# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Industrivej 11
4632 Bjæverskov




Bygningens energimærke:




Gyldig fra 16. juni 2016
Til den 16. juni 2023.

Energimærkningsnummer 311183690

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.

Energistyrelsen

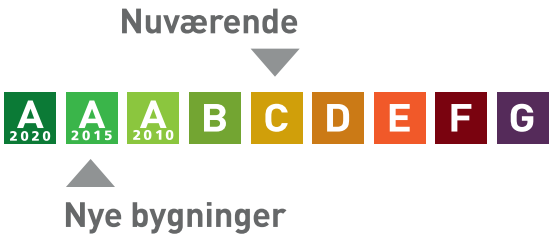
## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 C

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




**Årligt varmeforbrug**

| | |
|---|---|
| 10.175,5 m³ naturgas | 68.277 kr |
| 1.804 kWh elektricitet | 3.103 kr |
| Samlet energiudgift | 71.380 kr |
| Samlet $CO_2$ udledning | 24,03 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 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>Gitterspærloft og bjælkespærskonstruktion er isoleret med ca. 200 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionerne er målt i forbindelse med besigtigelsen. | | |

## Ydervægge

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| HULE YDERVÆGGE<br>Tunge ydervægge i stueplan er udført som ca. 36 cm hulmur bestående udvendigt af kalksandsten og indvendigt af gasbetonblokke/lecaelementer. Hulrummet er isoleret med 125 mm Rockwool A-batts. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. | | |
| MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM<br>Vægge mod fyrrum er udført som 25 cm massive og uisolerede betonvægge. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. | | |
| LETTE YDERVÆGGE<br>Lette ydervægge i stueplan er udført som ca. 30 cm let konstruktion bestående udvendigt af stålplader og indvendigt af gasbetonblokke/lecaelementer. Hulrummet er isoleret med 30 mm pladebatts og 100 mm Rockwool A-batts. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. | | |

| | | |
|---|---|---|
| **KÆLDER YDERVÆGGE**<br>Kælderydervægge består fortrinsvist massive betonvægge. Mod jord er ydervæggene isoleret med 100 mm Rockwool pladebatts udvendigt. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. | | |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>Oprindelige vinduer er monteret med 2 lags termoruder med kold kant (energiklasse F).<br><br>Nyere vinduer er monteret med 2 lags energiruder med kold kant (energiklasse D). | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Oprindelige vinduer udskiftes til nye med 3 lags energiruder med varm kant (energiklasse B). | | 5.200 kr.<br>1,71 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **YDERDØRE**<br>Massive porte samt yderdør mod syd er med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.<br><br>Yderdør mod vest i kontor er monteret med 2 lags energirude med varm kant (energiklasse C).<br><br>Indgangsparti mod vest og yderdør mod øst i fordelingsgang er monteret med 2 lags energiruder med kold kant (energiklasse D).<br><br>Yderdøre mod øst i kantine og konferencelokale er monteret med 2 lags termoruder med kold kant (energiklasse F). | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Yderdøre mod øst i konferencelokale og kantine udskiftes til nye med 2 lags energiruder med varm kant (energiklasse C). | | 400 kr.<br>0,12 ton $CO_2$ |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **TERRÆNDÆK**<br>Terrændæk er udført i beton med slidlagsgulve. Gulve er isoleret med 50 mm pladebatts type 5 samt 200 mm lecanødder under betondækket. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. | | |

| | | |
|---|---|---|
| **ETAGEADSKILLELSE**<br>Lecadæk mod uopvarmet fyrrum i kælder er isoleret med 75 mm A-pladebatts. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. | | |

| | | |
|---|---|---|
| KÆLDERGULV<br>Kældergulv er udført af beton med uisoleret slidlagsgulv. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. | | |

## Ventilation

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VENTILATION<br>Bygningen ventileres primært naturligt. Der er i henhold tegningsmateriale desuden monteret 5 udsugningsanlæg med ventilatorer på tag (undtaget kælder). Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fremstår intakte. | | |

