

# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport

Fynsvej 42

6000 Kolding



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 5. december 2016

Til den 5. december 2023.

Energimærkningsnummer 311216082



Energistyrelsen

Denne rapport er udskrevet fra [www.boligejer.dk](http://www.boligejer.dk), og er derfor tilgængelig for offentligheden. Det faktiske energiforbrug i bygningen fremgår ikke af rapporten, da denne oplysning er fortrolig for enfamiliehuse.

# 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 varmekonsum

|                                  |           |
|----------------------------------|-----------|
| 34,61 MWh fjernvarme             | 24.314 kr |
| Samlet energiudgift              | 24.314 kr |
| Samlet CO <sub>2</sub> udledning | 4,88 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 BR15, 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>Det skrå loft består af en bjælkespærskonstruktion med indvendig loftbeklædning og udvendig tagbelægning. Konstruktionen er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i forbindelse med besigtigelsen af bygningen.<br><br>Loftkonstruktionen mod uopvarmet tagrum består af et træbjælkelag, som er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringstykkelsen er målt ved loftlemmen, og isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på denne opmåling.<br><br>Mod uopvarmet tagrum er monteret en loftlem med 50 mm isoleringsmateriale. Isoleringstykkelsen er målt ved loftlemmen, og isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på denne opmåling. |             |                                     |
| <b>FORBEDRING</b><br>Loft mod uopvarmet tagrum isoleres til en samlet tykkelse på 400 mm mineraluld.<br><br>Den nye isolering udlægges ovenpå den eksisterende konstruktion eller isolering, hvis denne er i god stand. Såfremt der er defekt isolering i den eksisterende konstruktion skal dette udskiftes. Ved efterisoleringen skal man være opmærksom på, at sørge for den nødvendige ventilation i tagrummet. Derudover afhænger efterisoleringen af den eksisterende dampspærres kvalitet og placering i den eksisterende konstruktion. Disse forhold skal undersøges nærmere inden arbejdet udføres.                                                                                                          | 8.100 kr.   | 500 kr.<br>0,09 ton CO <sub>2</sub> |
| <b>FORBEDRING VED RENOVERING</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             | 900 kr.<br>0,19 ton CO <sub>2</sub> |

Skråloftet efterisoleres til en samlet tykkelse på 300 mm mineraluld.

Efterisoleringen kan udføres indefra eller udefra. Hvilken metode, som vælges afhænger primært af standen på den eksisterende tagbelægning. Hvis tagbelægningen skal udskiftes anbefales det, at man isolere udefra, da man herved kan bevare loftshøjden i rummene med denne konstruktion. Den indvendige efterisolering bør vælges, hvis den eksisterende tagbelægningen er i god stand. En indvendig efterisolering kræver desuden den fornødne lofthøjde i de berørte rum. Ved begge løsninger isoleres der mellem de eksisterende spær, som evt. forøges så der er plads til den nødvendige isoleringsmængde. Efterisoleringen afhænger også af den eksisterende dampspærres kvalitet og placering i den eksisterende konstruktion. Inden arbejdet udføres skal samlingerne ved top- og bundremmen undersøges nærmere. Det anbefales, at benytte et isoleringsmateriale med så lav varmeledningsevne som muligt. Herved kan selve isoleringstykkelsen og den samlede tykkelse på konstruktionen mindskes. Husk på, at efterisoleringen kan medvirke yderligere arbejde på de tilstødende konstruktioner, og derved anbefales det at indhente et konkret tilbud på udførelsen af arbejdet.

#### FLADT TAG

Loftkonstruktionen lav hældning på tagfladen består af et betondæk (fladt tag), som er uden isolering.

Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i forbindelse med besigtigelsen af bygningen.

#### FORBEDRING

Efterisolering af fladt tag ovenpå eksisterende tagflade iht. bygningsreglementetskrav, hvilket svarer til ca. 300 mm mineraluld.

