# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Industrivej 24
4000 Roskilde




Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 29. november 2017
Til den 29. november 2027.

Energimærkningsnummer 311286371

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

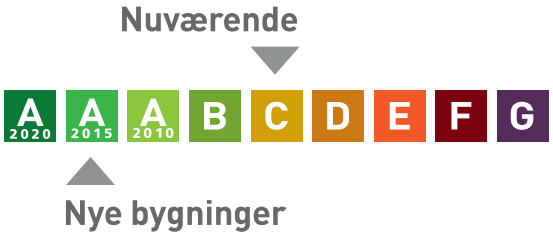
## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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**

| | |
|---|---|
| 68,01 MWh fjernvarme | 57.211 kr |
| Samlet energiudgift | 57.211 kr |
| Samlet $CO_2$ udledning | 9,59 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 |
|---|---|---|
| FLADT TAG<br>Fladt tag med tagpapbelægning. Isoleret med skønnet 150 mm mineraluld afsluttet nedad med dampspærre og træbetonplader.<br><br>Konstruktions- og isoleringsforhold er vurderet ud fra opførelsestidspunktet.<br>Der er ingen rentabilitet i at efterisolere taget. | | |

| Ydervægge | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| MASSIVE YDERVÆGGE<br>Ydervægge er opbygget af betonsandvichelementer. Skønnet 150 mm isolering.<br><br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.<br>Med den nuværende anvendelse er der ingen rentabilitet i at efterisolere ydervægge. | | |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>N: Vinduerne og indgangsparti er monteret med tolags energirude datostempel 2003<br><br>antal 1 2<br>H [m] 2,2 1,1<br>B [m] 4,8 1,8 | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Nordfacade: Vinduerne og indgangsparti udskiftes til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A. | | 500 kr.<br>0,11 ton $CO_2$ |
| **OVENLYS**<br>Ovenlysvinduerne er monteret med ruder, som skønnes at svare til tolags energirude. Der er 2 oplukkelige og to faste.<br><br>4 stk 4,8 X 2,4 ovenlys | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Udskiftning af ovenlysvinduer til trelags energirude, energiklasse A. | | 2.200 kr.<br>0,53 ton $CO_2$ |
| **YDERDØRE**<br>Lager NV: Ståldøre uden vinduer og port<br><br>antal 3 1<br>H [m] 2,2 3,5<br>B [m] 1,1 3,5 | | |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **TERRÆNDÆK**<br>Terrændæk er opbygget af kapillarbrydende lag, 160 mm polystyren afsluttet opad med 180 mm beton og slidlag<br><br>Konstruktions- og isoleringsforhold er vurderet ud fra opførelsestidspunktet<br>Med den nuværende anvendelse er der ingen rentabilitet i at efterisolere terrændæk. | | |

## Ventilation

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VENTILATION<br>Der er naturlig ventilation i bygningen ved oplukkelige ovenlysvinduer. | | |

# VARMEANLÆG

| Varmeanlæg | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| FJERNVARME<br>Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. | | |
| VARMEPUMPER<br>Der er ingen varmepumpe i bygningen. Med tilslutning til fjernvarme er det umiddelbart ikke rentabelt at erstatte med en varmepumpe, der i givet fald skulle være af luft til vand typen. | | |
| SOLVARME<br>Med et lavt varmtvandsforbrug er det umiddelbart ikke rentabelt at etablere solvarmeanlæg. | | |

| Varmefordeling | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMEFORDELING<br>Den primære opvarmning af ejendommen sker ved:<br>- 3 stk kaloriferer i butiksarealet<br>- radiatorer i kontor, toilet, personalerum og depot<br>- varmetæppe verd indgangen | | |
| VARMEFORDELINGSPUMPER<br>På varmefordelingsanlægget til hhv radiatorer og til varmetæppe er monteret to pumper af fabrikat Grundfos type UPS 25-40 i udførelse 60W<br>.<br>På varmefordelingsanlægget frem til kaloriferer er monteret en nyere pumpe af fabrikat Grundfos type UPS 25-60 i udførelse 90W<br>.<br>Butiksarealet opvarmes med 3 stk. kaloriferer og et varmetæppe ved indgangen. | | |
| FORBEDRING<br>Til kalorifere kredsen: Grundfos UPS 25-60 kan udskiftes med Grundfos Alpha 2 25-60 eller tilsvarende. | 5.500 kr. | 900 kr.<br>0,24 ton $CO_2$ |
| FORBEDRING<br>På radiatorkreds og til varmetæppe: 2 stk Grundfos UPS 25-40 kan udskiftes med Grundfos Alpha 2 25-40 eller tilsvarende. | 10.000 kr. | 1.200 kr.<br>0,34 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| AUTOMATIK<br>Der er automatik til rumtemperatur i butiksarealet, udetemperaturstyring til radiatorkreds og termostatventiler på radiatorer. | | |

