regulering af fremløbstemperaturen i varmeanlægget som følge af tiltaget i Helgolandsgade 2.</p>  | <p>5.000 kr.</p> | <p>600 kr.<br/>0,07 ton CO<sub>2</sub></p> |
| <p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b><br/>Montering af udekompenserende automatik på varmfordelingsanlæg. Der monteres en blandesøjfe mellem frem og retur på fjernvarmerørene, incl. montering af følere, motorventil og en cirkulationspumpe, samt automatik. Automatikken kan være som Danfoss ECL Comfort 200 eller tilsvarende, til styring vejrkompensering af fremløbstemperaturen i bygningens fjernvarmeanlæg.<br/>Med automatik på varmfordelingsanlægget fås flere komfort og besparelsesfunktioner, herunder natsænkning, sommerudkobling og optimeret start/stop af varmeanlægget.</p> <p>På varmfordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 50 W, i forbindelse med montering af central automatik. Pumpen er af fabrikat Grundfos</p> |                  | <p>900 kr.<br/>0,22 ton CO<sub>2</sub></p> |

**FORBEDRING VED RENOVERING**

Montering af udekompenserende automatik på varmfordelingsanlæg. Der monteres en blandesøjle mellem frem og retur på fjernvarmerørene, incl. montering af følere, motorventil og en cirkulationspumpe, samt automatik. Automatikken kan være som Danfoss ECL Comfort 200 eller tilsvarende, til styrning vejrkompensering af fremløbstemperaturen i bygningens fjernvarmeanlæg.

Med automatik på varmfordelingsanlægget fås flere komfort og besparelsesfunktioner, herunder natsænkning, sommerudkobling og optimeret start/stop af varmeanlægget.

Herudover kan automatikken monteres med rumføler, der gør det muligt at efterjustere fremvarmetemperaturen afhængig af den ønskede rumtemperatur.

800 kr.  
0,09 ton CO<sub>2</sub>

# VARMT VAND

| Varmt vand  | Investering | Årlig besparelse                      |
|---|-------------|---------------------------------------|
| <b>VARMT VAND</b><br>I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m <sup>2</sup> opvarmet etageareal pr. år.  |             |                                       |
| <b>VARMTVANDSRØR</b><br>Tilslutningsrør til varmtvandsveksleren er udført som 1" stålør. Rørene er uisolerede.<br><br>Brugsvandsrør og cirkulationsledning i bygningen er udført som 1" stålør. Rørene er uisolerede.<br><br>Brugsvandsrør og cirkulationsledning i kælderen er udført som 1" stålør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. |             |                                       |
| <b>FORBEDRING</b><br>Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.   | 600 kr.     | 500 kr.<br>0,06 ton CO <sub>2</sub>   |
| <b>FORBEDRING</b><br>Isolering af uisolerede brugsvandsrør og cirkulationsledning med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.   | 2.900 kr.   | 1.100 kr.<br>0,14 ton CO <sub>2</sub> |
| <b>FORBEDRING VED RENOVERING</b><br>Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.  |             | 400 kr.<br>0,04 ton CO <sub>2</sub>   |
| <b>VARMTVANDSPUMPER</b><br>På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en gammel pumpe med trinregulering og med en maksimal effekt på 100 W. Pumpen er indstillet på trin 2 svarende til 65W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UPS 25-60<br><br>Arealfordelt pumpe, da der befinder sig en pumpe i Helgolandsgade 2              |             |                                       |
| <b>FORBEDRING</b><br>Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2 med rustfri pumpehus.  | 7.000 kr.   | 1.100 kr.<br>0,17 ton CO <sub>2</sub> |

**VARMTVANDSBEHOLDER**

Varmt brugsvand produceres via en ældre gennemstrømningsvandvarmer, af fabrikat Termix 20. Veksleren er isoleret og monteret med en beskyttende kappe.

