# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
900-53
Dusager 12
8200 Aarhus N

Bygningens energimærke:

Gyldig fra 1. december 2015
Til den 1. december 2025.

Energimærkningsnummer 311148075

ENERGI STYRELSEN

# 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.

ENERGI STYRELSEN

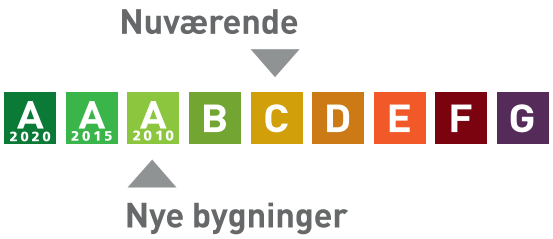
## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2010.

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 C




**Årligt varmeforbrug**

| | |
|---|---|
| 173,36 MWh fjernvarme | 110.332 kr |
| Samlet energiudgift | 110.332 kr |
| Samlet $CO_2$ udledning | 24,44 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 BR10, 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>Tagkonstruktionen er opbygget med et bærende betonhuldæk, med 200-300 mm kileskåret isolering afsluttet med tagpap. Ved ovenlyset over atriet, er der et mindre område af tagkonstruktionen som er opbygget med ståltrapezplader, afsluttet med isolering og tagpap. | | |

| Ydervægge | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| HULE YDERVÆGGE<br>Ydervægge er opbygget som betonelementer med 150 mm isolering. Udvendigt er ydervægge afsluttet med en profileret aluplade.<br><br>Ved vinduerne er etagedækket skjult bag fyldningerne udført med emailtglas (farvet glas) med 75 mm isolering. | | |
| KÆLDER YDERVÆGGE<br>Kælderydervægge er udført som betonelementer med trykfast isolering/drænplade mod jord. | | |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VINDUER<br>Vinduespartier er af fabrikatet Semcoglas, med 2-lags energiruder og med karm og ramme af alu. Der er monteret udvendig solafskærmning på vinduerne, som betjenes med et manuelt tryk i de enkelte lokaler. | | |
| OVENLYS<br>Ovenlysvinduer i atrium er monteret med 2-lags energirude. Ovenlys ved trapperummene er udført med akrylglas og isolerende luftlag. | | |
| YDERDØRE<br>Indgangspartiet er med automatiske skydedøre og luftsluse. | | |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| TERRÆNDÆK<br>Terrændækket er generelt udført som 175 mm trykfast isolering, 100 mm glittet beton samt gulvbelægning. | | |
| ETAGEADSKILLELSE<br>Over indgangspartiet er etageadskillelsen udkraget. Etagedækket er isoleret på undersiden med 200 mm mineraluld, skjult over loftplader egnet til udvendig brug. | | |
| KÆLDERGULV<br>Kældergulvet er udført med 175 mm trykfast isolering, 100 mm glittet beton samt gulvbelægning. | | |
| LINJETAB<br>Fundamenter ved ydervægge er udført med letklinkerblokke og randisolering. Fundamenter ved kældervægge er udført i beton. | | |

## Ventilation

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

| | | |
|---|---|---|
| Zone: Storrrumskontorer<br>Anlæg: VE01 Nord og VE02 Syd– fabrikat og type: Systemair DV 50<br>Mekanisk balanceret ventilationsanlæg<br>Varmegenvinding: Roterende veksler<br>Anlægstype: VAV<br>Driftstid: 45 timer/uge<br>Luftskifte: 2,4 l/s/m2<br>Vandvarmeflade: Ja<br>Køleflade: Ja<br>SEL-værdi: 2,1 kJ/m3<br>Automatik: CTS<br>Bygningens tæthed: Normal tæt<br>Kilde til data: Data fastsat iht. HB2014 - BEK nr. 203, samt datablad fra Systemair<br><br>Zone: Udsugningfra Køkken, baderum og toiletter<br>Anlæg: U01 – fabrikat og type: Exhausto DVT 250 CAV Bad og toilet nord<br>Anlæg: U02 – fabrikat og type: Exhausto DTH 250 CAV Emhætte<br>Anlæg: U03 – fabrikat og type: Exhausto DTV 400 CAV Køkken<br>Mekanisk udsugning<br>Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding<br>Anlægstype: CAV<br>Driftstid: 45 timer/uge<br>Luftskifte: 2,0 l/s/m2<br>El-varmeflade: Nej<br>SEL-værdi: 1,0 kJ/m3<br>Automatik: CTS<br>Bygningens tæthed: Normal tæt<br>Kilde til data: Data fastsat iht. HB2014 - BEK nr. 203, samt oplysninger fra bygningsejer. | | |