# VARMT VAND

| Varmt vand | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMT VAND<br>Forbrug af varmt brugsvand er sat til nøgletal for butikscenter, lavt forbrug | | |
| VARMTVANDSRØR<br>Brugsvandsrør vurderes at være 3/4" rør og 30 mm isolering | | |
| VARMTVANDSBEHOLDER<br>Varmt brugsvand produceres i en præfabrikeret beholder af fabrikat Metrotherm type 6220 tilsluttet fjernvarmen. Beholderens kapacitet er 60 liter. Fabrikationsår fremgår ikke, men skønnes til 2003. | | |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **BELYSNING**<br>Butisareal og indgangsparti: Benlysningsalægget består af 2-rørs armaturer til lysstofrør.<br>Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>Belysningen i øvrige lokaler, kontor, køkken, toilet, depot består af armaturer til lysstofrør og lamper til kompaktlysstofrør. Der er bevægelsesfølere:<br><br>Facader belyses med væghængte armaturer. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Belysningen i øvrige lokaler: Der installeres nye armaturer med LED belysning.<br>Dagslysstyring kan overvejes, men er ikke indregnet i forslaget. | | 1.200 kr.<br>0,33 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Butiksareal og indgangsparti: Der installeres nye armaturer med LED belysning.<br>Vi antager at fremtidig brug vil være butikslokale, hvorfor det ikke vil være relevant at monteres styring i form af bevægelsesmeldere eller lignende.<br>Dagslysstyring kan overvejes, men er ikke indregnet i forslaget. | | 7.400 kr.<br>2,16 ton $CO_2$ |
| **SOLCELLER**<br>Der er ingen solceller på bygningen. | | |
| **FORBEDRING**<br>Der kan monteres solceller fx af typen monokrystalisk silicium på det flade tag.<br>Hvormeget der kan monteres skal afpasses med elforbruget i bygningen, så produktionen kan aftages straks, hvorved salg til nettet så vidt muligt undgås. Vi har løst regnet med 70 m² solceller. | 280.000 kr. | 16.000 kr.<br>6,21 ton $CO_2$ |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningen anvendes til byggemarked. Der er ikke foretaget større ændringer siden opførelsen i 2003. Det tilgængelige tegningsmateriale er sparsomt. For de lukkede konstruktioner som tag, ydervægselementer og terrændæk har vi skønnet udfra tilsvarende ejendomme.

# 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 | Grundfos UPS 25-60 -> Alpha2 25-60 | 5.500 kr. | 364 kWh Elektricitet | 900 kr. |
| Varmefordelings pumper | Grundfos UPS 25-40 -> Alpha2 25-40 | 10.000 kr. | 508 kWh Elektricitet | 1.200 kr. |
| **El** | | | | |
| Solceller | Montage af nye solceller, monokrystaliske silicium | 280.000 kr. | 6.093 kWh Elektricitet<br>3.281 kWh Elektricitet overskud fra solceller | 16.000 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 | N: Udskiftning af vindue til trelags energirude, energiklasse A. | 0,76 MWh Fjernvarme<br>1 kWh Elektricitet | 500 kr. |
| Ovenlys | Udskiftning af ovenlysvindue til trelags energirude, energiklasse A. | 3,78 MWh Fjernvarme<br>2 kWh Elektricitet | 2.200 kr. |
| **El** | | | |
| Belysning | Kontor, kantine, toilet, depot: Installation af LED panel, uden bevægelsesmelder, iht. 2016 krav | -0,30 MWh Fjernvarme<br>566 kWh Elektricitet | 1.200 kr. |
| Belysning | Butik: Installation af LED panel, uden bevægelsesmelder, iht. 2016 krav | -1,92 MWh Fjernvarme<br>3.664 kWh Elektricitet | 7.400 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Industrivej 24, 4000 Roskilde**

| | |
|---|---|
| Adresse | Industrivej 24, 4000 Roskilde |
| BBR nr | 265-178081-1 |
| Bygningens anvendelse i følge BBR | Kontor, handel, lager, herunder offentlig |
| Opførelsesår | 2003 |
| År for væsentlig renovering | Ikke angivet |
| Varmeforsyning | Fjernvarme |
| Supplerende varme | Ingen |
| Boligareal i følge BBR | 0 m² |
| Erhvervsareal i følge BBR | 1000 m² |
| Opvarmet bygningsareal | 1000 m² |
| Heraf tagetage opvarmet | 0 m² |
| Heraf kælderetage opvarmet | 0 m² |
| Uopvarmet kælderetage | 0 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.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

## ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

| | |
|---|---|
| Fjernvarme | 560,00 kr. per MWh<br>19.125 kr. i fast afgift per år |
| Elektricitet til andet end opvarmning | 2,30 kr. per kWh |

## 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 600241
CVR-nummer 10086728

**dansk drift center ApS**
Skovbrynet 15, 2880 Bagsværd
ddce.dk
per@ddce.dk
tlf. 44444410

Ved energikonsulent
Per Pedersen

## 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.

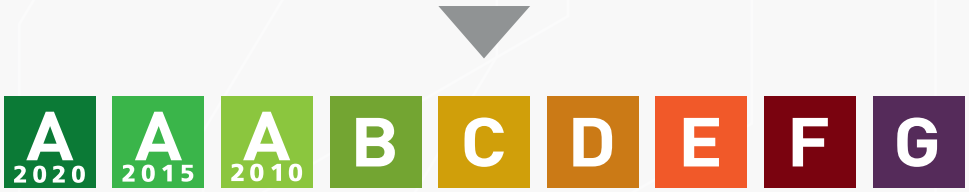
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af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

Energistyrelsens adresse er:

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

# Energimærke

Industrivej 24
4000 Roskilde




Energistyrelsen

Gyldig fra den 29. november 2017 til den 29. november 2027

Energimærkningsnummer 311286371