

# SPAR PÅ ENERGIE I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport

Christiansgade 62

9000 Aalborg



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 20. september 2018

Til den 20. september 2028.

Energimærkningsnummer 311337181



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.



## 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 B



### Årligt varmeforbrug

|                                   |            |
|-----------------------------------|------------|
| 2.901,5 m <sup>3</sup> fjernvarme | 79.747 kr  |
| 33.112 kWh elektricitet           | 72.846 kr  |
| Samlet energjudgift               | 152.594 kr |
| Samlet CO <sub>2</sub> udledning  | 14,18 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<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                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------|
| <b>LOFT</b><br>Skråvægge vurderes isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tegn. Nr. F99-3.07.<br><br>Loftsrum vurderes isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tegn. Nr. F99-3.07.                                                                                   |             |                                     |
| <b>FORBEDRING VED RENOVERING</b><br>Udvendig efterisolering af skråvægge med 100 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 300 mm. Det foreslås at isolere skråvægge 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. |             | 300 kr.<br>0,04 ton CO <sub>2</sub> |

### Ydervægge

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Investering | Årlig besparelse |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|
| <b>HULE YDERVÆGGE</b><br>2- & 3. etage - Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet vurderes efterisoleret med mineraluldsgranulat. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale samt besigtning. Tegn. Nr. F99-3.07.<br><br>Elevatorskakt - Ydervægge 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. Tegn. Nr. F99-3.07. |             |                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------|
| <p><b>MASSIVE YDERVÆGGE</b></p> <p>Kælderetage - Ydervægge består af 70 cm massiv betonvæg med indvendig pladebeklædning og 70 mm isolering samt 72 cm massiv teglvæg. Konstruktionstykkelser er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.</p> <p>Stue- &amp; 1. etage - Ydervægge består af 48 &amp; 60 cm massiv og uisoleret teglvæg. Konstruktionstykkelser er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra det, samt ud fra tegningsmateriale. Tegn. Nr. F99-3.07.</p> <p>3. etage - Ydervægge består af 24 cm massiv teglvæg med indvendig pladebeklædning og 100 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. F99-3.07.</p> <p>Mod port - Ydervægge består af 24 cm massiv og uisoleret teglvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tegn. Nr. F99-3.07.</p> |             |                                       |
| <p><b>FORBEDRING</b></p> <p>Mod port - Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil 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.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 47.500 kr.  | 1.900 kr.<br>0,28 ton CO <sub>2</sub> |
| <p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b></p> <p>Stue- &amp; 1. etage - Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil 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.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                               |             | 9.400 kr.<br>1,37 ton CO <sub>2</sub> |
| <p><b>MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM</b></p> <p>Vægge mod uopvarmet depotrum består af 24 cm massiv og uisoleret teglvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tegn. Nr. F99-3.01.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                                       |
| <p><b>FORBEDRING</b></p> <p>Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på vægge mod uopvarmet rum. 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 tekniske installationer føres med ud i ny væg.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 102.600 kr. | 2.900 kr.<br>0,42 ton CO <sub>2</sub> |

**LETTE YDERVÆGGE**

Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.

**FORBEDRING VED RENOVERING**

Indvendig efterisolering med 250 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.

100 kr.  
0,00 ton CO<sub>2</sub>

**Vinduer, døre ovenlys mv.**

Investering

Årlig  
besparelse**VINDUER**

Vinduer & døre er generelt monteret med 2 lags energirude med varm kant. Enkelte vinduer er monteret med 2 lags energi rude med kold kant. Samt 2 lags termorude og 1 lags glas.

**FORBEDRING VED RENOVERING**

Udskiftning af vinduer & yderdøre med 1 lags glas & 2 lags termorude til nye vinduer og yderdøre monteret med 3 lags energirude.

2.100 kr.  
0,29 ton CO<sub>2</sub>

**Gulve**

Investering

Årlig  
besparelse**TERRÆNDÆK**

Toilet - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 75 mm støbeatts og lecabeton under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tegn. Nr. F99-3.07.