Varmt brugsvand produceres via en ældre gennemstrømningsvandvarmer, af fabrikat Termix 20L, placeret i kælderen i Helgolandsgade 2

**FORBEDRING VED RENOVERING**

Der foreslås installation af ny isoleret brugsvandsveksler til produktion af varmt brugsvand.

100 kr.  
0,01 ton CO<sub>2</sub>

# EL

| EL   | Investering | Årlig besparelse                      |
|--|-------------|---------------------------------------|
| <p><b>BELYSNING</b></p> <p>Belysning i trappeopgangen består af 4 stk. LED væglamper. Manuel styring via tænd/sluk kontakt.</p> <p>Belysning i trappeopgangen består af 3 stk. LED væglamper. Manuel styring via tænd/sluk kontakt.</p> <p>Belysning i zonen består af 8.stk. loftslamper og 8stk. bordlamper som LED</p> <p>Belysning i entreen består af LED-plafond loftslampe.</p> <p>Belysning i toiletter består af 3. stk. LED plafonder og 3 stk. LED væglamper</p> <p>Belysning i zonen består af 4 stk. LED-loftslamper samt 1 stk. LED-plafond.</p> |             |                                       |
| <p><b>SOLCELLER</b></p> <p>Der er ingen solceller på bygningen.</p>  |             |                                       |
| <p><b>FORBEDRING</b></p> <p>Montering af solceller på tagflade mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 30 kvm. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækrone, 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 forslaget økonomi.</p>  | 90.000 kr.  | 4.800 kr.<br>1,01 ton CO <sub>2</sub> |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Dette energimærke omfatter ejendommene beliggende på Helgolandsgade 2 og Absalonsgade 29, 9000 Aalborg, som iht. BBR meddelelsen består af 433 m<sup>2</sup> bolig fordelt på 5 lejligheder og 95 m<sup>2</sup> liberalt erhverv i stueetage.

Bygningen på Helgolandsgade blev opført i år 1933 og bygningen på Absalonsgade blev opført i 1890 og blev i 1977 væsentligt ombygget.

Der kan være stor forskel mellem denne forudsætning og den faktiske forbrugsadfærd, med hensyn til opvarmning og udluftning af bygningen. Yderligere kan forbruget af varmt vand afvige fra statistiske gennemsnits værdier.

Sammenlignet med andre bygninger fra samme periode er bygningen i normal isoleringsmæssig stand.

Der kan udføres enkelte isoleringsmæssige rentable forbedringer i bygningen.

Mange konstruktioner er skjulte, og tegningsmaterialet beskriver ikke konstruktionerne fuldt ud. Hvor

det ikke har været muligt at finde informationer om konstruktionernes opbygning samt de isoleringsmæssige forhold, er U-værdier anslået.

Varmen opføres vha. fordampningsmålere på radiatorer. Elmåleren for begge bygninger er placeret i kælderen under Helgolangsgade 2.

## Bygningernes lejligheder

### LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

|                                 |                     |                      |              |               |
|---------------------------------|---------------------|----------------------|--------------|---------------|
| <b>restauration eller andet</b> |                     |                      |              |               |
| <b>Bygning</b>                  | <b>Adresse</b>      | <b>m<sup>2</sup></b> | <b>Antal</b> | <b>Kr./år</b> |
| Absalonsgade 29                 | stueetage, erhverv  | 95                   | 1            | 7.536         |
| <b>Ejerlejlighed</b>            |                     |                      |              |               |
| <b>Bygning</b>                  | <b>Adresse</b>      | <b>m<sup>2</sup></b> | <b>Antal</b> | <b>Kr./år</b> |
| Absalonsgade 29                 | 1. sal              | 107                  | 1            | 8.488         |
| <b>Ejerlejlighed</b>            |                     |                      |              |               |
| <b>Bygning</b>                  | <b>Adresse</b>      | <b>m<sup>2</sup></b> | <b>Antal</b> | <b>Kr./år</b> |
| Absalonsgade 29                 | 2. sal              | 81                   | 1            | 6.425         |
| <b>Ejerlejligheder</b>          |                     |                      |              |               |
| <b>Bygning</b>                  | <b>Adresse</b>      | <b>m<sup>2</sup></b> | <b>Antal</b> | <b>Kr./år</b> |
| Helgolandsgade 2                | ST, 1. sal og 2.sal | 85                   | 3            | 6.743         |

#### Kommentar

Lejlighedernes gennemsnitsforbrug er i rapporten fremkommet på baggrund af det bygningsejerens samlede oplyste forbrug, fordelt jævnt ud på hver enkelt lejligheds areal iht. Energistyrelsens beregningsregler.

