# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Eksisterende enfamiliehus
Elme Alle 15
7500 Holstebro



Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 11. februar 2015
Til den 11. februar 2025.

Energimærkningsnummer 311095104

ENERGI STYRELSEN

Denne rapport er udskrevet fra 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 CO2 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.

ENERGI STYRELSEN

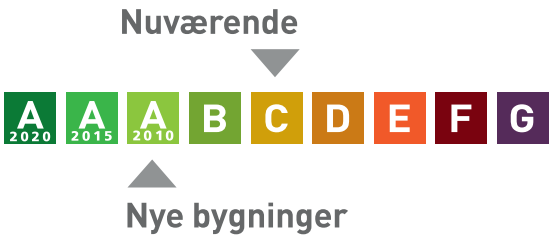
## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2010.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke B

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningen få energimærke A2020




**Årligt varmeforbrug**

| | |
|---|---|
| 17.080 kWh fjernvarme | 13.720 kr |
| Samlet energiudgift | 13.720 kr |
| Samlet $CO_2$ udledning | 2,41 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 CO2-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 BR10, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

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

| Tag og loft | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **LOFT**<br>Skråvægge skønnes isoleret fuld ud mellem bjælker, hvilket svarer til ca. 175 mm mineraluld.<br>Der er ikke adgang til skunkrum, hvorfor isolering af skråvægge og skunkrum er skønnet. I beregningen er skråvægge forudsat isoleret helt til tagfod (varm skunk)<br>Hanebåndsloft er isoleret med 350 mm mineraluld.<br>Loftslem er isoleret med 20 mm polystyren. | | |
| **FORBEDRING**<br>Efterisolering af loftslem med 300 mm isolering. | 500 kr. | 100 kr.<br>0,01 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Indvendig efterisolering af skråvægge med 150 mm isolering. Det foreslås at isolere skråvægge indefra i forbindelse med større indvendig renovering. Eksisterende beklædning fjernes og bortskaffes, og der udføres den nødvendige forskalling for den nye isolering og vægbeklædning. Tætheden skal sikres iht. gældende regler. | | 600 kr.<br>0,11 ton $CO_2$ |

## Ydervægge

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **HULE YDERVÆGGE**<br>Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med mineraluldsgranulat, hvilket er vurderet ud fra indikationer herpå (stedvis reparerede fuger i murværk), herudover er isolering kontrolleret ved boreprøve på facade mod nord. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Efterisolering af ydervægge kan udføres på flere måder, én af metoderne er at opmure ny skalmur. Ved denne løsning nedbrydes den eksisterende skalmur, hvorefter der udføres nyt fundament/fundamentsbjælke for den nye skalmur. Der isoleres med 240 mm Super A-murbatts i hulmur. Den nye skalmur fastholdes til eksisterende bagmur med egnede/godkendte murbindere. I besparelsen er medregnet effekt af forbedret kuldebroisoleringen mellem for og bagmur (30 mm polystyren).<br>Alternativet er udvendig efterisolering hvor isoleringen fastgøres direkte til den eksisterende konstruktion. Isoleringen afdækkes med en facadepudsløsning eller beklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne, eller udskiftes helt i forbindelse hermed.<br>Endelig kan der efterisoleres indvendig, ved montering af indvendig isoleringsvæg med dampspærre og godkendt beklædning. Ved denne løsning skal udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og de tekniske installationer skal føres med ud i ny væg.<br>Bemærk: der er flere forhold som skal iagttages før arbejdet påbegyndes, søg derfor professionel rådgivning før start. | | 700 kr.<br>0,14 ton $CO_2$ |
| **KÆLDER YDERVÆGGE**<br>Kælderydervægge mod jord består af 35 cm massiv betonvæg med indvendig pladebeklædning med 75 mm mineraluld mellem ydervæg og pladebeklædning. Isoleringstykkelse er skønnet ud fra vægtykkelse på 45 cm. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Udvendig efterisolering med 250 mm isoleringsplader på kælderydervægge. Der skal anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til kælderydervægge. Arbejdet bør udføres i sammenhæng med isolering af samtlige kælderydervæggearealer, placeret både under og over terræn. De samlede isoleringsarbejder skal derfor udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end kældervægsfundamentet. Normalt mindst svarende til samme niveau som underside af indvendigt kældergulv for at bryde kuldebroen. Efter opsætning af den udvendige isolering, udføres der en regntæt inddækning øverst på efterisoleringen. Den skal udformes, så vand der løber ned ad facaden, bliver bortledt fra væggene effektivt. Hvis der ikke forefindes et omfangsdræn, bør dette etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet. | | 1.100 kr.<br>0,21 ton $CO_2$ |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>Hovedpart af vinduer er monteret med tolags termorude, dateret henholdsvis 1993 og 1997.<br>Vinduer i tagetage er monteret med tolags energiruder, dateret 10/10/2007 | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Vinduer med almindelige termoruder, udskiftes til vinduer med 3 lags lavenergiglas med varm kant og usynlig metalbelægning der tillader solens stråler at komme ind, mens rumvarmen bliver reflekteret tilbage i rummet. I mellemrummet mellem glassene er fyldt med en speciel gasart, som er tungere end luft og dermed bedre til at isolere. | | 1.400 kr.<br>0,30 ton $CO_2$ |
| **YDERDØRE**<br>Yderdøre i kælder og stue er med isoleret fyldning og en rude af tolags termoglas. Dobbelt terrassedør er monteret med tolags energiglas, dateret 2007, dog ex. én rude som er 2 lags termorude. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Yderdøre udskiftes med nye med trelags energirude, varm kant og kryptongas | | 500 kr.<br>0,09 ton $CO_2$ |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **KÆLDERGULV**<br>Kældergulv er udført af beton med klinkegulv. Gulvet skønnes isoleret med 150 mm isolering i forbindelse med etablering af gulvvarme. | | |
| **LINJETAB**<br>Kælderfundament er uisoleret | | |