# VARMEANLÆG

| Varmeanlæg | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **KEDLER**<br>Ejendommen opvarmes med 2 stk. 25,5 kW kondenserende Vaillant gaskedler af typen ecoTEC exclusiv VC 276/2-E. Gaskedlerne er installeret i fyrrum i kælder. Kedlerne er tilsluttet bygningens centralvarmesystem og opvarmer til både brugsvand og rumopvarmning. | | |
| **VARMEPUMPER**<br>Der er ingen varmepumpe i bygningen. Det er ikke fundet rentabelt at konvertere til luft-vand varmepumpe eller jordvarmeanlæg. | | |
| **SOLVARME**<br>Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Det er ikke fundet rentabelt at montere solvarmeanlæg. | | |

| Varmefordeling | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMEFORDELING**<br>Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør skønnes udført som 2-strengs anlæg. Undtaget er maskinlager mod øst, hvor der er DanTherm kalorifereanlæg. | | |
| **VARMERØR**<br>Varmefordelingsrør i loftsrum til kalorifere er med ca. 30 mm isolering. | | |
| **VARMEFORDELINGSPUMPER**<br>I hver gaskedel er monteret en omdrejningsreguleret Vaillant pumpe med en effekt på 70 W.<br><br>Der er desuden monteret en ældre trinreguleret Grundfos UPC 40-60 pumpe med en effekt på 290 W.<br><br>Ventilator i kalorifereanlæg har en effekt på 180 W. | | |
| **FORBEDRING**<br>Det vurderes at den eksisterende Grundfos pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, type Magna3 40-60. | 17.500 kr. | 1.200 kr.<br>0,35 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| AUTOMATIK<br>Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.<br><br>Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler og slukke for varmefordelingspumper.<br><br>Til regulering af varmeanlæg er monteret Vaillant automatik for central styring.<br><br>Ud over andet automatik i de enkelte rum, skønnes der monteret automatik, der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum. | | |

# VARMT VAND

| Varmt vand | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMTVANDSRØR**<br>Varmetabet fra tilslutningsrør under 5 meter indregnes med et standard værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau svarende til 4 meter med 30 mm isolering. | | |
| **VARMTVANDSBEHOLDER**<br>I fyringssæsonen produceres varmt brugsvand i 160 ltr. præisoleret Metro 605 vandvarmer fra 2007. Beholderen er installeret i fyrrum i kælder.<br><br>Uden for fyringssæsonen produceres varmt brugsvand i præisolerede Metro Therm el-vandvarmere. Disse er placeret hhv. i kantine og herretoilet. | | |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **BELYSNING**<br>Belysningsanlæggene består primært af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger og manuel styring.<br>Udebelysning (parklamper) skønnes med dagslysstyring. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Der installeres nye armaturer med LED belysning i stueplan. Der monteres ingen styring i form af bevægelsesmeldere eller lignende. | | 25.800 kr.<br>7,41 ton $CO_2$ |
| **SOLCELLER**<br>Der er ingen solceller på bygningen. | | |
| **FORBEDRING**<br>Montering af solceller på sydvendte tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 44,5 kvm. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi. | 360.500 kr. | 37.800 kr.<br>15,08 ton $CO_2$ |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningens energimæssige stand er generelt set rimelig god - alderen taget i betragtning. Det er dog muligt at gennemføre enkelte rentable energibesparende foranstaltninger. I forbindelse med renovering kan der desuden angives yderligere rentable forslag. Forslag fremgår af oversigter.

Udførelse af energispareforslag er altid en god forretning for boligens ejer, uanset om pengene til forbedringerne skal lånes eller ej. Hvis alle de angivne forslag gennemføres vil energimærket kunne forbedres.

# 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 | Udskiftning af Grundfos pumpe. | 17.500 kr. | 522 kWh Elektricitet | 1.200 kr. |
| **El** | | | | |
| Solceller | Montage af nye solceller, Monokrystallinske silicium, 21,6 kW. | 360.500 kr. | 14.783 kWh Elektricitet<br>7.960 kWh Elektricitet overskud fra solceller | 37.800 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** | | | |
| Vinduer | Udskiftning af oprindelige vinduer. | 761,8 m³ Naturgas<br>2 kWh Elektricitet | 5.200 kr. |
| Yderdøre | Udskiftning af yderdøre mod øst i konferencelokale og kantine. | 52,7 m³ Naturgas<br>0 kWh Elektricitet | 400 kr. |
| **El** | | | |
| Belysning | Installation af LED paneler i stuplan iht. 2016 krav. | -754,5 m³ Naturgas<br>13.731 kWh Elektricitet | 25.800 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Industrivej 11, 4632 Bjæverskov**