Efterisoleringen kan udføres på flere måder og det kræver en nærmere undersøgelse af tagkonstruktionen før den bedste løsning kan bestemmes. Metoderne til efterisolering er, at der enten efterisoleres ovenpå eksisterende tagflade eller ved at udskifte den eksisterende tagbelægning, og derved isolere ovenpå den eksisterende isolering. Desuden kan man i nogle tilfælde efterisolere ved at indblæse granulat i den eksisterende konstruktion. Ved etablering af ny tagbelægning skal denne have en taghældning på mindst 1:40, hvilket svarer til ca. 1,4 grader. Man skal være opmærksom på at tagnedløb og sternkanter skal forøges og eventuelle ovenlys skal hæves når man efterisolere tagfladen. Det anbefales, at man inden efterisoleringen igangsættes får undersøgt standen af konstruktionen, og især dampspærren.

15.000 kr.

1.200 kr.  
0,26 ton CO<sub>2</sub>

**Ydervægge**

Investering      Årlig  
besparelse

**HULE YDERVÆGGE**

Ydervægge består af en hulmur, som er opført med en for- og bagmur af tegl/mursten med 10% udmuringer (kontakt mellem for- og bagmur). Den samlede vægtykkelse er ca. 30 cm, og hulrummet mellem for- og bagmuren er uden isolering. Ydermurer er pudset både indvendig og udvendigt. Isoleringstykkelsen er målt ved vinduer/døre, og isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på denne opmåling.

**FORBEDRING**

Efterisolering af hulrum i ydervæggen ved indblæsning af granulat.

Indblæsning af granulat i hulmuren foretages af specialiserede firmaer, og de bør inden arbejdet påbegyndes vurdere om væggene egner sig til en efterisolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden. Derudover skal utætheder i for- og bagmuren samt evt. skader udbedres inden efterisoleringen udføres.

23.500 kr.

4.100 kr.  
0,93 ton CO<sub>2</sub>**MASSIVE YDERVÆGGE**

havestuen mod øst. Ydervægge består af en 24 cm massiv tegl-/murstensvæg, som er uden isolering og pudset. Isoleringstykkelsen er målt ved terrassedør, og isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på denne opmåling.

**MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM**

Væg mellem entre og halle/trapperum består af en 12 cm massiv teglvæg med indvendig træfiberplade, som er uden isolering og pudset.

**FORBEDRING**

Efterisolering af væg mod uopvarmet rum til en samlet isoleringsmængde på 100 mm.

En vigtig forudsætning for at udføre indvendig efterisolering er, at den eksisterende væg er tør, og der bør kun benyttes uorganiske materialer. Med den nævnte isoleringstykkelse vil væggen ikke opfylde kravene i bygningsreglementet, men tiltaget vil modvirke kuldestråling og kuldenedfald fra de kolde vægoverflader. Eventuelle VVS- og el-installationer på væggen skal flyttes med ind på indersiden af den nye væg.

1.200 kr.

200 kr.  
0,03 ton CO<sub>2</sub>**KÆLDER YDERVÆGGE**

Kælderydervægge over terræn (mod det fri) består af ca. 30 cm beton, som er isoleret med 100 mm mineraluld.

Isoleringstykkelsen er målt ved kælderdoor, og isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på denne opmåling.

Kælderydervægge under terræn (mod jord) består af ca. 30 cm beton, som er isoleret med 100 mm mineraluld.

Isoleringstykkelsen er målt ved yderdør, og isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på denne opmåling.

#### FORBEDRING VED RENOVERING

Udvendig efterisolering af ydervæg iht. krav i bygningsreglementet, som svarer til 200 mm mineraluld. Denne løsning er fugt- og varmeteknisk at foretrække frem for indvendig efterisolering.