## Ventilation

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VENTILATION**<br>Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og mekanisk udsugning i toilet/bad. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Der monteres et nyt mekanisk ventilationsanlæg med varmegenvinding. Dette vil kunne medvirke til et generelt sundere indeklima, og nedsætte det samlede varmeforbrug igennem passiv varmegenvinding af den allerede opvarmede indeluft i bygningen.<br>Nye ventilationskanaler fremføres i skunk og tagrum. Kanaler i tagrum isoleres med 100 mm mineraluld | | 700 kr.<br>-0,03 ton $CO_2$ |

# VARMEANLÆG

| Varmeanlæg | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| FJERNVARME<br>Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. | | |
| VARMEPUMPER<br>Der er ingen varmepumpe i bygningen. | | |
| FORBEDRING<br>En luft-luft varmepumpe er forholdsvis nem at installere og kan, iht. flere producenter, ud over at give et varmetilskud, også rense luften for bl.a. bakterier og partikler, og herved medvirke til et bedre indeklima. I beregningen er forudsat at varmepumpen medvirker til opvarmning af ca. 1/3 af huset. Virkningsgraden på effektive varmepumper ligger på 5,0, hvilket betyder, at når varmepumpen bruger 1 kW strøm, giver den op til 5,0 kW varme fra sig. For optimal virkning kræver varmepumpen dog at dørene til øvrige rum står åbne, så den varme luft kan cirkulere rundt. Yderligere info. om varmepumper kan ses på hjemmesiden: www.teknologisk.dk/varmepumpeinfo. | 20.000 kr. | 1.300 kr.<br>0,08 ton $CO_2$ |
| SOLVARME<br>Der er ikke installeret solvarmeanlæg, hvilket heller ikke vil være rentabelt. Samtidig kan der være forbud mod etablering af solvarme i området, idet det er med til at fjerne varmeaftaget i fjernvarmeledninger, og derved give problemer for de fjernvarmekunder der ikke har solvarme. | | |

| Varmefordeling | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMEFORDELING<br>Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i stue og tagetage, samt gulvvarme i kælder og bad/toilet. Varmefordeling er udført som to-strengs anlæg. | | |
| VARMERØR<br>Varmefordelingsrør skønnes fremført i varmt skunkrum. | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VARMEFORDELINGSPUMPER**<br>På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 90 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 15-60 | | |
| **FORBEDRING**<br>Eksisterende cirkulationspumpe med et strømforbrug på max. 90 W, udskiftes til en automatisk modulerende cirkulationspumpe ("A" pumpe).<br>BEMÆRK: størrelse på pumpe skal naturligvis passe til behovet, spørg din VVS installatør til råds inden du udskifter pumpe. | 6.300 kr. | 900 kr.<br>0,27 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **AUTOMATIK**<br>Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer og gulvarme til regulering af rumtemperatur. | | |

