# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Orionvej 2A
7430 Ikast



Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 19. marts 2019
Til den 19. marts 2029.

Energimærkningsnummer 311365659

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 $CO_2$ 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

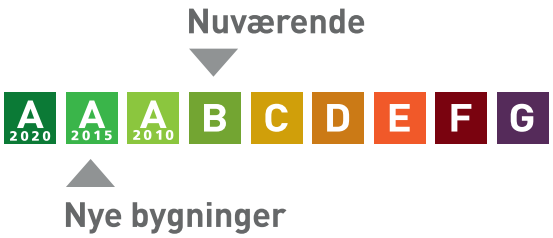
## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 A2010

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningen få energimærke A2010




**Årligt varmeforbrug**

| | |
|---|---|
| 227,39 MWh fjernvarme | 187.484 kr |
| 20.138 kWh elektricitet | 42.290 kr |
| Samlet energiudgift | 229.774 kr |
| Samlet $CO_2$ udledning | 18,75 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 $CO_2$-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 |
|---|---|---|
| **FLADT TAG**<br>Det flade tag er i henhold til tegninger isoleret med 100 mm isolering på den oprindelige bygning og 120 mm isolering i fladt tag på tilbygninger. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Når der næste gang skal lægges nyt tagpap på taget, anbefales det at øje isoleringstykkelsen med ekstra 200 mm isolering oven på det nuværende tag. | | 15.100 kr.<br>2,30 ton $CO_2$ |

## Ydervægge

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **HULE YDERVÆGGE**<br>Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen i henhold til tegninger.<br><br>I den oprindelige del af bygningen er jeg usikker på om hulmuren er isoleret.<br><br>Det er godt at tjekke hulmuren når vinduer og døre udskiftes og vurdere om der er mulighed for at efterisolere hulmuren med indblæst isolering. | | |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>Vinduerne i den østlige del af bygningen er hovedsageligt med 2 lags termoruder.<br><br>Vinduerne i den vestlige del af bygningen er med 2 lags energiruder.<br><br>Vinduerne ved gårdhave er mest med 3-lags termoruder. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Vinduer og glasdøre med almindelige termoruder i den østlige halvdel af bygningen, anbefales på sigt udskiftet til nye med energiruder. | | 8.500 kr.<br>1,29 ton $CO_2$ |
| **OVENLYS**<br>Nyere ovenlysvinduer i den vestlige del af bygningen, består af 2/3 lags klar akryl, enkelte i glas.<br><br>Ældre kuppelovenlys i den østlige del af bygningen, består af 2 lags klar akryl. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Eksisterende ældre kuppelovenlys foreslås udskiftet til nye med 3 lags klar akryl på isoleret karm. | | 1.500 kr.<br>0,22 ton $CO_2$ |
| **YDERDØRE**<br>Døre mod vest er med energiruder.<br><br>Døre mod øst er med almindelige termoruder, som kan udskiftes samtidigt med vindues udskiftning.<br><br>Porter udført som et sandwichmodul med dobbelt lag aluminium og med isolering imellem. | | |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **TERRÆNDÆK**<br>Terrændæk er udført af beton. Gulvet er i henhold til tegninger isoleret med 30 til 75 mm mineraluld under betonen. | | |

## Ventilation

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VENTILATION<br>Der er naturlig ventilation i størstedelen af bygningen, som sker ved at åbne døre og vinduer.<br>Der suppleres med små punktudsugninger i fx toiletrum.<br><br>I en mindre del af bygningen er der monteret ventilationsanlæg med varmegenvinding i ydervægge. | | |

# VARMEANLÆG

## Varmeanlæg

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| FJERNVARME<br>Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. | | |
| VARMEPUMPER<br>Der er små airkondition anlæg i enkelte rum.<br><br>Det anbefales ikke at montere varmepumper, når der er forholdsvis billig fjernvarme. | | |
| SOLVARME<br>Der er intet solvarmeanlæg på bygningen.<br><br>Det anbefales ikke at montere solvarmeanlæg til varmt vand, da der kun bruges lidt varmt vand i bygningen. | | |

## Varmefordeling

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMEFORDELING<br>Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer og strålevarmepaneler ved lofter. | | |
| VARMEFORDELINGSPUMPER<br>I teknikrummet er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 3. Pumpen har en maksimal effekt på 345 Watt.<br><br>På strålevarme anlægget ved lofter er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos. Skønnet som en Alpha 2 pumpe med en maksimal effekt på 18 Watt. | | |
| AUTOMATIK<br>Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.<br><br>Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring i teknikrummet. Danfoss ECL 9310. | | |