På den eksisterende ydervæg opbygges en bærende konstruktion til den nye isolering og ydervægsklædning. Alternativt kan der anvendes et efterisoleringssystem med fast isolering fastholdt med dyvler og afsluttet med puds. I forbindelse med udvendig efterisolering, vil det ofte være nødvendigt at flytte vinduerne ud i facaden. Udtjente vinduer vil i den forbindelse med fordel kunne udskiftes. Derudover skal man være opmærksom på, at der kan være behov for at lave tilpasninger af udhænget og føring af nedløbsrør, når ydervæggen gøres tykkere udadtil. Byggetekniske forhold kan indebære, at krav om U-værdier ikke kan opfyldes på grund af fare for fugt i konstruktionen. Arkitektoniske hensyn (fx på fredede eller bevaringsværdige huse) kan medføre, at krav om efterisolering ikke skal efterleves. Der kan imidlertid være et mindre omfattende arbejde, der nedbringer energibehovet. Det er så dette arbejde, der skal gennemføres. Det er oplagt at efterisolere væggene såfremt man efterisolere kældervægge under terræn.

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

#### FORBEDRING VED RENOVERING

Udvendig efterisolering af kældervægge med 200 mm trykfast mineraluld

En udvendig efterisolering af af kælderydervægge forbedrer både fugt- og varmekon forhold. Denne løsning er fugt- og varmeteknisk at foretrække frem for indvendig efterisolering. Til gengæld kan den være arbejdskrævende og i praksis vanskelig at udføre, da den kræver udgravning omkring kælderen. Hvis der alligevel graves op omkring kælderen, fx for at etablere omfangsdræn, bør det samtidig overvejes at efterisolere kælderydervæggen udvendigt.

300 kr.  
0,06 ton CO<sub>2</sub>

### Vinduer, døre ovenlys mv.

Investering

Årlig  
besparelse

#### VINDUER

Havestuen mod nord. Vinduer er monteret med 2-lags energi-termorude.

Havestuen mod øst. Vinduer er monteret med 2-lags energi-termorude.

Havestuen mod vest. Vinduer er monteret med 2-lags energi-termorude.

Køkken mod øst. Vinduer er monteret med 2-lags energi-termorude.

Spisestuen mod syd. Vinduer er monteret med 2-lags termorude.

Stuen mod vest. Vinduer er monteret med 2-lags termorude.

Trapperum mod nord. Vinduer er monteret med 2-lags termorude.

1. sal, soveværelse mod vest. Vinduer er monteret med 2-lags termorude.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------|
| 1. sal, badeværelse mod øst. Vinduer er monteret med 2-lags energi-termorude.<br>Kælder, mod øst. Vinduer er monteret med 2-lags energi-termorude.<br>Kælder, mod vest. Vinduer er monteret med 2-lags energi-termorude.<br>Kælder, trapperum mod nord. Vinduer er monteret med 2-lags energi-termorude.<br>Kælder, toilet mod nord. Vinduer er monteret med 2-lags energi-termorude. |  |                                     |
| <b>FORBEDRING VED RENOVERING</b><br>Stuen mod vest. Vinduer med 2-lags termorude udskiftes, og der monteres nye energivinduer (A-mærket).                                                                                                                                                                                                                                             |  | 600 kr.<br>0,13 ton CO <sub>2</sub> |
| <b>FORBEDRING VED RENOVERING</b><br>1. sal, soveværelse mod vest. Vinduer med 2-lags termorude udskiftes, og der monteres nye energivinduer (A-mærket).                                                                                                                                                                                                                               |  | 300 kr.<br>0,05 ton CO <sub>2</sub> |
| <b>FORBEDRING VED RENOVERING</b><br>Trapperum mod nord. Vinduer med 2-lags termorude udskiftes, og der monteres nye energivinduer (A-mærket).                                                                                                                                                                                                                                         |  | 200 kr.<br>0,03 ton CO <sub>2</sub> |
| <b>FORBEDRING VED RENOVERING</b><br>Spisestuen mod syd. Vinduer med 2-lags termorude udskiftes, og der monteres nye energivinduer (A-mærket).                                                                                                                                                                                                                                         |  | 200 kr.<br>0,04 ton CO <sub>2</sub> |
| <b>OVENLYS</b><br>1. sal, Toilet mod nord. Ovenlysvindue er monteret med 2-lags energi-termorude.                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                                     |
| <b>YDERDØRE</b><br>Havestuen mod nord. Yderdør er monteret med 2-lags energi-termorude.<br>Entre mod vindfang. Yderdør er monteret med en 1-lags glasrude.<br>1. sal, værelse mod øst. Yderdør er monteret med 2-lags energi-termorude.<br>Kælder, mod øst. Yderdør er monteret med 2-lags energi-termorude.                                                                          |  |                                     |
| <b>FORBEDRING VED RENOVERING</b><br>Entre mod vindfang. Yderdør monteret med 1-lags glasrude udskiftes, og der monteres en ny dør med energirude.                                                                                                                                                                                                                                     |  | 600 kr.<br>0,11 ton CO <sub>2</sub> |