## RENTABLE BESPARELSFORSLAG

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<br>i energienheder | Årlig besparelse |
|----------------------------|--|-------------|-------------------------------------|------------------|
| <b>Bygning</b>             |  |             |                                     |                  |
| Loft                       | Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 250 mm. | 13.200 kr.  | 59,6 m <sup>3</sup><br>Fjernvarme   | 1.300 kr.        |
| Terrændæk                  | Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder                   | 30.200 kr.  | 91,7 m <sup>3</sup><br>Fjernvarme   | 1.200 kr.        |
| <b>Varmeanlæg</b>          |  |             |                                     |                  |
| Varmerør                   | Vejrkomponsering 1/4" stålør - 20 mm                                 | 5.000 kr.   | 40,1 m <sup>3</sup><br>Fjernvarme   | 900 kr.          |
| Varmerør                   | Isolering og efterisolering af varmfordelingsrør og brugsvandsrør    | 13.900 kr.  | 125,8 m <sup>3</sup><br>Fjernvarme  | 1.600 kr.        |
| Automatik                  | Etablering af udetemperaturkomponsering på varmeanlægget             | 5.000 kr.   | 27,1 m <sup>3</sup><br>Fjernvarme   | 600 kr.          |
| <b>Varmt og koldt vand</b> |  |             |                                     |                  |
| Varmtvandsrør              | Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder                  | 600 kr.     | 24,4 m <sup>3</sup><br>Fjernvarme   | 500 kr.          |

|                      |  |           |  |           |
|----------------------|--|-----------|--|-----------|
| Varmtvandsrør        | Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning    | 2.900 kr. | 51,7 m <sup>3</sup><br>Fjernvarme                            | 1.100 kr. |
| Varmtvandspum<br>per | Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg | 7.000 kr. | 30,8 m <sup>3</sup><br>Fjernvarme<br>361 kWh<br>Elektricitet | 1.100 kr. |

## El

|           |                          |            |   |           |
|-----------|--------------------------|------------|---|-----------|
| Solceller | Montage af nye solceller | 90.000 kr. | 2.409 kWh<br>Elektricitet<br>2.716 kWh<br>Elektricitet<br>overskud fra<br>solceller | 4.800 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<br>i energienheder | Årlig besparelse |
|-------------------|--|-------------------------------------|------------------|
| <b>Bygning</b>    |  |                                     |                  |
| Loft              | Efterisolering af hanebåndsloft med 200 mm.                          | 17,2 m <sup>3</sup> Fjernvarme      | 400 kr.          |
| Loft              | Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm.              | 39,4 m <sup>3</sup> Fjernvarme      | 500 kr.          |
| Loft              | Efterisolering af skråvægge med 100 mm i forbindelse med renovering. | 17,0 m <sup>3</sup> Fjernvarme      | 400 kr.          |
| Loft              | Efterisolering af lodrette skunkvægge med 200 mm.                    | 11,8 m <sup>3</sup> Fjernvarme      | 300 kr.          |
| Massive ydervægge | Efterisolering af massive ydervægge med 200 mm.                      | 477,2 m <sup>3</sup> Fjernvarme     | 5.900 kr.        |
| Massive ydervægge | Efterisolering af massive ydervægge med 200 mm                       | 134,5 m <sup>3</sup> Fjernvarme     | 2.800 kr.        |
| Lette ydervægge   | Efterisolering af loft/tag i kvist med 150 mm.                       | 4,7 m <sup>3</sup> Fjernvarme       | 100 kr.          |
| Vinduer           | Udskiftning af eksisterende vinduer                                  | 145,8 m <sup>3</sup> Fjernvarme     | 2.300 kr.        |
| Yderdøre          | Udskiftning af eksisterende yderdør                                  | 24,1 m <sup>3</sup> Fjernvarme      | 500 kr.          |
| Terrændæk         | Udførelse af nyt terrændæk   | 113,3 m <sup>3</sup> Fjernvarme     | 2.400 kr.        |

