

# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport  
Vibevej 5  
9000 Aalborg



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 26. august 2019  
Til den 26. august 2029.

Energimærkningsnummer 311394856



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 D

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



### Beregnet varmeforbrug per år:

|                                  |           |
|----------------------------------|-----------|
| 624,8 m <sup>3</sup> Fjernvarme  | 16.505 kr |
| Samlet energiudgift              | 16.505 kr |
| Samlet CO <sub>2</sub> udledning | 1,79 ton  |

## BYGNINGEN

Her ses beskrivelsen af bygningen og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningen er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO<sub>2</sub>-udledningen, som forslaget vil medføre.

Hvis investeringen er rentabel, er investeringen også anført. Rentabilitet betyder, at energibesparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsen, skal udskiftes igen. Hvis dette ikke er tilfældet, anses investeringen ikke at være rentabel, og investeringen er ikke anført.

Man skal være opmærksom på, at der er en række besparelsesforslag, der i følge bygningsreglementet, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

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

| Tag og loft   | Investering | Årlig besparelse                    |
|---|-------------|-------------------------------------|
| <p><b>LOFT</b><br/>Vandret loft over oprindelig del af huset er isoleret med 125 mm isolering.<br/>Vandret loft over tilbygning er isoleret med 200 mm isolering.<br/>Loftslemme er uisolerede.<br/>Isoleringsforhold er målt ved loftlem.</p>  |             |                                     |
| <p><b>FORBEDRING</b><br/>Vandret loft efterisoleres op til i alt 300 mm, hvilket svarer til gældende energikrav.<br/>Loftslemme udskiftes med ny isoleret loftsløm.<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 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.</p> | 23.799 kr.  | 652 kr.<br>0,09 ton CO <sub>2</sub> |
| <p><b>FLADT TAG</b><br/>Det flade tag i mellembygning er udført som en built-up konstruktion skønnet med 100 mm isolering.<br/>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt samt tidligere energimærke.</p>   |             |                                     |
| <p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b></p>   |             | 247 kr.<br>0,04 ton CO <sub>2</sub> |

Det flade tag efterisoleres udvendigt op til i alt 300 mm, hvilket svarer til gældende energikrav. Tagkonstruktionen ændres fra 'koldt tag', der er ventileret, til 'varmt tag', der er uventileret. Man skal ved renovering være opmærksom på korrekt etablering af dampspærre således at man får en sund og fugtsikker konstruktion. Merisoleringen kan udføres i forbindelse med den generelle vedligeholdelse af tagfladen (udskiftning af tagpapdækningen mv.). Der gøres opmærksom på, at evt. gammel fugt skal kunne diffundere ud. For at fremtidssikre bygningen kan taget 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                      |
|---|-------------|---------------------------------------|
| <p><b>MASSIVE YDERVÆGGE</b><br/>Ydervæg i hovedhus og del af mellembygning er oprindelig massiv 25 cm letbetonydervæg der er skalmuret med 11 cm tegl uden yderligere isolering. Konstruktionstykkelse er målt. Isoleringsforhold er skønnet ud fra dette og fra tegningsmateriale samt tidligere energimærke.</p>  |             |                                       |
| <p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b><br/>Efterisolering af massiv ydervæg i hovedhus og del af mellembygning - formur af tegl fjernes og erstattes udvendigt med 100 mm facadeisolering og efterfølgende facadepuds. Herved undgås at reducere boligarealet som ved indvendig isolering. Man skal ved renovering være opmærksom på korrekt etablering af dampspærre således at man får en sund og fugtsikker konstruktion.</p> |             | 1.829 kr.<br>0,26 ton CO <sub>2</sub> |
| <p><b>HULE YDERVÆGGE</b><br/>Ydervæg i tilbygning fra 1968 og del af mellembygning er 300 mm hulmur med 1/2 sten tegl udvendig og indvendig. Hulmuren er isoleret med 75 mm isolering ved opførelsen. Der er ikke givet forslag til efterisolering, da det ikke er umiddelbart rentabelt. Konstruktions- og isoleringsforhold er registreret på tegningsmateriale.</p>  |             |                                       |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

|  | Investering | Årlig besparelse                    |
|--|-------------|-------------------------------------|
| <p><b>VINDUER</b><br/>Vinduer er generelt med energirude med varm kant (et ældre parti mod syd i stuen er med kold kant), dog er vinduer i toilet og badeværelse med termorude. Fordør og bagdør er med termorude. Terrassedør i stue og i mellemgang er med energirude med varm kant.</p> |             |                                     |
| <p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b><br/>Det anbefales at udskifte vinduer og døre med termoruder til nye partier med energiruder. Alternativt kan man overveje kun at udskifte termoruder til energiruder.</p>   |             | 416 kr.<br>0,06 ton CO <sub>2</sub> |

**Gulve**

|  | Investering | Årlig besparelse |
|--|-------------|------------------|
|--|-------------|------------------|

**TERRÆNDÆK**

Gulve i oprindeligt er terrændæk sm skønnes at være uisolert bortset fra 20 mm gulvplader mellem oprindeligt bræddegulv og nyere laminatgulve.