**Gulve**

Investering      Årlig  
besparelse

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <b>ETAGEADSKILLELSE</b><br>Gulv mod det fri består af et træbjælkelag med trægulv med brædder på over- og underside. Bjælkelaget er isoleret med 50 mm isolering.<br>Bygningsdelen er ombygget siden opførelsen, og renoveringstidspunktet er ukendt.<br>Isoleringsmængden i bygningsdelen er derfor skønnet ud fra den samlede tykkelse på konstruktionen. Ved besigtigelsen var det ikke muligt at fastslå hvorledes bygningsdelen er sammensat. |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

**KÆLDERGULV**

Kældergulvet består af et uisolaret betondæk.  
Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra den byggeskik, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år 1905.

**FORBEDRING VED RENOVERING**

Etablering et nyt velisoleret kældergulv, som normalt vil være den mest effektive løsning til både at minimere varmetab og forbedre indeklimaet. Løsningen medfører dog et omfattende indgreb i den eksisterende konstruktion, hvilket medvirker at det eksisterende gulv fjernes. Desuden skal eksisterende el- og vvs-installation omlægges og herefter kan der opbygges et nyt terrændæk, som isoleres med i alt 300 mm mineraluld. Det er oplagt at etablere gulvvarme i forbindelse med opbygningen af nyt kældergulv. Husk på, at efterisoleringen kan medvirke til yderligere arbejde på de tilstødende konstruktioner, og derfor anbefales det at indhente et konkret tilbud på udførelsen af arbejdet.

1.000 kr.  
0,23 ton CO<sub>2</sub>

**LINJETAB**

Samlingen mellem kælderydervæg og fundament skønnes at bestå af beton.  
Kælderydervægge isoleret indvendigt.  
Samlingen mellem tagkonstruktion og tagvindue (sidekarme) skønnes uden isolering.  
Dør- og vinduesfalske ved hulmure skønnes udført med 10 mm kuldebrosafbrydelse.

**Ventilation**

Investering      Årlig besparelse

**VENTILATION**

Luftudskiftningen i bygningen sker via naturlig ventilation, og den friske luft tilføres via bygningsåbninger som døre og vinduer. Der er mekanisk udsugning i køkken. Ved beregning af energiforbruget anvendes normtal i henhold til Energistyrelsens tekniske anvisninger.

## VARMEANLÆG

### Varmeanlæg

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Investering | Årlig besparelse |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|
| <b>FJERNVARME</b><br>Bygningen opvarmes med fjernvarme, og anlægget er placeret i kælder i teknikskab. Installationen er udført som et indirekte anlæg med en varmeveksler fra AVP, som er uisolaret. Det varme vand fra fjernvarmeværket afgiver sin varme via varmeveksleren til fordelingsanlægget og brugsvandsproduktionen, og sendes herefter retur til varmeværket. |             |                  |
| <b>OVNE</b><br>Der er mulighed for supplerende opvarmning via brændeovn, som er placeret i stuen. Varmetilskud ved brug af denne medregnes i energimærkningsrapporten med 15% i henhold til Energistyrelsens regler.                                                                                                                                                       |             |                  |
| <b>VARMEPUMPER</b><br>Der er ikke installeret en varmepumpe til opvarmning af bygningen. På grund af den eksisterende fjernvarmeinstallation, er forslag til montering af varmepumpe undladt fra rapporten. Etablering af en varmepumpe vil ikke være rentabelt og derfor ikke relevant at installere i Bygningen.                                                         |             |                  |
| <b>SOLVARME</b><br>Der er ikke installeret et solvarmeanlæg på bygningen. På grund af den eksisterende fjernvarmeinstallation, er forslag til montering af solvarmeanlæg undladt fra rapporten. Installation af solvarme vil ikke være rentabelt og derfor ikke relevant at etablere på bygningen.                                                                         |             |                  |