Resterende rum - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisolert. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tegn. Nr. F99-3.07.

**FORBEDRING VED RENOVERING**

Resterende rum - Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 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.

2.500 kr.  
0,36 ton CO<sub>2</sub>

**ETAGEADSKILLELSE**

Gulv mod uopvarmet rum af træ/bjælker, vurderes isoleret med lerindskud. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

**FORBEDRING**

Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 250 mm isolering. Eksisterende nedhængte lofter på underside af etageadskillelse nedtages og fjernes. Der opsættes ny forskalling, 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.

20.800 kr.

1.200 kr.  
0,17 ton CO<sub>2</sub>**Ventilation**

Investering

Årlig  
besparelse**VENTILATION**

Der er monteret mekanisk udsugning i bygningen. Mærket er ukendt, da der ikke var adgang til loftsrums. 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 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|
| <b>FJERNVARME</b><br>Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.                                                                                                                                          |             |                  |
| <b>VARMEPUMPER</b><br>Der er ingen varmepumpe i bygningen og der er ikke lavet forslag om varmepumpe da bygningen ligger i fjernvarmeområde. Etablering af denne form for vedvarende energi er ikke umiddelbart rentabelt, men kan eventuelt overvejes af andre årsager end økonomiske. |             |                  |
| <b>SOLVARME</b><br>Der er intet solvarmeanlæg i bygningen og der er ikke lavet forslag om solvarme da bygningen ligger i fjernvarmeområde. Etablering af denne form for vedvarende energi er ikke umiddelbart rentabelt, men kan eventuelt overvejes af andre årsager end økonomiske.   |             |                  |

## Varmedfordeling

|                                                                                                                                                                                                                  | Investering | Årlig besparelse                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------|
| <b>VARMEFORDELING</b><br>Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmedfordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden vurderet gulvvarme i toilet i kælderetage. |             |                                     |
| <b>VARMERØR</b><br>Varmerør vurderes udført som gns. 1 1/2" stålør. Varmerørene vurderes isoleret med gns. 20 mm isolering.                                                                                      |             |                                     |
| <b>FORBEDRING</b><br>Isolering af varmerør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.                                                                                                  | 5.700 kr.   | 400 kr.<br>0,05 ton CO <sub>2</sub> |

**AUTOMATIK**

Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur og returløbstermostater til gulvvarme.

Der er ikke monteret automatik med udetemperaturkompensering.

**FORBEDRING**

Der monteres automatik med udetemperaturkompensering for reducere af varmetab fra rør og øget komfort. Automatikken kan f.eks. være Danfoss ECL Comfort 310 som har mulighed for internettilslutning og derigennem fjernstyring og fjernovervågning. Der leveres og installeres automatik, motorventil og blandesløjfe.

45.000 kr.

4.600 kr.  
0,68 ton CO<sub>2</sub>

# VARMT VAND

## Varmt vand

Investering      Årlig  
besparelse

### VARMT VAND

I beregningen er der indregnet et normalt varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m<sup>2</sup> opvarmet boligareal pr. år.

### VARMTVANDSRØR

Teknikrum - Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder vurderes udført som 1 1/2" stålør. Rørene vurderes isoleret med gns. 20 mm isolering.

Depotrum - Brugsvandsrør med cirkulation vurderes udført som gns. 3/4" stålør. Rørene vurderes isoleret med gns. 20 mm isolering.

I gulv - Brugsvandsrør i jord med cirkulation vurderes udført som 20 mm præisolerede stålør.

Stigstreng - Brugsvandsrør med cirkulation vurderes udført som gns. 1/2" stålør. Rørene vurderes isoleret med gns. 20 mm isolering.

### FORBEDRING

Depotrum - Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.

5.500 kr.

1.800 kr.  
0,15 ton CO<sub>2</sub>

### FORBEDRING VED RENOVERING

Teknikrum - Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.

