

SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport

Ejd. 2317 -BBR 4

Trindsøvej 10

8000 Aarhus C



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 16. december 2016

Til den 16. december 2023.

Energimærkningsnummer 311218192



Energistyrelsen

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.



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 A2020

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



Årligt varmeforbrug

| | |
|----------------------------------|------------|
| 147,17 MWh fjernvarme | 107.019 kr |
| Samlet energjudgift | 107.019 kr |
| Samlet CO ₂ udledning | 20,75 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 BR15, skal gennemføres i forbindelse med reovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

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

| Tag og loft | Investering | Årlig besparelse |
|---|-------------|------------------|
| LOFT Loftrum er isoleret med 250 mm isolering. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale, da konstruktionen er utilgængelig. | | |
| FLADT TAG Det flade tag mod tag terrasse er isoleret med 250 mm isolering. Isoleringstykkelsen er vurderet som det øvrige isoleringsniveau, da konstruktionen er utilgængelig. | | |
| Ydervægge | Investering | Årlig besparelse |
| HULE YDERVÆGGE Ydervægge er sandwich elementer med beton invendig og tegl udvendig. Hulrummet er isoleret med isoleringsbatts. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale, da konstruktionen er utilgængelig. Ydervægge over porte er sandwich elementer med beton indvendig og tegl udvendig. Hulrummet er isoleret med isoleringsbatts. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale, da konstruktionen er utilgængelig. | | |
| MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge mellem porte består af 40 cm massiv betonvæg. Isoleringstykkelsen er vurderet på grundlag af måltagning af konstruktionstykkelsen. Der kan være afvigelse fra de faktiske forhold. | | |

| | | |
|---|-------------|--|
| <p>LETTE YDERVÆGGE Lysninger til ovenlysvindue er udført som trækonstruktion. Konstruktionen er isoleret med 150 mm isolering. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale, da konstruktionen er utilgængelig. Ydervægge "som porte" er udført som trækonstruktion. Konstruktionen er isoleret med 250 mm isolering. Isoleringstykkelsen er vurderet på grundlag af måltagning af konstruktionstykkelsen. Der kan være afvigelse fra de faktiske forhold.</p> | | |
| <p>KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervægge består af massiv betonvæg med 100 mm udvendig isolering. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale, da konstruktionen er utilgængelig.</p> | | |
| <p>Vinduer, døre ovenlys mv.</p> | Investering | Årlig besparelse |
| <p>VINDUER Bygningen har vinduer med tolags energirude.</p> | | |
| <p>OVENLYS Bygningen har ovenlys med acrylrude.</p> | | |
| <p>YDERDØRE Bygningen har glasdøre/terrassedøre med tolags energiglas. Alu porte vurderes at være uisolereet i henhold til aflæst U-værdi.</p> | | |
| <p>FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales at udskifte de uisolerede aluporte.</p> | | 10.600 kr. 2,67 ton CO ₂ |

| Gulve | Investering | Årlig besparelse |
|--|-------------|------------------|
| <p>TERRÆNDÆK Terrændæk er udført af beton. Gulvet er isoleret med 150 mm Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale, da konstruktionen er utilgængelig.</p> | | |

KÆLDERGULV

Kældergulv er udført af beton. Gulvet er isoleret med 250 mm leca under betonen. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale, da konstruktionen er utilgængelig.

Ventilation

Investering

Årlig
besparelse**VENTILATION**

Ventilationsanlægget som betjener hele bygningen er placeret i ventilationsrum 1. sal
Anlægget består af et dantherm anlæg (skønnet til 5500 m³/h.) med krydsveksler
veksler og varmefflade
Anlægget vurderes at være i drift i hele døgnet.

Anlæggets data er vurderet på baggrund af håndbog for energikonsulenter.

VARMEANLÆG

| Varmeanlæg | Investering | Årlig besparelse |
|---|-------------|-------------------------------------|
| FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Anlægget er placeret i teknikrum i kælder. | | |
| SOLVARME Der er ikke stillet forslag til solvarme grundet bygningens egnethed. | | |
| | | |
| Varmefordeling | Investering | Årlig besparelse |
| VARMEFORDELING Bygningens varme fordeles via radiatorer. Varmefordelingsrør er vurderet udført som to-strengs anlæg. Bygningens varme fordeles som varm luft via varmluftkanaler kaldet kalorifer. | | |
| VARMEFORDELINGSPUMPER Varmefordelingsanlægget er monteret med en trinstyret pumpe. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 25-80 | | |
| FORBEDRING Montering af ny varmfordelingspumpen Grundfos UPE 25-80. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, Type Magna. | 15.000 kr. | 700 kr. 0,19 ton CO ₂ |
| AUTOMATIK Der er ikke monteret automatik på varmeanlægget til central styring. Der er monteret termostater på radiatorer til regulering af rumtemperaturen. | | |