### Varmefordeling

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Investering | Årlig besparelse |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|
| <b>VARMEFORDELING</b><br>Den primære opvarmning af bygningen sker via et centralvarmeanlæg. Det opvarmede vand fra varmeforsyningen føres rundt i et lukket rørsystem til radiatorer i de opvarmede rum i bygningen. Ved beregning af energiforbruget benyttes det dimensionerende temperatursæt, som er bestemt ud fra anlægstypen i henhold til Energistyrelsens retningslinjer. |             |                  |

**VARMEFORDELINGSPUMPER**

På varmfordelingsanlægget er der monteret en Grundfos UPS-pumpe med trinstyring, som har en maksimal effekt på 90 W.

**FORBEDRING**

Det vurderes, at den eksisterende fordelingspumpe kan udskiftes til en ny automatisk regulerende pumpe, som har en maksimal effekt på 25 W.

5.000 kr.

1.200 kr.  
0,36 ton CO<sub>2</sub>**AUTOMATIK**

Rumtemperaturen i bygningen reguleres via ventiler på de enkelte varmeafgivere på centralvarmeanlægget, og dette er beskrevet nærmere under "varmfordeling" i rapporten. Der er rumtemperaturstyring på varmeafgiverne, som minimum dækker 75% af det opvarmede areal. Derved reguleres den ønskede rumtemperatur i bygningen overvejende automatisk via de termostatiske styringer.

## VARMT VAND

### Varmt vand

Investering      Årlig  
besparelse

#### VARMT VAND

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

#### VARMTVANDSRØR

Tilslutningsrør fra varmforsyningen til enheden hvori der produceres varmt brugsvand er under 5 meter. Herved anvendes et default værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau iht. Energistyrelsens regler.

#### VARMTVANDSBEHOLDER

Varmt brugsvand produceres i en præisoleret varmtvandsbeholder med et volumen på 110 L, som er placeret i teknikskab i kælders.

# EL

| EL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Investering | Årlig besparelse                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------|
| <b>SOLCELLER</b><br>Der er ikke installeret et solcelleanlæg til egen el-produktion på bygningen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                                       |
| <b>FORBEDRING</b><br>Montering af et 30 m <sup>2</sup> solcelleanlæg på taget , der vender tilnærmelsesvist mod syd/vest. Ved placering af solceller på tagflader skal tagkonstruktionens bæreevne undersøges nærmere, da det kan være nødvendigt at tagkonstruktionen skal forstærkes. Dette kan forøge udgifterne til montering af solcellerne. Derudover bør der tages kontakt til kommunen inden arbejdet påbegyndes, eftersom der i lokalplanen kan være restriktioner omkring solcelleanlæg.<br><br>Solcellepanelerne bør integreres i den eksisterende tagbelægning for at bevare ejendommens udseende. Det er især oplagt at etablere solcelleanlægget i sammenhæng med reparation eller udskiftning af tagbelægningen. Desuden forventes det, at elprisen vil stige i fremadrettet og besparelsen på forslaget vil derved på sigt blive større. | 80.000 kr.  | 4.400 kr.<br>2,24 ton CO <sub>2</sub> |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Energimærkningen har til formål at afspejle bygningens energimæssige stand, og viser bygningens energimæssige ydeevne via et energimærke og et beregnet energiforbrug. Dette forbrug og tilhørende energimærke beregnes ud fra nogle standardbetingelser og retningslinjer, som er bestemt af Energistyrelsen.

