# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Silovej 8
9900 Frederikshavn

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 3. september 2015
Til den 3. september 2025.

Energimærkningsnummer 311132729

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

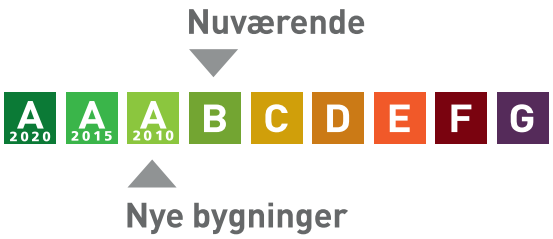
## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 B

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




**Årligt varmeforbrug**

| | |
|---|---|
| 411,39 MWh fjernvarme | 494.055 kr |
| Samlet energiudgift | 494.055 kr |
| Samlet $CO_2$ udledning | 58,01 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>Det flade tag på hovedbygningen er isoleret med 150 mm isolering.<br>Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale, da konstruktionen er utilgængelig.<br>Det flade tag på sidebygningen er isoleret med 108 mm isolering.<br>Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale, da konstruktionen er utilgængelig. | | |
| FORBEDRING VED RENOVERING<br>Det anbefales at det flade tag på hovedbygningen efterisoleres udvendigt med 150 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 300 mm isolering. | | 4.100 kr.<br>1,18 ton $CO_2$ |
| FORBEDRING VED RENOVERING<br>Det anbefales at det flade tag på sidebygningen efterisoleres udvendigt med 100 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 300 mm isolering. | | 4.800 kr.<br>1,38 ton $CO_2$ |

| Ydervægge | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| MASSIVE YDERVÆGGE<br>Ydervægge i hovedbygning består af 30 cm massiv betonvæg med 150 mm udvendig isolering.<br>Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale, da konstruktionen er utilgængelig.<br>Ydervægge i sidebygning består af 35 cm massiv teglvæg med 150 mm udvendig isolering.<br>Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale, da konstruktionen er utilgængelig. | | |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>Bygningen har vinduer med tolags energirude. | | |
| **YDERDØRE**<br>Massiv yderdør vurderes at være isoleret.<br>Bygningen har glasdøre/terrassedøre med tolags energiglas. | | |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **TERRÆNDÆK**<br>Terrændæk i hovedbygning er udført af beton. Gulvet er isoleret med 220 mm Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale, da konstruktionen er utilgængelig. | | |
| **ETAGEADSKILLELSE**<br>Gulv mod uopvarmet rum i sidebygning er af massiv beton, er isoleret med 100 mm isolering på undersiden.<br>Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale, da konstruktionen er utilgængelig.<br>Gulv mod uopvarmet kælder af massiv beton, er uisoleret.<br>Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale, da konstruktionen er utilgængelig. | | |
| **FORBEDRING**<br>Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse udført som massivt betondæk. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efter isoleringen af etageadskillelsen vil temperaturen i kælderen blive lavere. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgås. | 48.700 kr. | 6.400 kr.<br>1,88 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING** | | 6.000 kr.<br>1,74 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| Efterisolering af gulv mod uopvarmet rum i sidebygning med 100 mm isolering, så den samlede mængde udgør 200 mm Eksisterende nedhængte lofter på underside af etageadskillelse nedtages og fjernes. Eksisterende forskalling forlænges, og der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efterisoleringen af etageadskillelsen vil medføre temperaturfald i kælderen. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgås. | | |

## Ventilation

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VENTILATION**<br>De 3 stk. ventilationsanlæg som betjener hele bygningen er placeret i teknikrum på plan 3A samt i kompressorrum på plan 10.<br>Anlægget består af ialt 3 anlæg (angivet til 12.500 m³/h pr. stk.) med roterendeveksler og vandbåren varmeflade, som kører med variabel luftmængde.<br>Anlæggene er i drift i brugstiden og styres via CTS-anlæg.<br><br>Anlæggets data er vurderet på baggrund af katalogmateriale/håndbog for energikonsulenter. | | |
| **VENTILATIONSKANALER**<br>Ventilationskanaler i kompressorrum og ventilationsanlæg er med isolerede flader. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Det anbefales at isolere kanaler og anlæg op til 100 mm. | | 200 kr.<br>0,04 ton $CO_2$ |

