# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Åvangen 8
9000 Aalborg



Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 4. marts 2015
Til den 4. marts 2025.

Energimærkningsnummer 311098686

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

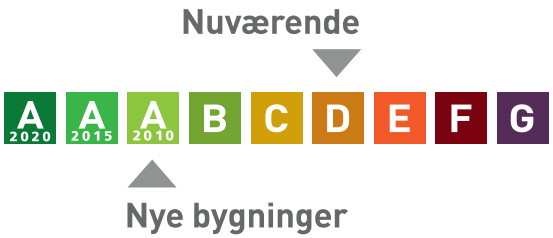
## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 D

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




**Beregnet varmeforbrug per år:**

| | |
|---|---|
| 445,0 m³ Fjernvarme | 9.952 kr |
| Samlet energiudgift | 9.952 kr |
| Samlet $CO_2$ udledning | 2,76 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 1. sal er udført som varm skunkrum, og er isoleret med 150 mm mineraluld.<br>Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10.<br>Isoleringsforhold er målt i tagrum. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Beklædning på skråvægge nedtages, og der efterisoleres op til i alt 300 mm isolering og afsluttes med nye gipsplader. Dette svarer til gældende energikrav. For at opnå et fremtidssikret lavenerginiveau kan skråvæggene isoleres op til i alt 400 mm, dette har dog en længere tilbagebetalingstid med de nuværende forhold og er derfor ikke indregnet i dette forslag.<br>Man skal ved renovering være opmærksom på korrekt etablering af dampspærre således at man får en sund og fugtsikker konstruktion. | | 500 kr.<br>0,19 ton $CO_2$ |
| **LOFT**<br>Vandret loft mod øst (hævet gulv i tagrum) er træbjælkelag isoleret med 250 mm mineraluld.<br>Vandret loft over lille del af soveværelse er træbjælkelag isoleret med 150 mm mineraluld.<br>Bygningsdelen overholder isoleringskrav i BR10 over vandret loft mod øst (hævet gulv i tagrum).<br>Isoleringsforhold er målt ved skunklem. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Vandret loft over lille del af soveværelse efterisoleres op til i alt 300 mm, hvilket svarer til gældende energikrav.<br>Inden efterisolering af loftrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte. Hvis konstruktionen ikke er tilstrækkelig tæt skal der etableres en dampspærre. Endvidere skal der sikres | | 15 kr.<br>0,01 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| tilstrækkelig ventilation af loftrummet. Evt. udførelse af ny dampspærre eller etablering af gangbro/hævning af eksisterende gangbro i loftsrummet er ikke indregnet i forslaget.<br>For at fremtidssikre bygningen kan loftet i stedet isoleres til lavenergistandard med i alt 400 mm, dette har dog en længere tilbagebetalingstid med de nuværende forhold og er derfor ikke indregnet i dette forslag. | | |

## Ydervægge

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **HULE YDERVÆGGE**<br>Ydervægge er 300 cm hulmur med indblæst isolering. Hulmuren er efterisoleret med ca. 75 mm granulat.<br>Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10.<br>Der er ikke givet forslag til efterisolering, da det ikke er umiddelbart rentabelt, da en evt. yderligere indvendig efterisolering vil mindske boligarealet, og er vanskelig på grund af indretning og installationer. En evt. udvendig efterisolering vil ændre bygningens arkitektur væsentligt.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold i hulmursattest. | | |
| **LETTE YDERVÆGGE**<br>Let væg er isoleret med 200 mm mineraluld, let væg over hems mod tagrum.<br>Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10.<br>Isoleringsforhold er målt ved tagrum. | | |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>Vinduer er monteret med energiruder, dog er vinduet i trappeopgangen monteret med termorude.<br>Døre er monteret med energiruder, dog er kælderyderdøren monteret med 1 lag glas.<br><br>Yderdør er massiv af isoleret type. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Det anbefales at udskifte vindue/dør med termoruder og 1 lag glas til nye partier med energiruder. | | 196 kr.<br>0,08 ton $CO_2$ |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **KÆLDERGULV**<br>Kældergulv i gang og depotrum er uisoleret beton.<br>Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på skøn ud fra opførelsestidspunktet. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Nyt kældergulv isoleret med min. 250 mm isolering/iht. isoleringskrav ved renovering. | | 265 kr.<br>0,10 ton $CO_2$ |
| **KÆLDERGULV MED GULVVARME**<br>Kældergulv i vaskerum og badeværelse, etableret i 2001, er med gulvvarme, og er isoleret efter gældende regler på opførelsestidspunktet.<br>Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger. | | |

## Ventilation

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VENTILATION**<br>Der er naturlig ventilation.<br>Der er monteret aftræksventil fra bad.<br>Der er mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. | | |

# VARMEANLÆG

## Varmeanlæg

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMEANLÆG**<br>Ejendommen opvarmes med direkte fjernvarme. Fjernvarmestik er placeret i kælderen. | | |
| **VARMEPUMPER**<br>Der er ikke installeret varmepumpe.<br>Beregninger viser at det ikke er rentabelt at etablere varmepumpe, da der er fjernvarme som varmekilde, hvorfor der ikke indgår et forslag herom i det færdige energimærke. | | |
| **SOLVARME**<br>Der er ikke installeret solvarmeanlæg.<br>Beregninger viser at det ikke er rentabelt at etablere solvarmeanlæg, da der er fjernvarme som varmekilde, hvorfor der ikke indgår et sådant forslag i det færdige energimærke. | | |