| | |
|---|---|
| Adresse | Industrivej 11, 4632 Bjæverskov |
| BBR nr | 259-156527-1 |
| Bygningens anvendelse i følge BBR | Kontor, handel, lager, herunder offentlig |
| Opførelsesår | 1988 |
| År for væsentlig renovering | Ikke angivet |
| Varmeforsyning | Kedel |
| Supplerende varme | Ingen |
| Boligareal i følge BBR | 0 m² |
| Erhvervsareal i følge BBR | 1569 m² |
| Opvarmet bygningsareal | 1551 m² |
| Heraf tagetage opvarmet | 0 m² |
| Heraf kælderetage opvarmet | 467 m² |
| Uopvarmet kælderetage | 17 m² |

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

### OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

**Naturgas**

| | |
|---|---|
| Varmeudgifter | 31.351 kr. i afregningsperioden |
| Fast afgift | 0 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 4.672,0 m³ Naturgas |
| Aflæst periode | 01-01-2015 til 31-12-2015 |

### 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 | 33.329 kr. pr. år |
| Fast afgift | 0 kr. pr. år |
| Varmeudgift i alt | 33.329 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 4.966,6 m³ Naturgas |
| CO2 udledning | 11,15 ton $CO_2$ pr. år |

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er lidt mindre end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen.

## KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det oplyste forbrug stammer fra sælger, der har dokumenteret oplysningerne på underskrevet sælgeroplysningsskema.

Der er følgende kommentarer til forskellen imellem det beregnede varmeforbrug og det reelle, målte forbrug:

Der er stor forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug. Dette skyldes sikkert at lagerbygningen mod øst (inkl. kælder) ikke har været opvarmet til 20 grader som forudsat i beregningen.

Det beregnede varmeforbrug i energimærket, afviger fra bygningsejerens oplyste varmeforbrug. Dette kan skyldes, at nuværende/tidligere bygningsejers brugsmønster afviger fra Energistyrelsens standardiserede betragtninger, herunder gennemsnitstemperaturer i bygningen året rundt - lagerbygningen mod øst (inkl. kælder) skønnes ikke at være opvarmet til 20 grader som forudsat i beregningen.

Det oplyste varmeforbrug har generelt ikke indflydelse på energimærkets resultat og indplacering af bogstav, men er blot en indikation på hvordan brugsmønstret er/har været for den nuværende/tidligere ejer.

Bygningens beregningsmæssige resultat skal, iht. Energistyrelsens regler, afspejle bygningens energiforbrug, ud fra en standardiseret betragtning, og dermed ikke ud fra den nuværende/tidligere bygningsejers energivaner.

## ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Naturgas .....6,71 kr. per m³
Elektricitet til opvarmning .....1,72 kr. per kWh
Elektricitet til andet end opvarmning .....2,25 kr. per kWh

Afhængig af leverandører vil de anvendte energipriser 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.

## 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 600472
CVR-nummer 35894675

**Energiingeniørerne ApS**
Ndr. Stationsvej 11, 2. sal, 4200 Slagelse

www.energiing.dk
ak@energiing.dk
tlf. 24229229

Ved energikonsulent
Andreas Korsgaard

## 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.

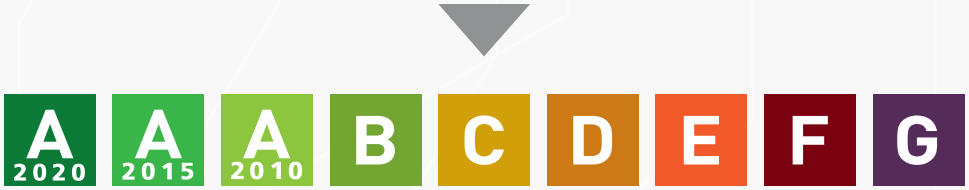
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af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

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

# Energimærke

Industrivej 11
4632 Bjæverskov




Energistyrelsen

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

Energimærkningsnummer 311183690