VARMT VAND

Varmt vand

| | Investering | Årlig besparelse |
|--|-------------|------------------|
| VARMTVANDSRØR Brugsvandsrør i bygningen er isoleret. | | |
| VARMTVANDSPUMPER Cirkulationsanlægget til det varme brugsvand er monteret med en pumpe af fabrikat Grundfos UP 20-15. | | |
| VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsveksler. Veksleren er placeret i teknikrum i kælder. | | |

EL

| EL | Investering | Årlig besparelse |
|---|-------------|--|
| <p>BELYSNING</p> <p>Belysningen i toiletter består af armaturer med kompaktlysrør. Lyset tændes og slukkes manuelt.</p> <p>Belysningen i gange består af armaturer med kompaktlysrør. Lyset tændes og slukkes manuelt.</p> <p>Belysningen i garagen består af (T8) armaturer med højfrekvente forkoblinger. Lyset tændes og slukkes manuelt.</p> <p>Belysningen i resterende del af bygningen består af (T8) armaturer med højfrekvente forkoblinger. Lyset tændes og slukkes manuelt.</p> | | |
| <p>FORBEDRING</p> <p>Belysning i resterende del af bygningen</p> <p>Det anbefales at ombygge armaturerne og udskifte rørene til nye energieffektive LED rør. Endvidere monteres styring af belysningen afhængigt af dagslyset samt bevægelses i rummet.</p> | 107.700 kr. | 110.200 kr. 33,55 ton CO ₂ |
| <p>FORBEDRING</p> <p>T8 belysning</p> <p>Det anbefales at ombygge armaturerne og udskifte rørene til nye energieffektive LED rør. Endvidere monteres styring af belysningen afhængigt af dagslyset samt bevægelses i rummet.</p> | 75.200 kr. | 76.800 kr. 23,34 ton CO ₂ |
| <p>FORBEDRING</p> <p>Belysning i gange:</p> <p>Det anbefales at ombygge armaturerne og udskifte rørene til nye energieffektive LED rør. Endvidere monteres styring af belysningen afhængigt af dagslyset samt bevægelses i rummet.</p> | 30.500 kr. | 21.900 kr. 6,66 ton CO ₂ |
| <p>SOLCELLER</p> <p>Der er ingen solceller på bygningen.</p> | | |
| <p>FORBEDRING</p> <p>Det anbefales at montere solceller til supplerende af elforbruget. I forslaget er regnet med et ca. 80 m² solfangerpanel, der vender mod syd.</p> <p>Det er en forudsætning for beregningen at solcellerne placeres mod syd. Har bygningen ikke egnede tagflader mod syd kan solcellerne placeres på jorden, garagetag el. lign.</p> | 280.000 kr. | 22.700 kr. 7,41 ton CO ₂ |

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ved besigtigelsen forelå enkelte plan til brug for energimærkningen.

Repræsentant for bygningen var tilstede ved besigtigelsen.

Inden gennemførelse af energibesparelserne i rapporten bør flg. forhold undersøges nærmere i samarbejde med en rådgiver.

- Ved efterisolering af bygningens konstruktioner skal det sikres at disse og nærliggende konstruktioner ventileres og udføres forsvarligt for at undgå fugtproblemer.
- Evt. myndigheds restriktioner.

Derudover er det vigtigt som bruger af bygningen, at sikre tilstrækkelig udluftning i bygningen, da man ved f.eks. udskiftning af vinduer og efterisolering ofte får en mere tæt bygning.

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 i energienheder | Årlig besparelse |
|------------------------|---|-------------|--|------------------|
| Varmeanlæg | | | | |
| Varmefordelings pumper | Ny varmfordelingspumpe, som Grundfos Magna3 50-40 F, 139 W | 15.000 kr. | 289 kWh Elektricitet | 700 kr. |
| EL | | | | |
| Belysning | Resterende del af bygningen: Udskift rør til LED og monter lys og bevægelses styring | 107.700 kr. | -11,73 MWh Fjernvarme 53.099 kWh Elektricitet | 110.200 kr. |
| Belysning | Garagen: Udskift rør til LED og monter lys og bevægelses styring | 75.200 kr. | -7,25 MWh Fjernvarme 36.738 kWh Elektricitet | 76.800 kr. |
| Belysning | Gange: Udskift rør til LED og monter lys og bevægelses styring | 30.500 kr. | -2,41 MWh Fjernvarme 10.562 kWh Elektricitet | 21.900 kr. |

| | | | | |
|-----------|-------------------------|-------------|--|------------|
| Solceller | Etablering af solceller | 280.000 kr. | 10.395 kWh Elektricitet 782 kWh Elektricitet overskud fra solceller | 22.700 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 | | | |
| Yderdøre | Ny Aluport | 17,68 MWh Fjernvarme 269 kWh Elektricitet | 10.600 kr. |