|           |   |                               |         |
|-----------|---|-------------------------------|---------|
| Terrændæk | Efterisolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder | 1,7 m <sup>3</sup> Fjernvarme | 100 kr. |
|-----------|---|-------------------------------|---------|

**Varmeanlæg**

|                        |                               |                      |       |
|------------------------|-------------------------------|----------------------|-------|
| Varmefordelings pumper | Automatisk modulerende - 25 W | -27 kWh Elektricitet | 0 kr. |
|------------------------|-------------------------------|----------------------|-------|

|           |   |  |         |
|-----------|---|--|---------|
| Automatik | Montering af udetemperaturkompenserende anlæg | 74,6 m <sup>3</sup> Fjernvarme<br>-31 kWh Elektricitet | 900 kr. |
|-----------|---|--|---------|

|           |   |                                |         |
|-----------|---|--------------------------------|---------|
| Automatik | Montering af udekompenserende automatik på varmfordelingsanlæg. | 34,5 m <sup>3</sup> Fjernvarme | 800 kr. |
|-----------|---|--------------------------------|---------|

**Varmt og koldt vand**

|               |  |                                |         |
|---------------|--|--------------------------------|---------|
| Varmtvandsrør | Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning | 16,5 m <sup>3</sup> Fjernvarme | 400 kr. |
|---------------|--|--------------------------------|---------|

|                     |                                      |                               |         |
|---------------------|--------------------------------------|-------------------------------|---------|
| Varmtvandsbeholdere | Installation af ny brugsvandsveksler | 2,2 m <sup>3</sup> Fjernvarme | 100 kr. |
|---------------------|--------------------------------------|-------------------------------|---------|

## BAGGRUNDSINFORMATION

### BYGNINGSBESKRIVELSE

#### Bygning 2, Helgolandsgade

|   |  |
|---|--|
| Adresse .....                                       | Helgolandsgade 2, 9000 Aalborg                         |
| BBR nr .....  | 851-1972-2   |
| Bygningens anvendelse i følge BBR .....             | Etagebolig-bygning, flerfamiliehus eller to-familiehus |
| Opførelsesår .....                                  | 1933   |
| År for væsentlig renovering .....                   | Ikke angivet   |
| Varmeforsyning .....                                | Fjernvarme   |
| Supplerende varme .....                             | Ingen  |
| Boligareal i følge BBR .....                        | 255 m <sup>2</sup>                                     |
| Erhvervsareal i følge BBR .....                     | 0 m <sup>2</sup>                                       |
| Opvarmet bygningsareal .....                        | 255 m <sup>2</sup>                                     |
| Heraf tagetage opvarmet .....                       | 0 m <sup>2</sup>                                       |
| Heraf kælderetage opvarmet .....                    | 0 m <sup>2</sup>                                       |
| Uopvarmet kælderetage .....                         | 0 m <sup>2</sup>                                       |
| Energimærke .....                                   | E  |
| Energimærke efter rentable besparelsesforslag ..... | D  |
| Energimærke efter alle besparelsesforslag .....     | A2010  |

#### OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

#### Fjernvarme

|                      |                                   |
|----------------------|-----------------------------------|
| Varmeudgifter .....  | 33.750 kr. i afregningsperioden   |
| Fast afgift .....    | 6.770 kr. pr. år                  |
| Varmeforbrug .....   | 1.606,0 m <sup>3</sup> Fjernvarme |
| Aflæst periode ..... | 31-05-2019 til 31-05-2020         |