0 kr.  
0,00 ton CO<sub>2</sub>

### VARMTVANDSPUMPER

Teknikrum - På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 45W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 20-60 N.

### VARMTVANDSBEHOLDER

Teknikrum - Varmt brugsvand produceres i 1300l varmtvandsbeholder, isoleret med ca. 100 mm isolering.

## EL

| EL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Investering | Årlig besparelse                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------|
| <b>BELYSNING</b><br>Kontor - Belysningen består af armaturer med halogenpærer.<br><br>Depot - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>Køkken - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>Toilet - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>Depotrum & Vaskeri - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>Teknikrum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>Opgange - Armaturer med almindelige glødepærer og LED, med trappeautomatik. |             |                                     |
| <b>FORBEDRING</b><br>Opgange - Udskiftning af glødepærer til LED.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 800 kr.     | 600 kr.<br>0,05 ton CO <sub>2</sub> |
| <b>FORBEDRING</b><br>Kontor - Udskiftning af halogenpærer til LED.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 700 kr.     | 500 kr.<br>0,04 ton CO <sub>2</sub> |
| <b>FORBEDRING</b><br>Depotrum & Vaskeri - Udskiftning af ældre lysstofarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 5.400 kr.   | 700 kr.<br>0,06 ton CO <sub>2</sub> |
| <b>FORBEDRING</b><br>Toilet - Udskiftning af ældre lysstofarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2.400 kr.   | 200 kr.<br>0,02 ton CO <sub>2</sub> |
| <b>FORBEDRING VED RENOVERING</b><br>Depot - Udskiftning af ældre lysstofarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             | 200 kr.<br>0,01 ton CO <sub>2</sub> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------|
| <b>FORBEDRING VED RENOVERING</b><br>Køkken - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             | 100 kr.<br>0,01 ton CO <sub>2</sub>   |
| <b>FORBEDRING VED RENOVERING</b><br>Teknikrum - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             | 100 kr.<br>0,00 ton CO <sub>2</sub>   |
| <b>SOLCELLER</b><br>Der er ingen solceller på bygningen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                                       |
| <b>FORBEDRING</b><br>Montering af 6 kWp solcelleanlæg på sydvendt tagflade til dækning af bygningsforbrug. Det anbefales at der monteres solceller af typen mono- eller polykrystaliske silicium som med denne anlægsstørrelse fylder et areal på ca. 40 m <sup>2</sup> . Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne, samt om der gælder særlige myndighedskrav. Udgift til dette er ikke medtaget i forslaget. Forud for etablering af solcelleanlæg bør anlægget dimensioneres til det aktuelle forbrug, for at opnå den bedste rentabilitet.<br><br>I beregningen af forslag om etablering af solcelleanlæg er der indregnet et årligt gebyr til elselskabet på 1.000 kr for salg af el. Gebyret varierer på landsplan imellem ca. 500 til 1.500 kr – der er her regnet med gennemsnittet. | 111.200 kr. | 8.900 kr.<br>1,14 ton CO <sub>2</sub> |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Der er indhentet tegningsmateriale ved Aalborg Kommune som har dannet grundlag for opmåling og bestemmelse af konstruktioners isoleringsforhold. Der er foretaget stikprøvemål på stedet.

Der har været adgang til teknikrum samt til et enkelt lejemål Ågade 18. st. tv, samt Christiansgade 62, 1. for besigtigelse. Ejendomsmester oplyser at lejlighederne er identisk hvad angår konstruktioner og tekniske anlæg. Der var ikke adgang til loftsrum, under besigtigelse.

I forbindelse med etablering af energibesparende tiltag, kan man få tilskud igennem forsynings- og energiselskaberne. Energimærket kan i den forbindelse bruges til at dokumentere energibesparelsen. Det er vigtigt at tage kontakt til forsyningsselskabet og undersøge reglerne for det pågældende forsynings- og energiselskab inden man går i gang med tiltag. De her i rapporten anslåede investeringsomkostninger er angivet uden tilskud.