Isoleringsforhold i lukkede (skjulte) konstruktioner baseres på skøn, eftersom der ikke forelå dokumentation for isoleringsforholdene i disse konstruktioner ved udarbejdelse af rapporten.

En udestue og kælderen betragtes som opvarmet, da udestuen har permanent opvarmningskilde og kan opvarmes til 15 °C hele året.

## 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>                   |                                                                                  |             |                                     |                  |
| Loft                             | Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum                                      | 8.100 kr.   | 0,66 MWh<br>Fjernvarme              | 500 kr.          |
| Fladt tag                        | Efterisolering af fladt tag                                                      | 15.000 kr.  | 1,82 MWh<br>Fjernvarme              | 1.200 kr.        |
| Hule ydervægge                   | Efterisolering af hulmur med granulat                                            | 23.500 kr.  | 6,58 MWh<br>Fjernvarme              | 4.100 kr.        |
| Massive vægge mod uopvarmede rum | Efterisolering af væg mod uopvarmet rum til en samlet isoleringsmængde på 100 mm | 1.200 kr.   | 0,18 MWh<br>Fjernvarme              | 200 kr.          |
| <b>Varmeanlæg</b>                |                                                                                  |             |                                     |                  |
| Varmefordelings pumper           | Udskiftning af den eksisterende fordelingspumpe.                                 | 5.000 kr.   | 543 kWh<br>Elektricitet             | 1.200 kr.        |

## El

|           |                                                    |            |                                                                                         |           |
|-----------|----------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Solceller | Montering af et solcelleanlæg på 30 m <sup>2</sup> | 80.000 kr. | 1.789 kWh<br>Elektricitet<br><br>1.587 kWh<br>Elektricitet<br>overskud fra<br>solceller | 4.400 kr. |
|-----------|----------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|

## BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

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

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

Besparelse er med moms og energiafgifter.

| Emne                | Forslag                                                                     | Årlig besparelse<br>i energienheder | Årlig besparelse |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------|
| <b>Bygning</b>      |                                                                             |                                     |                  |
| Loft                | Efterisolering af skråloftet                                                | 1,38 MWh Fjernvarme                 | 900 kr.          |
| Kælder<br>ydervægge | Udvendig efterisolering af<br>kældervægge med 200 mm trykfast<br>mineraluld | 1,07 MWh Fjernvarme                 | 700 kr.          |
| Kælder<br>ydervægge | Udvendig efterisolering af<br>kældervægge med 200 mm trykfast<br>mineraluld | 0,40 MWh Fjernvarme                 | 300 kr.          |
| Vinduer             | Udskiftning af vinduer med nye<br>energivinduer (BR20 krav)                 | 0,89 MWh Fjernvarme                 | 600 kr.          |
| Vinduer             | Udskiftning af vinduer med nye<br>energivinduer (BR20 krav)                 | 0,35 MWh Fjernvarme                 | 300 kr.          |
| Vinduer             | Udskiftning af vinduer med nye<br>energivinduer (BR20 krav)                 | 0,20 MWh Fjernvarme                 | 200 kr.          |
| Vinduer             | Udskiftning af vinduer med nye<br>energivinduer (BR20 krav)                 | 0,27 MWh Fjernvarme                 | 200 kr.          |
| Yderdøre            | Udskiftning af yderdør m. vindue                                            | 0,81 MWh Fjernvarme                 | 600 kr.          |
| Kældergulv          | Etablering af nyt kældergulv                                                | 1,60 MWh Fjernvarme                 | 1.000 kr.        |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