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Trindsøvej 10, 8000 Aarhus C

| | |
|---|---------------------------------|
| Adresse | Trindsøvej 10, 8000 Aarhus C |
| BBR nr | 751-514743-4 |
| Bygningens anvendelse i følge BBR | Transport- og garageanlæg (310) |
| Opførelsesår | 2000 |
| År for væsentlig renovering | Ikke angivet |
| Varmeforsyning | Fjernvarme |
| Supplerende varme | Ingen |
| Boligareal i følge BBR | 0 m ² |
| Erhvervsareal i følge BBR | 1577 m ² |
| Opvarmet bygningsareal | 1676 m ² |
| Heraf tagetage opvarmet | 0 m ² |
| Heraf kælderetage opvarmet | 298 m ² |
| Uopvarmet kælderetage | 0 m ² |
| Energimærke | D |
| Energimærke efter rentable besparelsesforslag | A2020 |
| Energimærke efter alle besparelsesforslag | A2020 |

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

| | |
|----------------------|----------------------------------|
| Varmeudgifter | 110.606 kr. i afregningsperioden |
| Fast afgift | 16.793 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 184,99 MWh Fjernvarme |
| Aflæst periode | 01-10-2015 til 30-09-2016 |

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

| | |
|---------------------------------|----------------------------------|
| Varmeudgifter | 120.499 kr. pr. år |
| Fast afgift | 16.793 kr. pr. år |
| Varmeudgift i alt | 137.293 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 201,54 MWh Fjernvarme |
| CO ₂ udledning | 28,42 ton CO ₂ pr. år |

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det opvarmede areal er bestemt ud fra opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen.

Det opvarmede etageareal i henhold til energimærkningens opmåling afviger fra BBR-Oversigtens arealer. Det ejers pligt, at BBR-Oversigten er korrekt.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det beregnede varmeforbrug i energimærket er mindre end det oplyste varmeforbrug.

Det oplyste forbrug har ikke indflydelse på energimærket, da beregningen skal afspejle bygningens energiforbrug og ikke brugernes energivaner. Energimærket er beregnet ud fra en række standardforudsætninger bestemt af energistyrelsen.

Flg. kan have stor indflydelse på evt. forskelle imellem det beregnede og oplyste forbrug.

- Antal personer i bygningen (hele året).
- Alle rum i bygningen er forudsat opvarmet til 20 grader hele året og kan give forskel i både positiv og negativ retning.
- At bygningen er ubeboet en del af året.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

| | |
|--|---------------------------------|
| Fjernvarme..... | 565,00 kr. per MWh |
| | 23.868 kr. i fast afgift per år |
| Elektricitet til andet end opvarmning..... | 2,20 kr. per kWh |

VEDR ENERGIPRISER

Da energimærkets gyldighed er enten 7 eller 10 år bør man altid kontrollere nyeste priser hos leverandøren, særligt kan fjernvarmepriser svinge en del, endda indenfor samme år.

VEDR ENERGIBESPARELSER

I beregninger er anvendt estimerede priser, der omfatter materialer, timeløn til professionelle håndværkere, eventuelle projekteringsomkostninger, byggepladsomkostninger - herunder stillads samt følge- og miljøomkostninger.

Det anbefales at indhente overslag på rapportens besparelsesforslag til almen orientering inden en konkret planlægning igangsættes, herunder projektforslag og indhentning af en fast tilbudspris. Der kan være store afvigelser fra den estimerede pris og en konkret pris, blandt andet på grund af regionale og beskæftigelsesmæssige forhold.

De anvendte el- og brændselspriser er med udgangspunkt i beregningsprogrammets standardpriser, da energipriser er varierende. Priser kan derfor afvige fra aktuelle forhold.

Ønskes der yderligere oplysninger om løsningsforslag og muligheder for efterisolering, varmeinstallationer og ventilation, henvises til "Videncenter for energibesparelser i bygninger" Foruden informative tegninger og eksempler på flere aktuelle situationer, enhver husejer kan komme ud for, indeholder de enkelte afsnit også en udførlig arbejdsbeskrivelse i et let og forståeligt sprog. Der er også henvisninger til yderligere informationer om de enkelte løsningsforslag.

Videncenter for energibesparelser kan kontaktes på tlf. 72 20 22 55 eller på hjemmesiden www.byggeriogenergi.dk

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

Firmanummer 600001
CVR-nummer 66819116

OBH Ingeniørservice A/S

Agerhatten 25, 5220 Odense SØ

obh@obh-gruppen.dk
tlf. 70217240

Ved energikonsulent
Alex Lyng Vestergaard

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

Energimærke

Ejd. 2317 -BBR 4
Trindsøvej 10
8000 Aarhus C



Energistyrelsen

Gyldig fra den 16. december 2016 til den 16. december 2023

Energimærkningsnummer 311218192