For råd og vejledning til gennemførsel af energibesparende tiltag henvises til Videncenter for energibesparelser i bygninger på [www.byggeriogenergi.dk](http://www.byggeriogenergi.dk).

Nogle energibesparelsesforslag er taget med i energimærkningsrapporten selvom de ikke er rentable. Det er gjort for at synliggøre at der er en besparelsesmulighed, men at den ikke nødvendigvis er rentabel. Dette for at bygningsejeren kan prioritere sin indsats. Der kan også være andre grunde end energimæssige til at foretage forbedringer, f.eks. udskiftning af vinduer hvis de er nedslidte.

## 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<br>i energienheder                            | Årlig besparelse |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------|------------------|
| <b>Bygning</b>                   |                                                                                                         |             |                                                                |                  |
| Massive ydervægge                | Mod port - Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm                                      | 47.500 kr.  | 104,7 m <sup>3</sup><br>Fjernvarme                             | 1.900 kr.        |
| Massive vægge mod uopvarmede rum | Udvendig efterisolering af vægge mod uopvarmet rum med 200 mm                                           | 102.600 kr. | 157,9 m <sup>3</sup><br>Fjernvarme                             | 2.900 kr.        |
| Etageadskillelse                 | Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 250 mm isolering og fjernelse af eksisterende isolering | 20.800 kr.  | 66,3 m <sup>3</sup><br>Fjernvarme                              | 1.200 kr.        |
| <b>Varmeanlæg</b>                |                                                                                                         |             |                                                                |                  |
| Varmerør                         | Isolering af varmerør op til 50 mm                                                                      | 5.700 kr.   | 18,0 m <sup>3</sup><br>Fjernvarme                              | 400 kr.          |
| Automatik                        | Montering af automatik med udetemperaturkompensering (ny blandesløjfe)                                  | 45.000 kr.  | 273,4 m <sup>3</sup><br>Fjernvarme<br>-187 kWh<br>Elektricitet | 4.600 kr.        |

## Varmt og koldt vand

|               |                                                                           |           |                                                              |           |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------|-----------|
| Varmtvandsrør | Depotrum - Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm | 5.500 kr. | -4,4 m <sup>3</sup><br>Fjernvarme<br>838 kWh<br>Elektricitet | 1.800 kr. |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------|-----------|

## El

|           |                                                                                   |             |                                                                                     |           |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Belysning | Opgange - Udskiftning af glødepærer til LED                                       | 800 kr.     | 244 kWh<br>Elektricitet                                                             | 600 kr.   |
| Belysning | Kontor - Udskiftning af halogenpærer til LED                                      | 700 kr.     | 211 kWh<br>Elektricitet                                                             | 500 kr.   |
| Belysning | Depotrum & Vaskeri - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder | 5.400 kr.   | 281 kWh<br>Elektricitet                                                             | 700 kr.   |
| Belysning | Toilet - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder             | 2.400 kr.   | 85 kWh<br>Elektricitet                                                              | 200 kr.   |
| Solceller | Montering af 6 kWp solcelleanlæg                                                  | 111.200 kr. | 3.985 kWh<br>Elektricitet<br>1.790 kWh<br>Elektricitet<br>overskud fra<br>solceller | 8.900 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<br>i energienheder | Årlig besparelse |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------|
| <b>Bygning</b>             |                                                                                                                                                 |                                     |                  |
| Loft                       | Udvendig efterisolering af skråvægge med 100 mm isolering                                                                                       | 15,5 m <sup>3</sup> Fjernvarme      | 300 kr.          |
| Massive ydervægge          | Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm og Udvendig efterisolering af vægge mod uopvarmet rum med 200 mm                        | 517,7 m <sup>3</sup> Fjernvarme     | 9.400 kr.        |
| Lette ydervægge            | Efterisolering af lette ydervægge af træ med 250 mm isolering                                                                                   | 1,0 m <sup>3</sup> Fjernvarme       | 100 kr.          |
| Vinduer                    | Udskiftning af yderdøre med 1 lags glas, Udskiftning af yderdøre med 2 lags termorude og Udskiftning af vinduer & yderdøre med 2 lags termorude | 111,3 m <sup>3</sup> Fjernvarme     | 2.100 kr.        |
| Terrændæk                  | Resterende rum - Ophugning af eksisterende terrændæk og støbning af nyt med 250 mm mineraluld eller polystyrenplader                            | 135,5 m <sup>3</sup> Fjernvarme     | 2.500 kr.        |
| <b>Varmt og koldt vand</b> |                                                                                                                                                 |                                     |                  |
| Varmtvandsrør              | Teknikrum - Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm                                                                    |                                     | 0 kr.            |