# VARMEANLÆG

## Varmeanlæg

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMEANLÆG<br>Der er supplerende varmeforsyning i form af elradiatorer i kælder. Elradiatorer indgår ikke i energimærkets beregning. | | |
| FJERNVARME<br>Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler som vurderes at være fra 2007. Anlægget er placeret i teknikrum i stueplan. | | |
| SOLVARME<br>Der er ikke stillet forslag til solvarme grundet bygnignens egenethed. | | |

## Varmefordeling

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMEFORDELING<br>Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er vurderet udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i stueetagen.<br>Da dele af fordelingsanlægget er skjult bør det undersøges nærmere om det er 1- eller 2-strengsystem inden igangsætning af energiforbedringsforslag, da dette vil have indflydelse på besparelsesmulighederne. | | |
| VARMEFORDELINGSPUMPER<br>Gulvvarmeanlægget er monteret med en ældre pumpe med trinregulering. Pumpen er af fabrikat Grundfos.<br>Varmefordelingsanlægget er monteret med en automatisk modulerende Magna3 pumpe. Pumpen er af fabrikat Grundfos<br>Ventilationsanlæggene er monteret med en ældre pumpe med trinregulering. Pumpen er af fabrikat Grundfos. | | |
| FORBEDRING<br>Det anbefales at udskifte varmefordelingspumpen til gulvvarme til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, Type Alpha 2. | 4.500 kr. | 700 kr.<br>0,19 ton $CO_2$ |
| FORBEDRING<br>Det anbefales at udskifte pumper til ventilationsanlæggene til nye pumper med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, Type Alpha 2. | 13.500 kr. | 1.600 kr.<br>0,47 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| AUTOMATIK<br>Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregningerne at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.<br>Der er monteret termostater på radiatorer, samt returtermostater på gulvvarmen til regulering af rumtemperaturen.<br>Der er monteret automatik til central styring af varmeanlægget afhængigt af udetemperaturen. | | |

