# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Ristingevej 106
5932 Humble



Bygningens energimærke:

A1 A2 B C D E F G

Gyldig fra 4. september 2012
Til den 4. september 2019.

Energimærkningsnummer 310003217

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.

# ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

I denne rapport gennemgås både bygningens energimærkning, status for bygningen og en række forslag til forbedringer. Mine bedste anbefalinger til at nedsætte energiforbruget i bygningen er vist her.

Med venlig hilsen

Morten Aagesen

**Steenstrup & Schmidt ApS**
Gillesbjergvej 4, 5900 Rudkøbing

msa@steenstrupogschmidt.dk
tlf. 62 21 05 99

Mulighederne for Ristingevej 106, 5932 Humble

## Tag og loft

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **LOFT**<br>Hanebåndsloft (spidsloft) er delvist uisoleret. | | |
| **FORBEDRING**<br>Isolering af hanebåndsloft til i alt 300 mm. Inden Isolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen. | 15.200 kr. | 8.600 kr.<br>2,64 ton $CO_2$ |

## Varmeanlæg

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMEPUMPER**<br>Der er ingen varmepumpe i bygningen. | | |
| **FORBEDRING**<br>Der monteres ny varmepumpe til opvarmning af huset. Varmepumpen er typen luft/luft, hvilket vil sige at varmepumpen er et splitanlæg med en udedel og en indedel. Indedelen opstilles i stuen. | 15.000 kr. | 14.700 kr.<br>4,87 ton $CO_2$ |

## Ydervægge

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **MASSIVE YDERVÆGGE**<br>Ydervægge i køkken og stue delvist består af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg). | | |
| **FORBEDRING**<br>Fjernelse af eksisterende beklædning og montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure til i alt 200 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Ved forslag om evt. Indvendig efterisolering er der ikke indregnet ekstra udgifter til isolering i rum som køkken, bad og bryggers som naturligvis er anderledes at efterisolere end en bar stuevæg, derfor antages disse rum først efterisoleret i forbindelse med renovering/modernisering iøvrigt men effekten af efterisoleringen er medregnet i forslaget. | 31.700 kr. | 4.700 kr.<br>1,44 ton $CO_2$ |

# 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.

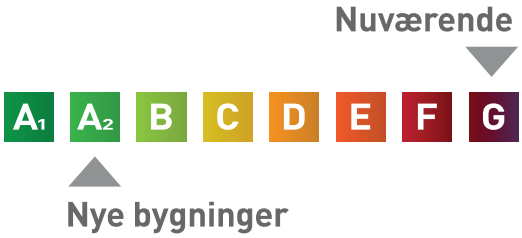
Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

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

Bygninger, der opfylder energirammen i bygningsreglementet for 2010 (BR10), har energimærke A1 eller A2. A1 repræsenterer bygningsreglementets krav til lavenergibygninger i 2015. A2 repræsenterer bygninger der opfylder bygningsreglements almindelige krav til energirammen.




På energimærkningsskalaen vises bygningens energimærke.

**Beregnet varmeforbrug pr. år:**
**2,47 Kløvet rummeter brænde**
**16.531 kWh elektricitet**
**35.439 kr.**
**10,96 ton $CO_2$ udledning**

# 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.

| **Tag og loft** | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| LOFT<br>Hanebåndsloft (spidsloft) er delvist uisoleret. | | |
| FORBEDRING<br>Isolering af hanebåndsloft til i alt 300 mm. Inden Isolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen. | 15.200 kr. | 8.600 kr.<br>2,64 ton $CO_2$ |
| LOFT<br>Hanebåndsloft (spidsloft) er delvist isoleret med 100 mm mineraluld. | | |
| FORBEDRING<br>Isolering af hanebåndsloft til i alt 300 mm. Inden Isolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen. | 5.800 kr. | 600 kr.<br>0,18 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **LOFT**<br>Hanebåndsloft (spidsloft) over hems er isoleret med 100 mm mineraluld. | | |
| **FORBEDRING**<br>Isolering af hanebåndsloft over hems til i alt 300 mm. Inden Isolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen. | 3.000 kr. | 300 kr.<br>0,09 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **LOFT**<br>Skråvægge i tagetagen ved hems er isoleret med 100 mm mineraluld.<br>Konstruktionen overholder ikke kravene i BR10 men det skønnes ikke relevant med yderligere forslag om efterisolering af konstruktionen da hemsen vil være ubruglig ved yderligere efterisolering. | | |