# VARMT VAND

| Varmt vand | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMTVANDSBEHOLDER<br>En andel af det varme brugsvand produceres via brugsvandsveksler, fabrikat Termix 20.<br><br>Der suppleres med små elvandvarmere nær toiletrum og andre tappesteder. | | |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| BELYSNING<br>HRT kontor. Belysning i lokalet består af armaturer med LED belysning.<br><br>HRT cafe. Belysning i lokalet består af armaturer med LED belysning.<br><br>HRT mødelokale. Belysning i lokalet består af armaturer med LED belysning.<br><br>Toilet, gang og kopi. Belysning i lokalet består af armaturer med LED belysning.<br><br>HRT lager. Belysning i lokalet består af armaturer med LED belysning.<br><br>Lys i område C. Belysning i lokalet består af armaturer med LED belysning. Dertil er der en del udsmyknings belysning.<br><br>Lys område C lager. Belysning i lokalet består af armaturer med sparepærer. Skønnet ud fra det jeg kunne se i døren.<br><br>Lys i område D showroom. Belysning i lokalet består af armaturer med LED belysning.<br><br>Lys i område D lager nær butik. Belysning i lokalet består af armaturer med LED belysning.<br><br>Lys i område D rum ved port. Belysning i lokalet består af armaturer med lysstofrør.<br><br>Lys i område G. Belysning i lokalet består af armaturer med lysstofrør.<br><br>Lys i område B lager. Belysning i lokalet består af armaturer med lysstofrør.<br><br>Lys i område B værksted og kontorer, Belysning i lokalet består af armaturer med lysstofrør.<br><br>Lys i område B mødelokale, Belysning i lokalet består af armaturer med lysstofrør.<br><br>Lys i område B toiletter. Belysning i lokalet består af armaturer med LED belysning.<br><br>Lys i område L toiletter og gang. Belysning i består af armaturer med sparepærer og LED belysning.<br><br>Lys i område L frokostrum og kontor. Belysning i består af armaturer med sparepærer og LED belysning.<br><br>Fælles gang mm. Belysning i består af armaturer med sparepærer og LED belysning.<br><br>Lys i område A kontorer. Belysning i lokalet består af armaturer med lysstofrør, samt LED spots. | | |

| | | |
|---|---|---|
| Lys i område A mødelokale. Belysning i lokalet består spots med halogen pærer.<br><br>Lys i område H vinlager.<br>Rummet er ikke besigtiget, men skønnes at være med lysstofrør. | | |
| **FORBEDRING**<br>Nyt lys i område A mødelokale. Pærer udskiftes til LED pærer. | 2.000 kr. | 1.500 kr.<br>0,13 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Nyt LED lys i område B værksted og kontor. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget. | 50.000 kr. | 12.900 kr.<br>1,14 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Nyt LED lys i område B mødelokale. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget. | 5.000 kr. | 1.000 kr.<br>0,09 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Nyt LED lys i område B lager. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget. | 50.000 kr. | 7.800 kr.<br>0,69 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Nyt LED lys i område G. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget. | 40.000 kr. | 5.800 kr.<br>0,51 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Nyt LED lys i område D ved port. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget. | 3.000 kr. | 400 kr.<br>0,03 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **SOLCELLER**<br>Der er ingen solceller på bygningen. | | |
| **FORBEDRING**<br>På sigt kan der monteres solceller på taget. Jeg vil anbefale at overveje solceller på taget i forbindelse med en tagrenovering hvor der først lægges ny isolering og tagpap. Her har jeg regnet med et solcelleareal på 100 m2 placeret på taget, med en hældning på 30 grader. Men størrelse af anlægget og andre forhold skal undersøges nærmere hvis det bliver aktuelt. | 250.000 kr. | 24.800 kr.<br>3,35 ton $CO_2$ |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningen er i henhold til BBR oprindeligt fra 1973. Der er tilbygget i 1982, 1986 og 1989.
I henhold til BBR er bygningen registret som bygning til lager.

Det er oplyst ved besigtigelsen at ventilationsanlæg på tag ikke er i brug.

I kælder er der en radiator men den skønnes sjældent at være i brug.