## Varmefordeling

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMEFORDELINGSPUMPER**<br>Der er monteret pumpe på varmefordelingsanlægget, fabrikat Grundfos UPS 15-60, som skønnes at være i konstant drift i opvarmningssæsonen. | | |
| **FORBEDRING**<br>Det anbefales at udskifte cirkulationspumpen til en ny el-sparepumpe med modulerende/automatisk drift. A-pumpen tilpasser sig boligens svingende varmebehov, hvor en almindelig cirkulationspumpe kører for fuld kraft hele tiden. A-pumper bruger kun en sjettedel af den strøm, en ældre cirkulationspumpe typisk forbruger. | 4.400 kr. | 828 kr.<br>0,27 ton $CO_2$ |
| **VARMEFORDELING**<br>Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør skønnes udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i vaskerum og badeværelse i kælder. | | |
| **AUTOMATIK** | | |

| | | |
|---|---|---|
| Udenfor fyringssæsonen forudsætte det i beregninger, at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.<br><br>Der er ikke monteret automatik til styring af fremløbstemperaturen til centralvarmeinstallationen efter udetemperatur.<br><br>Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Gulvvarme styres med manuel termostater.<br><br>Ejendommen er ikke monteret med natsænkning. | | |

# VARMT VAND

| Varmt vand | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMTVANDSBEHOLDER**<br>Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Redan.<br>Veksler er uisoleret. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Isolering af veksler. | | 29 kr.<br>0,01 ton $CO_2$ |
| **VARMTVANDSBEHOLDER**<br>Tilslutningsrør til varmvandsveksler er uisoleret. | | |
| **FORBEDRING**<br>Isolering af tilslutningsrør til varmvandsveksler med 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. | 86 kr. | 15 kr.<br>0,01 ton $CO_2$ |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **SOLCELLER**<br>Der er ingen solceller på bygningen. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium med et areal på ca. 28 m². Solcellerne placeres mest muligt mod syd. I dette forslag er der regnet med en placering mod syd på bygningens tag. Det foreslåede anlæg er på ca. 4,3 kW.<br>Der er i forslaget ikke taget højde for eventuelle restriktioner i forhold til Planlovsbestemmelser herunder lokalplan m.v.<br>Inden montering skal det nærmere undersøges om taget er egnet til montage af solceller. Evt. øgede udgifter til tagforstærkning mm. er ikke indregnet i prisen.<br>Modsat solvarme og varmepumpe, supplerer solceller strømforsyningen og ikke varmeforsyningen dvs. at solceller ikke forbedrer energimærket , hvis der ikke anvendes el til opvarmning af bygningen. | | 3.880 kr.<br>2,60 ton $CO_2$ |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Sælger var til stede ved besigtigelsen.
Følgende tegninger forelå ved besigtigelsen: Original tegninger dateret 29-10-1948. Rockwool hulmursattest dateret 6/2-1971.
Ejer ønskede ikke foretaget destruktive undersøgelser/boreprøver.
Det har ikke været muligt at besigtige skunkrum mod syd da seng blokerede skunklem.
Areal af bygningskonstruktioner er registreret ved opmåling på ejendommen.
Alle isoleringstykkelser på ikke tilgængelige steder er skønnede ud fra konstruktionstykkelser og tidstypiske konstruktioner.

# 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 |
|---|---|---|---|---|
| **Varmeanlæg** | | | | |
| Varmefordelingspumper | Udskiftning af cirkulationspumpe. | 4.400 kr. | 414 kWh el | 828 kr. |
| **Varmt og koldt vand** | | | | |
| Varmtvandsbeholder | Isolering af tilslutningsrør til varmvandsveksler med 50 mm isolering. | 86 kr. | 0,9 m³ fjernvarme | 15 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 | Efterisolering af loft og skråvægge. | 31,4 m³ fjernvarme | 500 kr. |
| Loft | Efterisolering af loft over lille del af soveværelset. | 0,9 m³ fjernvarme | 15 kr. |
| Vinduer | Nyt vindue og dør med 2 lags energirude. | 12,3 m³ fjernvarme | 196 kr. |
| Kældergulv | Nyt kældergulv isoleret med min. 250 mm isolering/iht. isoleringskrav ved renovering. | 16,6 m³ fjernvarme | 265 kr. |
| **Varmt og koldt vand** | | | |
| Varmtvandsbeholder | Isolering af veksler. | 1,8 m³ fjernvarme | 29 kr. |
| **El** | | | |
| Solceller | Etablering af solceller. | 1.090 kWh el | 3.880 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Åvangen 8 - 001**

| | |
|---|---|
| Adresse | Åvangen 8 |
| BBR nr | 851-368507-001 |
| Bygningens anvendelse | Enfamiliehus |
| Opførelses år | 1950 |
| År for væsentlig renovering | Ikke angivet |
| Varmeforsyning | Fjernvarme (m³) |
| Supplerende varme | Ikke angivet |
| Boligareal i følge BBR | 101 m² |
| Erhvervsareal i følge BBR | 0 m² |
| Opvarmet bygningsareal | 161 m² |
| Heraf tagetage opvarmet | 41 m² |
| Heraf kælderetage opvarmet | 60 m² |
| Uopvarmet kælderetage | 0 m² |

| | |
|---|---|
| Energimærke | D |
| Energimærke efter rentable besparelsesforslag | D |
| Energimærke efter alle besparelsesforslag | C |

**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 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 | 15,94 kr. per m³<br>2.859 kr. i fast afgift per år |

## 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

**Botjek Center Nordjylland**
Skrågade 39, 9400 Nørresundby

9000@botjek.dk
tlf. 98 17 46 47

Ved energikonsulent
Per Hyttel Mortensen

## 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

Åvangen 8
9000 Aalborg




Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 4. marts 2015 til den 4. marts 2025

Energimærkningsnummer 311098686