## Ydervægge

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **MASSIVE YDERVÆGGE**<br>Ydervægge i køkken og stue delvist består af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg). | | |
| **FORBEDRING**<br>Fjernelse af eksisterende beklædning og montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure til i alt 200 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Ved forslag om evt. Indvendig efterisolering er der ikke indregnet ekstra udgifter til isolering i rum som køkken, bad og bryggers som naturligvis er anderledes at efterisolere end en bar stuevæg, derfor antages disse rum først efterisoleret i forbindelse med renovering/modernisering iøvrigt men effekten af efterisoleringen er medregnet i forslaget. | 31.700 kr. | 4.700 kr.<br>1,44 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **MASSIVE YDERVÆGGE**<br>Ydervægge i baghuset består af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg) med indvendig forsatsvæg skønnet med 100 mm mineraluld og pladebeklædning. Konstruktionen overholder ikke kravene i BR10 men det skønnes ikke relevant med yderligere forslag om efterisolering af konstruktionen<br>Ydervægge på badeværelse består skønnet af 24 cm massiv teglvæg afsluttet indvendigt med letbeton som 50 - 75 mm plade (helstens væg). Konstruktionen overholder ikke kravene i BR10 men det skønnes ikke relevant med yderligere forslag om efterisolering af konstruktionen<br>Ydervægge i stue på gavl og mod vejen delvist består af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg) med indvendig forsatsvæg med 50 mm mineraluld og pladebeklædning. Konstruktionen overholder ikke kravene i BR10 men det skønnes | | |

| | | |
|---|---|---|
| ikke relevant med yderligere forslag om efterisolering af konstruktionen<br>Ydervægge i stuen mod vejen delvist og mod NV i stuen består af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg) med indvendig forsatsvæg med 100 mm mineraluld og pladebeklædning. Konstruktionen overholder ikke kravene i BR10 men det skønnes ikke relevant med yderligere forslag om efterisolering af konstruktionen | | |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VINDUER<br>Ejendommen er monteret med energiruder. | | |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| TERRÆNDÆK<br>Terrændæk i oprindelige bolig og entre i baghuset er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er skønnet isoleret med 100 mm letklinker under betonen. Konstruktionen overholder ikke kravene i BR10 men det skønnes ikke relevant med yderligere forslag om efterisolering af konstruktionen<br>Terrændæk i baghuset på badeværelse og værelser er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er vurderet isoleret med 200 mm Sundolitt under betonen ud fra oplysning om opførelsesåret 2002. Der er gulvvarme i konstruktionen. | | |

## Ventilation

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VENTILATION<br>Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer. Der er monteret aftræksventil fra bad. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte. | | |

# VARMEANLÆG

| Varmeanlæg | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMEANLÆG<br>Bygningen opvarmes med el. Det er monteret elradiatorer i alle opvarmede rum og elgulvvarme på badeværelse og værelser i baghuset. | | |
| OVNE<br>Der er supplerende varmeforsyning i form af ældre brændeovn. Brændeovnen er placeret i stuen. Ovnen indgår i beregning sammen med elopvarmning. Andelen til brændeovn er sat til 15 % af den samlede opvarmning, i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. | | |
| VARMEPUMPER<br>Der er ingen varmepumpe i bygningen. | | |
| FORBEDRING<br>Der monteres ny varmepumpe til opvarmning af huset. Varmepumpen er typen luft/luft, hvilket vil sige at varmepumpen er et splitanlæg med en udedel og en indedel. Indedelen opstilles i stuen. | 15.000 kr. | 14.700 kr.<br>4,87 ton $CO_2$ |
| SOLVARME<br>Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Der er ingen solvarme på ejendommen og det vurderes ikke på nuværende tidspunkt, at være fornuftigt med forslag om etablering af et anlæg. | | |

| Varmefordeling | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| AUTOMATIK<br>Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. | | |