#### 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 .....             | 35.909 kr. pr. år                 |
| Fast afgift .....               | 6.770 kr. pr. år                  |
| Varmeudgift i alt .....         | 42.679 kr. pr. år                 |
| Varmeforbrug .....              | 1.708,8 m <sup>3</sup> Fjernvarme |
| CO <sub>2</sub> udledning ..... | 4,51 ton CO <sub>2</sub> pr. år   |

### BYGNINGSBESKRIVELSE

#### Bygning 1, Absalonsgade

|   |  |
|---|--|
| Adresse .....                           | Absalonsgade 29, 9000 Aalborg                          |
| BBR nr .....                            | 851-1972-1   |
| Bygningens anvendelse i følge BBR ..... | Etagebolig-bygning, flerfamiliehus eller to-familiehus |

|   |                    |
|---|--------------------|
| Opførelsesår .....                                  | 1890               |
| År for væsentlig renovering .....                   | Ikke angivet       |
| Varmeforsyning .....                                | Fjernvarme         |
| Supplerende varme .....                             | Ingen              |
| Boligareal i følge BBR .....                        | 188 m <sup>2</sup> |
| Erhvervsareal i følge BBR .....                     | 95 m <sup>2</sup>  |
| Opvarmet bygningsareal .....                        | 284 m <sup>2</sup> |
| Heraf tagetage opvarmet .....                       | 81 m <sup>2</sup>  |
| Heraf kælderetage opvarmet .....                    | 0 m <sup>2</sup>   |
| Uopvarmet kælderetage .....                         | 0 m <sup>2</sup>   |
| Energimærke .....                                   | D                  |
| Energimærke efter rentable besparelsesforslag ..... | C                  |
| Energimærke efter alle besparelsesforslag .....     | B                  |

### 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 BYGNINGSBESKRIVELSERNE

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

### KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det oplyste forbrug for perioden 31.05.2019 - 31.05.2020 er:

- Fjernvarme: 1.606 m<sup>3</sup>

### ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

|   |                                |
|---|--------------------------------|
| Fjernvarme .....                            | 12,30 kr. per m <sup>3</sup>   |
|   | 1.250 kr. i fast afgift per år |
| Fjernvarme .....                            | 20,38 kr. per m <sup>3</sup>   |
|   | 8.266 kr. i fast afgift per år |
| Elektricitet til andet end opvarmning ..... | 1,97 kr. per kWh               |

Fjernvarmeprisen er i denne rapport fastsat ud fra de tariffer, der var gældende ved energimærkningsrapportens officielle indberetningsdato.

Elprisen er i denne rapport fastsat ud fra de tariffer, der var gældende ved energimærkningsrapportens officielle indberetningsdato hos Norlys.

### 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](http://www.byggeriogenergi.dk) kan du og din håndværker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af din bygning. På [www.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.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 600546  
CVR-nummer 39913224

### **EnergiBoligSyn**

Fyensgade 44, 9000 Aalborg  
[energiboligsyn.dk](http://energiboligsyn.dk)  
[admin@energiboligsyn.dk](mailto:admin@energiboligsyn.dk)  
tlf. 20899754

Ved energikonsulent  
Kenneth Sommer

## 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

Energimærkningsnummer 311501130

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

# Energimærke

Helgolandsgade 2  
9000 Aalborg



Energistyrelsen

Gyldig fra den 6. marts 2021 til den 6. marts 2031

Energimærkningsnummer 311501130

# Energimærke

Bygning 2, Helgolandsgade  
Helgolandsgade 2  
9000 Aalborg



Energistyrelsen

Gyldig fra den 6. marts 2021 til den 6. marts 2031

Energimærkningsnummer 311501130

# Energimærke

Bygning 1, Absalonsgade  
Absalonsgade 29  
9000 Aalborg



Energistyrelsen

Gyldig fra den 6. marts 2021 til den 6. marts 2031

Energimærkningsnummer 311501130