## El

|           |                                                                          |                     |         |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------|
| Belysning | Depot - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder     | 67 kWh Elektricitet | 200 kr. |
| Belysning | Køkken - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder    | 40 kWh Elektricitet | 100 kr. |
| Belysning | Teknikrum - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder | 9 kWh Elektricitet  | 100 kr. |

## BAGGRUNDSINFORMATION

### BYGNINGSBESKRIVELSE

#### Christiansgade 62, 9000 Aalborg

|                                                     |                                 |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------|
| Adresse .....                                       | Christiansgade 62, 9000 Aalborg |
| BBR nr.....                                         | 851-37144-1                     |
| Bygningens anvendelse i følge BBR.....              | Etageboligbebyggelse (140)      |
| Opførelsesår .....                                  | 1907                            |
| År for væsentlig renovering.....                    | 1996                            |
| Varmeforsyning.....                                 | Fjernvarme                      |
| Supplerende varme.....                              | Ingen                           |
| Boligareal i følge BBR .....                        | 1321 m <sup>2</sup>             |
| Erhvervsareal i følge BBR .....                     | 124 m <sup>2</sup>              |
| Opvarmet bygningsareal.....                         | 1659 m <sup>2</sup>             |
| Heraf tagetage opvarmet.....                        | 253 m <sup>2</sup>              |
| Heraf kælderetage opvarmet .....                    | 217 m <sup>2</sup>              |
| Uopvarmet kælderetage.....                          | 40 m <sup>2</sup>               |
| Energimærke .....                                   | C                               |
| 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 BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede opvarmede etageareal er større end det opvarmede etageareal angivet i BBR-ejermeddelelsen.

### KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Tidligere forbrugstal er ikke oplyst, men det beregnede forbrug anses for passende for denne ejendom med de nuværende isoleringsmæssige forhold.

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

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

|                                            |                                 |
|--------------------------------------------|---------------------------------|
| Fjernvarme.....                            | 18,06 kr. per m <sup>3</sup>    |
|                                            | 27.346 kr. i fast afgift per år |
| Elektricitet til opvarmning .....          | 2,20 kr. per kWh                |
| Elektricitet til andet end opvarmning..... | 2,20 kr. per kWh                |

Fjernvarmeprisen er anvendt fra nyeste tariffblad samme dato som energimærket er indberettet.

Elprisen pr. kWh er beregnet i energimærket inkl. alle afgifter, gebyrer og moms.

Alle anvendte priser er inkl. moms, medmindre andet er angivet.

## 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.sparenergi.dk](http://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 600171

CVR-nummer 35128417

### Rambøll Danmark A/S

Prinsensgade 11, 9000 Aalborg

[ramboll@ramboll.dk](mailto:ramboll@ramboll.dk)

tlf. 51611000

Ved energikonsulent

Kevin Mikkelsen

## 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. 1027 af 29. august 2017 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  
Amaliegade 44  
1256 København K  
E-mail: ens@ens.dk

# Energimærke

Christiansgade 62  
9000 Aalborg



Energistyrelsen

Gyldig fra den 20. september 2018 til den 20. september 2028

Energimærkningsnummer 311337181