# VARMT VAND

| Varmt vand | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMT VAND<br>I beregningen er der indreget et varmtvandsforbug på 250 liter pr. m² opvarmet boligareal pr. år. | | |
| VARMTVANDSBEHOLDER<br>Varmt brugsvand produceres i 30 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Vølund. Beholder er fra 1999 og er placeret på badeværelset. | | |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **SOLCELLER**<br>Der er ingen solceller på bygningen. | | |
| **FORBEDRING**<br>Montering af solceller på stativer på terræn. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på ca 26 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystallinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. For at opnå optimal virkningsgrad vil det være nødvendigt at beskære trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. | 91.000 kr. | 7.600 kr.<br>2,50 ton $CO_2$ |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Boligen er opført i 1900. Boligen er ikke isoleret svarende til nugældende regler og der vil være mulighed for energimæssige forbedringer. Afhængigt af forbedringen kan nogle forslag være rentable i sig selv hvor andre kan blive rentable hvis de udføres sammen med renovering i øvrigt. Forslag om forbedring er forsøgt op til krav iht. gældende bygningsreglement det er dog ikke altid muligt grundet indretning, funktion eller arkitektur, hvorfor der disse steder er stillet forslag svarende til forholdene. Det skal bemærkes at besparelsesforslagene er beregnet ud fra det beregnede forbrug. Forslag om forbedringer bør prismæssigt undersøges ved indhentelse af tilbud, ved større opgaver bør der indhentes tilbud hos min. 2 håndværkere.

# 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.

Priser er inkl. moms.

| Emne | Forslag | Investering | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse |
|---|---|---|---|---|
| **Bygning** | | | | |
| Loft | Isolering af hanebåndsloft til i alt 300 mm. | 15.200 kr. | 0,64 kløvet rummeter brænde<br>3.986 kWh el | 8.600 kr. |
| Loft | Isolering af hanebåndsloft til i alt 300 mm. | 5.800 kr. | 0,04 kløvet rummeter brænde<br>276 kWh el | 600 kr. |
| Loft | Isolering af hanebåndsloft over hems til i alt 300 mm. | 3.000 kr. | 0,02 kløvet rummeter brænde<br>140 kWh el | 300 kr. |
| Massive ydervægge | Efterisolering af massive ydervægge til i alt 200 mm | 31.700 kr. | 0,35 kløvet rummeter brænde<br>2.177 kWh el | 4.700 kr. |
| **Varmeanlæg** | | | | |
| Varmepumper | Installation af nyt luftvarmeanlæg, (luft/luft), 2,3 kW som type IVT Nordic 12 FR-N | 15.000 kr. | 7.339 kWh el | 14.700 kr. |

## El

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Solceller | Montage af nye solceller, Monokrostal silicium, 4 kW. Den primære årsag til den lange tilbagebetalingstid er anlægsudgiften. Den skal dog holdes op imod forbedret komfort, øget ejendomsværdi og risikoen for stigende energipriser. | 91.000 kr. | 3.776 kWh el | 7.600 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## 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:

Varme .....963,00 kr. per Kløvet rummeter brænde
El .....2,00 kr. per kWh
Vand.....35,00 kr. per m³

Afhængig af elleverandør vil den anvendte elpris 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.

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Hovedbygning**

| | |
|---|---|
| Adresse | Ristingevej 106 |
| BBR nr | 482-5453-1 |
| Bygningens anvendelse | 120 |
| Opførelses år | 1900 |
| År for væsentlig renovering | Ikke relevant |
| Varmeforsyning | Elvarme |
| Supplerende varme | Ovne |
| Boligareal i følge BBR | 77 m² |
| Erhvervsareal i følge BBR | 0 m² |
| Boligareal opvarmet | 77 m² |
| Erhvervsareal opvarmet | 0 m² |
| Opvarmet areal i alt | 77 m² |
| | |
| Heraf tagetage opvarmet | 0 m² |
| Heraf kælderetage opvarmet | 0 m² |
| Uopvarmet kælderetage | 0 m² |
| | |
| Energimærke | G |

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede areal svarer rimeligt overens med oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk. Det opvarmede areal er opmålt på ejendommen. Grundet indretning og målemetode kan der være mindre afvigelser i det opmålte areal.

## 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.goenergi.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

Energimærkningsrapporten er udarbejdet af:

**Steenstrup & Schmidt ApS**
Gillesbjergvej 4, 5900 Rudkøbing

msa@steenstrupogschmidt.dk
tlf. 62 21 05 99

Ved energikonsulent
Morten Aagesen

## 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.seeb.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

for Ristingevej 106
5932 Humble




Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 4. september 2012 til den 4. september 2019

Energimærkningsnummer 310003217