# VARMT VAND

| Varmt vand | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMT VAND**<br>I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 67 liter pr. m² opvarmet areal pr. år. | | |
| **VARMTVANDSRØR**<br>Rørene der forsyner varmtvandsbeholderen/gennemstrømningsveksleren med varme er isoleret. | | |
| **VARMTVANDSPUMPER**<br>Cirkulationsanlægget til det varme brugsvand er monteret med 11 pumper af fabrikat Grundfos UP 20-07. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Montering af nye A mærket cirkulationspumper til 60 liters varmtvandsbeholdere. | | 2.500 kr.<br>0,73 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Montering af nye A mærket cirkulationspumper til 200 liters varmtvandsbeholdere. | | 600 kr.<br>0,16 ton $CO_2$ |
| **VARMTVANDSBEHOLDER**<br>Varmt brugsvand produceres i 60 l præisoleret varmtvandsbeholder. Beholderen er placeret i teknikrum på hver etage.<br>Supplerende brugsvand produceres i 200 l varmtvandsbeholdere, isoleret med 100 mm mineraluld. Beholderen er placeret i teknikrum i plan 3A og plan 9. | | |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **BELYSNING**<br>Belysningen i kontorlokaler<br>Består af armaturer med kompaktlysrør. Belysningen styres af bevægelsesmeldere.<br>Belysningen i mødelokaler<br>Består af armaturer med kompaktlysrør. Belysningen styres af bevægelsesmeldere.<br>Belysningen i køkken i plan 9.<br>Består af armaturer med kompaktlysrør. Belysningen styres af bevægelsesmeldere.<br>Belysningen i forrum<br>Består af lamper med LED lyskilder. Belysningen styres af bevægelsesmeldere.<br>Belysningen i gtangarealer.<br>Består af lamper med LED lyskilder. Belysningen styres af bevægelsesmeldere.<br>Belysningen i toiletter.<br>Består af lamper med LED lyskilder. Belysningen styres af bevægelsesmeldere.<br>Belysningen i trapperum.<br>Består af lamper med LED lyskilder. Belysningen styres af bevægelsesmeldere.<br>Belysningen i restaurationslokaler.<br>Består af lamper med LED lyskilder. Belysningen styres af bevægelsesmeldere.<br>Belysningen i teknik- og depotrum.<br>Består af 1-rørs armaturer med T5 lysstofrør. Lyset tændes og slukkes manuelt.<br>Belysningen i kælder<br>Består af lamper med LED lyskilder. Belysningen styres af bevægelsesmeldere.<br>Belysningen i cykelparkering, depot- og lagerrum under sidebygning.<br>Består af ældre 2-rørs (T8) armaturer med konventionelle forkoblinger. Belysningen styres af bevægelsesmeldere.<br>Vægarmaturer med compact-rør. | | |
| **FORBEDRING**<br>Belysning i depot- og lagerrum under sidebygning.<br>Det anbefales at ombygge armaturerne og udskifte rørene til nye energieffektive LED rør | 75.800 kr. | 10.500 kr.<br>3,16 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Belysning i teknik- og depotrum.<br>Det anbefales at montere styring af belysningen afhængigt af dagslyset samt bevægelses i rummet. | 17.600 kr. | 1.800 kr.<br>0,54 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Belysning i køkken i plan 9.<br>Det anbefales at ombygge armaturerne og udskifte rørene til nye energieffektive LED rør | 63.300 kr. | 6.300 kr.<br>1,90 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Belysning i mødelokaler.<br>Det anbefales at ombygge armaturerne og udskifte rørene til nye energieffektive LED rør | 304.700 kr. | 30.200 kr.<br>9,12 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **FORBEDRING**<br>Belysning i kontorlokaler.<br>Det anbefales at ombygge armaturerne og udskifte rørene til nye energieffektive LED rør | 685.500 kr. | 67.700 kr.<br>20,47 ton $CO_2$ |
| **SOLCELLER**<br>Der er ikke stillet forslag til solceller grundet bygnignens egnethed. | | |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

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

- Ved efterisolering af etageadskillelser og kældre skal det sikres at disse og nærliggende konstruktioner ventileres tilstrækkeligt.
- Ved efterisolering af loftkonstruktioner skal det sikres at nærliggende loftrum er tilstrækkeligt ventileret.
- 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.

Ejendommen er udlejet

En repræsentant for ejendommen var til stede ved besigtigelsen

Ved besigtigelsen forelå tegningsmateriale til brug for energimærkningen.

Ved besigtigelsen var der adgang til alle de forskellige lejemål, tagrum med ventilationsanlæg samt kælder.