# VARMT VAND

| Varmt vand | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMT VAND<br>I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m² opvarmet boligareal pr. år. | | |
| VARMTVANDSBEHOLDER<br>Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix VMTD-1. Vandvarmer er placeret under trappe i kælder. | | |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **SOLCELLER**<br>Der er ingen solceller på bygningen. | | |
| **FORBEDRING**<br>Installation af et 4 kW nettilsluttet solcelleanlæg til produktion af elektricitet. Husstandens el-produktion og forbrug bliver opgjort hver time, hvilket betyder at der afregnes time for time, og den overskydende produktion af strøm afregnes til 1,30 kr. pr. kWh, og når du skal købe strøm betaler du, som du plejer, typisk 2,20 kr. pr. kWh. Den el man sælger til nettet, er skattepligtigt og alle private boligejere skal anvende den skematiske ordning, som har et bundfradrag på 7.000 kr. Sælger man mere end 5.348 kWh om året til nettet, bliver man beskattet med 60 %. For at få den bedst mulige økonomi ud af et solcelleanlæg, skal du bruge så stor en del af den strøm solcelleanlægget laver, mens den bliver produceret.<br>Solcellerne placeres på tagflade mod syd. | 80.000 kr. | 4.800 kr.<br>2,50 ton $CO_2$ |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningens energimæssige stand er generelt set god - alderen taget i betragtning. Der er derfor begrænsede forslag til rentable energibesparende foranstaltninger.  Der er dog flere forslag til forbedringer ved renovering.

# 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 10 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 10 år. Hvis besparelsesforslaget er efterisolering af en hulmur ved indblæsning af granulat, er levetiden 40 år, og besparelsesforslaget er rentabelt hvis investeringen kan tilbagebetales over 40 år.

For hvert besparelsesforslag vises investeringen, besparelsen i energi og besparelsen i kr. ved nedsættelsen af energiregningen.

Hvis besparelsesforslaget medfører, at forbruget af en given energiform stiger, så vil stigningen være anført med et minus foran. Det vil f.eks. typisk tilfældet ved udskiftning et oliefyr med en varmepumpe, hvor forbruget af olie erstattes med et elforbrug til varmepumpen.

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

| Emne | Forslag | Investering | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse |
|---|---|---|---|---|
| **Bygning** | | | | |
| Loft | Efterisolering af loftslem | 500 kr. | 60 kWh Fjernvarme | 100 kr. |
| **Varmeanlæg** | | | | |
| Varmepumper | Installation af luftvarmeanlæg | 20.000 kr. | 4.260 kWh Fjernvarme<br>-781 kWh Elektricitet | 1.300 kr. |
| Varmefordelings pumper | Udskifte cirkulationspumpe | 6.300 kr. | 407 kWh Elektricitet | 900 kr. |
| **El** | | | | |
| Solceller | Installere solceller | 80.000 kr. | 1.775 kWh Elektricitet<br>2.001 kWh Elektricitet overskud fra solceller | 4.800 kr. |

# BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

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

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

Besparelse er med moms og energiafgifter.

| Emne | Forslag | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse |
|---|---|---|---|
| **Bygning** | | | |
| Loft | Indvendig efterisolering af skråvægge | 790 kWh Fjernvarme | 600 kr. |
| Hule ydervægge | Efterisolering af ydervægge | 980 kWh Fjernvarme | 700 kr. |
| Kælder ydervægge | Efterisolering af kælderydervægge | 1.520 kWh Fjernvarme | 1.100 kr. |
| Vinduer | Udskiftning af vinduer | 2.100 kWh Fjernvarme | 1.400 kr. |
| Yderdøre | Udskiftning af yderdøre | 640 kWh Fjernvarme | 500 kr. |
| Ventilation | Etablering af ventilationsanlæg med varmegenvinding | 3.190 kWh Fjernvarme<br>-728 kWh Elektricitet | 700 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Beboelse**

Adresse .....Elme Alle 15
BBR nr.....661-14466-1
Bygningens anvendelse .....Fritliggende enfamilieshus (120)
Opførelses år.....1942
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....130 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....0 m²
Opvarmet bygningsareal.....202 m²
Heraf tagetage opvarmet.....58 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....72 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke .....C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....B
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....A2020

**OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER**

Denne rapport er udskrevet fra 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.

**OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG**

Denne rapport er udskrevet fra 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

Da kælderen er indrettet til beboelse er det registrerede opvarmede areal større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen.

## KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Denne rapport er udskrevet fra 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 BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....0,66 kr. per kWh
2.405 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning.....2,00 kr. per kWh

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

## FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

## HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

Energikonsulenten kan fortælle dig hvilke forudsætninger der er lagt til grund for de enkelte besparelsesforslag. På www.byggeriogenergi.dk kan du og din håndværker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af din bygning. På www.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.

## FIRMA

**KHBConsult**
Istedgade 2, 7500 Holstebro
www.khbconsult.dk
khbconsult@mail.dk
tlf. 97423399

Ved energikonsulent
Kim Hedegaard Bested

## 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 www.maerkdinbygning.dk. 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 §§ 37 og 38 i bekendtgørelse nr. 673 af 25. juni 2012.

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

Eksisterende enfamiliehus
Elme Alle 15
7500 Holstebro




Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 11. februar 2015 til den 11. februar 2025

Energimærkningsnummer 311095104