Gulve i tilbygning fra 1969 samt mellemgang er terrændæk som skønnes at være isoleret med 50 mm isolering.

Gulv i badeværelse med gulvvarme skønnes at være isoleret med 75 mm isolering (skønnet renoveret i 1980'erne).

Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet og renoveringstidspunkt.

**FORBEDRING VED RENOVERING**

Terrændæk udskiftes til nyt terrændæk isoleret med minimum 300 mm isolering, hvilket svarer til gældende energikrav.

For at fremtidssikre bygningen kan terrændækket isoleres til lavenergistandard med 400 mm, dette har dog en længere tilbagebetalingstid med de nuværende forhold og er derfor ikke indregnet i dette forslag.

|  |  |                                       |
|--|--|---------------------------------------|
|  |  | 1.393 kr.<br>0,20 ton CO <sub>2</sub> |
|--|--|---------------------------------------|

**Ventilation**

|  | Investering | Årlig besparelse |
|--|-------------|------------------|
|--|-------------|------------------|

**VENTILATION**

Der er naturlig ventilation.

Der er monteret aftræksventil fra bad.

Der er mekanisk udsugning fra emhætte i køkken.

## VARMEANLÆG

| Varmeanlæg   | Investering | Årlig besparelse |
|--|-------------|------------------|
| <b>VARMEANLÆG</b><br>Ejendommen opvarmes med indirekte fjernvarme. Anlægget er placeret i bryggers.  |             |                  |
| <b>VARMEPUMPER</b><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.     |             |                  |
| <b>SOLVARME</b><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                    |
|---|-------------|-------------------------------------|
| <b>VARMERØR</b><br>Varmefordelingsrør i loftsrum er isoleret med 15 mm isolering.   |             |                                     |
| <b>FORBEDRING</b><br>Efterisolering af varmfordelingsrør i loftsrum op til i alt 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.  | 6.325 kr.   | 432 kr.<br>0,06 ton CO <sub>2</sub> |
| <b>VARMEFORDELING</b><br>Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør skønnes udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvarme i badeværelse. |             |                                     |
| <b>VARMEFORDELINGSPUMPER</b><br>Varmeanlægget er forsynet med en automatisk/elektronisk styret cirkulationspumpe på 22W af fabrikat Grundfos Alpha2.  |             |                                     |
| <b>AUTOMATIK</b>  |             |                                     |

Der er på radiatorer monteret termostatventiler, der styres efter rumtemperaturen. Gulvvarmen styres via returtermostat.

Der er ikke monteret automatik til styring af fremløbstemperaturen til centralvarmeinstallationen efter udetemperatur.

Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger, at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes manuelt ved at lukke ventiler.

## VARMT VAND

### Varmt vand

Investering      Årlig  
besparelse

#### VARMTVANDSBEHOLDER

Varmt brugsvand produceres via en uisoleret gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Redan. Vandvarmeren er placeret i bryggers.

# EL

| EL   | Investering | Årlig besparelse                      |
|--|-------------|---------------------------------------|
| <b>SOLCELLER</b><br>Der er ingen solceller på bygningen.   |             |                                       |
| <b>FORBEDRING VED RENOVERING</b><br>Montering af 28 m <sup>2</sup> solceller på hhv. syd- og vest vendt tagflade. Der monteres hhv. 14 m <sup>2</sup> mod syd og 14 m <sup>2</sup> mod vest. Det anbefales at der monteres solceller af Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium , placeret over eksisterende tagflade. Solceller får herved de mest optimale produktionsbetingelser, da der således er luft til nedkøling på bagsiden af cellerne. I forslaget er regnet med typen Monokrystallinsk silicium af god kvalitet, der har en bedre virkningsgrad, men samtidig er dyrere. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.<br>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, hvis der ikke anvendes el til opvarmning af bygningen. |             | 4.259 kr.<br>2,30 ton CO <sub>2</sub> |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Sælger var til stede ved besigtigelsen.

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser/boreprøver.

Følgende tegninger forelå ved besigtigelsen: Plan, snit og facadetegninger fra opførelsen.