### Fynsvej 42, 6000 Kolding

|                                                     |                                  |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------|
| Adresse .....                                       | Fynsvej 42, 6000 Kolding         |
| BBR nr.....                                         | 621-48422-1                      |
| Bygningens anvendelse i følge BBR.....              | Fritliggende enfamilieshus (120) |
| Opførelsesår .....                                  | 1905                             |
| År for væsentlig renovering.....                    | Ikke angivet                     |
| Varmeforsyning.....                                 | Fjernvarme                       |
| Supplerende varme.....                              | Brændeovn                        |
| Boligareal i følge BBR .....                        | 163 m <sup>2</sup>               |
| Erhvervsareal i følge BBR .....                     | 0 m <sup>2</sup>                 |
| Opvarmet bygningsareal.....                         | 224 m <sup>2</sup>               |
| Heraf tagetage opvarmet.....                        | 55 m <sup>2</sup>                |
| Heraf kælderetage opvarmet .....                    | 81 m <sup>2</sup>                |
| Uopvarmet kælderetage.....                          | 0 m <sup>2</sup>                 |
| Energimærke .....                                   | E                                |
| Energimærke efter rentable besparelsesforslag ..... | C                                |
| Energimærke efter alle besparelsesforslag.....      | B                                |

### OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Denne rapport er udskrevet fra [www.boligejer.dk](http://www.boligejer.dk), og er derfor tilgængelig for offentligheden. Det faktiske energiforbrug i bygningen og omkostningerne til dækning af det, fremgår ikke af rapporten, da denne oplysning er fortrolig for enfamiliehuse.

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede areal i bygningen stemmer ikke overens med oplysningerne, som er registreret i Bygnings- og Boligregisteret (BBR) hos kommunen. Boligarealet er i BBR oplyst til 163 m<sup>2</sup>, men simpel opmåling giver ca. 88 m<sup>2</sup> i stueplan og 55 m<sup>2</sup> i tagetagen, ialt ca. 143 m<sup>2</sup>. Kælderen indgår dog i det samlede opvarmede areal i energiberegningen. Kælderen er på ca. 78 m<sup>2</sup> og ikke 91 m<sup>2</sup> som oplyst i BBR. Der er foretaget en vejledende opmåling af bygningen, kun til brug for energimærkningen.

## KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREKNED FORBRUG

Denne rapport er udskrevet fra [www.boligejer.dk](http://www.boligejer.dk), og er derfor tilgængelig for offentligheden. Det faktiske energiforbrug i bygningen og omkostningerne til dækning af det, fremgår ikke af rapporten, da denne oplysning er fortrolig for enfamiliehuse.

## ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREKNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

|                                            |                                |
|--------------------------------------------|--------------------------------|
| Fjernvarme.....                            | 621,25 kr. per MWh             |
|                                            | 2.812 kr. i fast afgift per år |
| Elektricitet til andet end opvarmning..... | 2,20 kr. per kWh               |

Prisen på el afhængig af den valgte leverandør, og derfor vil den anvendte pris kunne variere.

## 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.energistyrelsen.dk/forbruger](http://www.energistyrelsen.dk/forbruger) finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

Energistyrelsen har udviklet BedreBolig-ordningen, der gør det nemmere for dig som husejer at renovere din bolig på en energirigtig måde. Tag en uforpligtende snak med en BedreBolig-rådgiver. Se mere på [www.bedrebolig.dk](http://www.bedrebolig.dk).

## FIRMA

Firmanummer 600242  
CVR-nummer 33510934

### Energihuset Danmark ApS

Tørringvej 7, 2610 Rødovre

[info@energihuset-danmark.dk](mailto:info@energihuset-danmark.dk)  
tlf. 82303222

Ved energikonsulent  
Henrik Jarl

## KLAGEMULIGHEDER

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på <http://www.ens.dk/forbrug-besparelser/byggeriets-energiforbrug/energimaerkning/klage>. Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

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

Reglerne fremgår af §§ 36 og 37 i bekendtgørelse nr. 1701 af 15. december 2015.

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](mailto:ens@ens.dk)

# Energimærke

Fynsvej 42  
6000 Kolding



Energistyrelsen

Gyldig fra den 5. december 2016 til den 5. december 2023

Energimærkningsnummer 311216082