| | | |
|---|---|---|
| VENTILATIONSKANALER<br>Ventilationskanaler på taget er isolerede. | | |

| | | |
|---|---|---|
| KØLING<br>Køling foregår via kølemaskine placeret på taget. Kølemiddel R-407c, 36 kg<br>fabr. RC Esay A.ELN.T.160.Z2N8.S.<br>Kølemaskinen til serverrummet betragtes som procesudstyr, og er ikke medregnet i energimærket. | | |

## Internt varmetilskud

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| INTERNT VARMETILSKUD<br>Der er varmetilskud fra personer, belysning og IT-udstyr. | | |

# VARMEANLÆG

## Varmeanlæg

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| FJERNVARME<br>Bygningen forsynes med direkte fjernvarme via en blandekreds. | | |

## Varmefordeling

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMEFORDELING<br>Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. jf tegningsmaterialet, er der gulvvarme i omklædningsrummene i kælderen. Gulvvarmen reguleres via shunt placeret i handicaptoilet i kælderen. | | |
| VARMERØR<br>Fjernvarmemåleren er placeret lige indenfor kælderydervæggen i arkivrummet. Blandekredsen for varmesystemet er placeret i teknikrummet og blandesløjfer for ventilationsanlæggene er placeret i teknikskakterne på 2. sal. Varmerørne i bygningen er isolerede. | | |
| VARMEFORDELINGSPUMPER<br>Pumpen på blandekredsen for varmeanlægget er af fabr. Grundfos Magna 25-100.<br>Pumper på blandekredse for 2 stk ventilationsanlæg er af fabr. Grundfos Magna 65-60.<br>Pumper til køleanlæg er af fabr. Grundfos, pumperne antages kun at være i drift om sommeren. | | |
| AUTOMATIK<br>Der er monteret CTS-anlæg for styring og regulering af varmeanlægget og ventilationsanlægget. | | |

# VARMT VAND

| Varmt vand | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMT VAND**<br>Forbruget af varmt brugsvand skønnes årligt til 100 l/m2. jf. Håndbogen for energikonsulenter. | | |
| **VARMTVANDSRØR**<br>Brugsvandsrør og cirkulationsledning er isoleret med 30 mm isolering. | | |
| **VARMTVANDSPUMPER**<br>Brugsvandsveksleren er forsynet med en cirkulationspumpe med rustfrit pumpehus, fabr. Grundfos type UP 20-07 N. | | |
| **VARMTVANDSBEHOLDER**<br>Varmt brugsvand produceres i en brugsvandsvekser fabr. Redan Akva 22. Vekslerens kappe er ikke isoleret. | | |
| **FORBEDRING**<br>Isolering af rør ved brugsvandsveksler, alternativt kan kappen isoleres indvendigt. | 2.000 kr. | 700 kr.<br>0,21 ton $CO_2$ |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| BELYSNING<br>Belysningsen i kontorlokalerne består af armaturer med T5 lysstofrør.<br>Belysningen i trappeopgangen består af armaturer med kompaktlysrør.<br>Belysningen i gangarealer består af armaturer med kompaktlysrør.<br>Belysningen i receptionen består af armaturer med T5 lysstofrør.<br>Belysningen ved toiletter, garderobe og kopirum består af armaturer med kompaktlysrør.<br>Belysningsanlæggene i kantine og består af armaturer med T5 lysstofrør.<br>Belysningen i kælderen består af armaturer med kompaktlysrør og T5 lysstofrør.<br>Belysningen i teknikskakter består af armaturer med T5 lysstofrør.<br><br>Generelt styres lyset via bevægelsesmeldere. I kældre og teknikskakte styres lyset manuelt. Montering af dagslysstyring vurderes ikke umiddelbart rentabelt, med mindre loftet skal demonteres i forbindelse med andre projekter. | | |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