# 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 |
|---|---|---|---|---|
| **Bygning** | | | | |
| Etageadskillelse | Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering. | 48.700 kr. | 13,10 MWh Fjernvarme<br>44 kWh Elektricitet | 6.400 kr. |
| **Varmeanlæg** | | | | |
| Varmefordelings pumper | Ny varmefordelingspumpe til gulvvarme | 4.500 kr. | 290 kWh Elektricitet | 700 kr. |
| Varmefordelings pumper | Nye varmefordelingspumper til ventilationsanlæggene | 13.500 kr. | 710 kWh Elektricitet | 1.600 kr. |
| **El** | | | | |
| Belysning | Cykelparkering, depot- og lagerrum under sidebygning Udskift rør til LED rør | 75.800 kr. | 4.759 kWh Elektricitet | 10.500 kr. |
| Belysning | Teknik- og depotrum Monter lys og bevægelses styring | 17.600 kr. | -0,45 MWh Fjernvarme<br>915 kWh Elektricitet | 1.800 kr. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Belysning | Køkken i plan 9<br>Udskift rør til LED rør | 63.300 kr. | -2,21 MWh<br>Fjernvarme<br>3.335 kWh<br>Elektricitet | 6.300 kr. |
| Belysning | Mødelokaler<br>Udskift rør til LED rør | 304.700 kr. | -10,77 MWh<br>Fjernvarme<br>16.052 kWh<br>Elektricitet | 30.200 kr. |
| Belysning | Kontorlokaler<br>Udskift rør til LED rør | 685.500 kr. | -24,68 MWh<br>Fjernvarme<br>36.118 kWh<br>Elektricitet | 67.700 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** | | | |
| Fladt tag | Efterisolering af fladt tag på hovedbygningen med 150 mm isolering, så den samlede isolering udgør 300 mm | 8,23 MWh Fjernvarme<br>27 kWh Elektricitet | 4.100 kr. |
| Fladt tag | Efterisolering af fladt tag på sidebygningen med 100 mm isolering, så den samlede isolering udgør 300 mm | 9,65 MWh Fjernvarme<br>32 kWh Elektricitet | 4.800 kr. |
| Etageadskillelse | Efterisolering af gulv mod uopvarmet rum i sidebygning med 100 mm isolering. | 12,14 MWh Fjernvarme<br>40 kWh Elektricitet | 6.000 kr. |
| Ventilationskanaler | Isolering af kanaler og anlæg | 0,29 MWh Fjernvarme<br>1 kWh Elektricitet | 200 kr. |
| **Varmt og koldt vand** | | | |
| Varmtvandspumper | Nye cirkulationspumper til det varme brugsvand (60 liters varmtvandsbeholdere) | 1.104 kWh Elektricitet | 2.500 kr. |
| Varmtvandspumper | Nye cirkulationspumper til det varme brugsvand (200 liters varmtvandsbeholdere) | 245 kWh Elektricitet | 600 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Silovej 8, 9900 Frederikshavn**

| | |
|---|---|
| Adresse | Silovej 8 |
| BBR nr | 813-172771-1 |
| Bygningens anvendelse | Kontor, handel, lager, herunder offentlig |
| Opførelses år | 1962 |
| År for væsentlig renovering | 2007 |
| Varmeforsyning | Fjernvarme |
| Supplerende varme | Elvarme |
| Boligareal i følge BBR | 0 m² |
| Erhvervsareal i følge BBR | 12330 m² |
| Opvarmet bygningsareal | 12330 m² |
| Heraf tagetage opvarmet | 0 m² |
| Heraf kælderetage opvarmet | 0 m² |
| Uopvarmet kælderetage | 139 m² |

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

### OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

**Fjernvarme**

| | |
|---|---|
| Varmeudgifter | 0 kr. i afregningsperioden |
| Fast afgift | 0 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 433,89 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 | 0 kr. pr. år |
| Fast afgift | 0 kr. pr. år |
| Varmeudgift i alt | 0 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 498,50 MWh Fjernvarme |
| CO2 udledning | 70,29 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 mindre end 10% fra BBR-Oversigtens areal. Der er således overensstemmelse med det opmålte, opvarmede etageareal og BBR-arealet.

Bygningen er en erhvervsejendom opført i 11 etager med delvis kælder. Kælder er regnet uopvarmet.

Der er registreret arealer i kælder med mulighed for opvarmning, som ikke indgår i energimærkningens opvarmede etageareal. Det vurderes at rummene ikke er permanent opvarmet til mindst 15° og ikke anvendes til længerevarende ophold.

## KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

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

Det oplyste forbrug ikke har 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 dele af bygningen ikke er udlejet en del af året.

## ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

| | |
|---|---|
| Fjernvarme | 480,00 kr. per MWh |
| | 296.587 kr. i fast afgift per år |
| Elektricitet til andet end opvarmning | 2,20 kr. per kWh |

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.

## 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

**OBH Ingeniørservice A/S**
Agerhatten 25, 5220 Odense SØ

obh@obh-gruppen.dk
tlf. 70217240

Ved energikonsulent
Peter Thomsen

## 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

Silovej 8
9900 Frederikshavn

Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 3. september 2015 til den 3. september 2025

Energimærkningsnummer 311132729