Der forelå tidligere energimærke - Energimærkningsnummer 311171269 af d. 19.04.2019.

Længderne, dimensioner og isoleringstykkelser af rørene er skønnede, da de er helt eller delvist utilgængelige.

Areal af bygningskonstruktioner er registreret ved opmåling på ejendommen.

## RENTABLE BESPARELSFORSLAG

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 og udskiftning af loftlemme                | 23.799 kr.  | 32,5 m <sup>3</sup><br>fjernvarme<br>1 kWh el | 652 kr.          |
| <b>Varme anlæg</b> |   |             |   |                  |
| Varmerør           | Efterisolering af varmfordelingsrør i loftsrum op til i alt 50 mm | 6.325 kr.   | 21,6 m <sup>3</sup><br>fjernvarme             | 432 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>    |  |  |                  |
| Fladt tag         | Efterisolering af fladt tag  | 12,3 m <sup>3</sup> fjernvarme<br>1 kWh el | 247 kr.          |
| Massive ydervægge | Efterisolering af massiv ydervæg i hovedhus og del af mellembygning  | 91,4 m <sup>3</sup> fjernvarme<br>1 kWh el | 1.829 kr.        |
| Vinduer           | Udskiftning af vinduer og døre med termorude.  | 20,7 m <sup>3</sup> fjernvarme<br>1 kWh el | 416 kr.          |
| Terrændæk         | Etablering af nyt terrændæk  | 69,5 m <sup>3</sup> fjernvarme<br>1 kWh el | 1.393 kr.        |
| <b>El</b>         |  |  |                  |
| Solceller         | Montering af 28 m <sup>2</sup> solceller på hhv. syd- og vest vendt tagflade. Der monteres hhv. 14 m <sup>2</sup> mod syd og 14 m <sup>2</sup> mod vest. | 1.259 kWh el                               | 4.259 kr.        |

## BAGGRUNDSINFORMATION

### BYGNINGSBESKRIVELSE

#### Vibevej 5 - 001

|   |                              |
|---|------------------------------|
| Adresse .....                                       | Vibevej 5, 9000 Aalborg      |
| BBR nr .....  | 851-343938-001               |
| Bygningens anvendelse i følge BBR .....             | Enfamiliehus                 |
| Opførelsesår .....                                  | 1955                         |
| År for væsentlig renovering .....                   | 1969                         |
| Varmeforsyning .....                                | Fjernvarme (m <sup>3</sup> ) |
| Supplerende varme .....                             | Ikke angivet                 |
| Boligareal i følge BBR .....                        | 138 m <sup>2</sup>           |
| Erhvervsareal i følge BBR .....                     | 0 m <sup>2</sup>             |
| Opvarmet bygningsareal .....                        | 131 m <sup>2</sup>           |
| Heraf tagetage opvarmet .....                       | 0 m <sup>2</sup>             |
| Heraf kælderetage opvarmet .....                    | 0 m <sup>2</sup>             |
| Uopvarmet kælderetage .....                         | 0 m <sup>2</sup>             |
| Energimærke .....                                   | D                            |
| Energimærke efter rentable besparelsesforslag ..... | D                            |
| 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

Der er forskel på BBR-oplysninger og de faktiske forhold. Bolig/opvarmet areal er opmålt til 131 m<sup>2</sup>.

#### KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE 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 BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

|                  |                                |
|------------------|--------------------------------|
| Fjernvarme ..... | 20,00 kr. per m <sup>3</sup>   |
|                  | 4.010 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](http://www.byggeriogenergi.dk) kan du og din håndværker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af din bygning. På [www.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk) 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.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk).

## FIRMA

Firmanummer 600078  
CVR-nummer 30711602

### Botjek A/S

Botjek Center Nordjylland, Skrågade 39, 9400 Nørresundby

9000@botjek.dk  
tlf. 98 17 46 47

Ved energikonsulent  
Carl Johan Sørensen

## KLAGEMULIGHEDER

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen.

Klagen skal være modtaget hos det certificerede energimærkningsfirma, senest:

- 1 år efter energimærkningsrapportens dato, eller
- 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering.

Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på <https://ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/klagevejledning>

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

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

Reglerne fremgår af §§ 38 og 39 i bekendtgørelse nr. 1027 af 29. august 2017 med senere ændringer.

Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af registre i kontroløjemed.

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen  
Amaliegade 44  
1256 København K  
E-mail: [ens@ens.dk](mailto:ens@ens.dk)

# Energimærke

Vibevej 5  
9000 Aalborg



Energistyrelsen

Gyldig fra den 26. august 2019 til den 26. august 2029

Energimærkningsnummer 311394856