BYGNINBSBESKRIVELSE:
Ejendommen anvendes til erhverv og er udført i 3 plan og med delvis opvarmet kælder.
Ejendommen er opført år 2006 og har et opvarmet etageareal på ca. 3.160 m²

FORUDSÆTNINGER:
Repræsentant for ejer var til stede ved besigtigelsen. Ved besigtigelsen var der udleveret tegninger af bygningen. Konstruktions- og isoleringsforholdene er konstateret ud fra tegningsmaterialet. Data for det tekniske anlæg er skønnet ud fra besigtigelsen og via kontakt til leverandører. Bygningens ugentlige driftstid antages at være 45 timer.

Energimærket er beregnet med et tillæg for ventilation om vinteren. Det antages at ventilationsraten er ca. 5,0 gange i timen, hvilket er højere end standard værdien som er 0,5 gange i timen. Jf. SBi 213 Bygningers energibehov, 2. udgave, s. 59 "Ventilation om vinteren"

Følgende har medvirket til energimærket: Bo Frederiksen, Peter W. Nielsen og Jens Christian Nielsen.

# 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 10 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 10 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 |
|---|---|---|---|---|
| **Varmt og koldt vand** | | | | |
| Varmtvandsbeholder | Isolering af veksler | 2.000 kr. | 0,83 MWh Fjernvarme<br>134 kWh Elektricitet | 700 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Hovedbygning**

| | |
|---|---|
| Adresse | Dusager 12 |
| BBR nr | 751-980353-1 |
| Bygningens anvendelse | Kontor, handel, lager, herunder offentlig |
| Opførelses år | 2006 |
| År for væsentlig renovering | 2006 |
| Varmeforsyning | Fjernvarme |
| Supplerende varme | Ingen |
| Boligareal i følge BBR | 0 m² |
| Erhvervsareal i følge BBR | 2705 m² |
| Opvarmet bygningsareal | 3161 m² |
| Heraf tagetage opvarmet | 0 m² |
| Heraf kælderetage opvarmet | 532 m² |
| Uopvarmet kælderetage | 0 m² |

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

### OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

**Fjernvarme**

| | |
|---|---|
| Varmeudgifter | 134.071 kr. i afregningsperioden |
| Fast afgift | 2.808 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 246,40 MWh Fjernvarme |
| Aflæst periode | 01-01-2014 til 31-12-2014 |

### 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 | 154.034 kr. pr. år |
| Fast afgift | 2.808 kr. pr. år |
| Varmeudgift i alt | 156.842 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 283,09 MWh Fjernvarme |
| CO2 udledning | 39,92 ton $CO_2$ pr. år |

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

I henhold til BBR-Oversigten er det samlede erhvervsareal angivet til 2.705 m². Ved opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen er erhvervsarealet beregnet til 3.161 m².

## KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det beregnet forbrug er på 183 MWh, det oplyst forbrug for 2014 er på 246 MWh.

Årsag til afvigelsen er vanskelig at lokalisere, det kan skyldes at bygningen har en højere ventilationsrate end antaget i beregningen, eller at der om foråret og efteråret er konflikt mellem varmesystemet og kølesystemet. Forbruget vil i øvrigt være påvirket af brugeradfærd.

## ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

| | |
|---|---|
| Fjernvarme | 487,50 kr. per MWh |
| | 25.818 kr. i fast afgift per år |
| Elektricitet til andet end opvarmning | 2,00 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

**Ivar Lykke Kristensen A/S**
Rundhøjtorvet 3, 8270 Højbjerg
www.ilk.dk
pwn@ilk.dk
tlf. 86 14 81 00

Ved energikonsulent
Peter W. Nielsen

## 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 www.maerkdinbygning.dk. 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 §§ 37 og 38 i bekendtgørelse nr. 673 af 25. juni 2012.

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

900-53
Dusager 12
8200 Aarhus N

Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 1. december 2015 til den 1. december 2025

Energimærkningsnummer 311148075