# 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 |
|---|---|---|---|---|
| **El** | | | | |
| Belysning | Nyt LED lys i område A mødelokale | 2.000 kr. | -0,24 MWh Fjernvarme<br>738 kWh Elektricitet | 1.500 kr. |
| Belysning | Nyt LED lys i område B værksted og kontor | 50.000 kr. | -2,39 MWh Fjernvarme<br>6.594 kWh Elektricitet | 12.900 kr. |
| Belysning | Nyt LED lys i område B mødelokale | 5.000 kr. | -0,18 MWh Fjernvarme<br>499 kWh Elektricitet | 1.000 kr. |
| Belysning | Nyt LED lys i område B lager | 50.000 kr. | -1,44 MWh Fjernvarme<br>3.990 kWh Elektricitet | 7.800 kr. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Belysning | Nyt LED lys i område G | 40.000 kr. | -1,07 MWh Fjernvarme<br>2.962 kWh Elektricitet | 5.800 kr. |
| Belysning | Nyt LED lys i område D ved port | 3.000 kr. | -0,07 MWh Fjernvarme<br>195 kWh Elektricitet | 400 kr. |
| Solceller | På sigt kan der monteres solceller på taget. | 250.000 kr. | 11.044 kWh Elektricitet<br>5.947 kWh Elektricitet overskud fra solceller | 24.800 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** | | | |
| Fladt tag | Efterisolering af fladt tag med 200 mm isolering, så den samlede isolering udgør 300 mm | 35,42 MWh Fjernvarme | 15.100 kr. |
| Vinduer | Udskiftning af vinduer og døre med almindelige termoruder | 19,90 MWh Fjernvarme | 8.500 kr. |
| Ovenlys | Udskiftning af ældre ovenlysvinduer | 3,46 MWh Fjernvarme | 1.500 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Orionvej 2A, 7430 Ikast**

| | |
|---|---|
| Adresse | Orionvej 2A, 7430 Ikast |
| BBR nr | 756-11484-1 |
| Bygningens anvendelse i følge BBR | Bygning til lager (323) |
| Opførelsesår | 1973 |
| År for væsentlig renovering | 1995 |
| Varmeforsyning | Fjernvarme |
| Supplerende varme | Ingen |
| Boligareal i følge BBR | 0 m² |
| Erhvervsareal i følge BBR | 4805 m² |
| Opvarmet bygningsareal | 4805 m² |
| Heraf tagetage opvarmet | 0 m² |
| Heraf kælderetage opvarmet | 0 m² |
| Uopvarmet kælderetage | 60 m² |

| | |
|---|---|
| Energimærke | B |
| Energimærke efter rentable besparelsesforslag | A2010 |
| Energimærke efter alle besparelsesforslag | A2010 |

### OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

**Fjernvarme**

| | |
|---|---|
| Varmeudgifter | 120.700 kr. i afregningsperioden |
| Fast afgift | 78.450 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 284,00 MWh Fjernvarme |
| Aflæst periode | 31-12-2017 til 31-12-2018 |

### 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 | 125.512 kr. pr. år |
| Fast afgift | 78.450 kr. pr. år |
| Varmeudgift i alt | 203.962 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 295,32 MWh Fjernvarme |
| $CO_2$ udledning | 19,20 ton $CO_2$ pr. år |

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Der udleveret plantegninger ved besigtigelsen. På kommunens web lager er der fundet flere tegninger, bl.a. snittegninger. Der er dog ikke tegninger som viser isolering i alle konstruktioner. Hvor isoleringstykkelser ikke er vist på tegninger har jeg målt på vægtykkelser på stedet og skønnet isoleringen ud fra byggeår.

## KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det beregnede varmeforbrug er lidt mindre end det oplyste forbrug. Årsagen kender jeg ikke. Men det har stor betydning hvordan rummene bruges. Ligeledes har jeg også skønnet nogle isoleringstykkelser, det giver også en usikkerhed.

## ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

| | |
|---|---|
| Fjernvarme | 425,00 kr. per MWh |
| | 90.843 kr. i fast afgift per år |
| Elektricitet til opvarmning | 2,10 kr. per kWh |
| Elektricitet til andet end opvarmning | 2,10 kr. per kWh |

Der er regnet med en el pris på 2,1 kr. / kWh. Som er en normal el pris. Nogle erhverv har mulighed for at fratrække en del af el afgiften, så den faktiske strømpris bliver lavere.

## 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.sparenergi.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

Firmanummer 600469
CVR-nummer 33911483

**EnergiTjenesten Jylland-Fyn**
Klosterport 4F, 8000 Aarhus C
www.energitjenesten.dk
alk@energitjenesten.dk
tlf. 50656104

Ved energikonsulent
Niels Hørby Jørgensen

## 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

# Energimærke

Orionvej 2A
7430 Ikast




Energistyrelsen

Gyldig fra den 19. marts 2019 til den 19. marts 2029

Energimærkningsnummer 311365659