# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
FDF huset i Smørum
Hindbærvangen 220
2765 Smørum

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 22. oktober 2020
Til den 22. oktober 2030.

Energimærkningsnummer 311468995

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

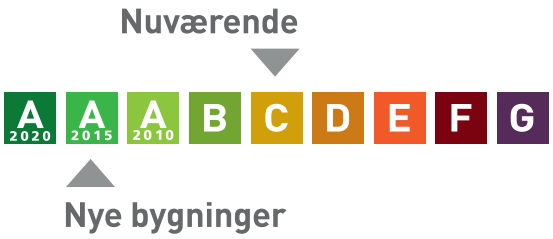
## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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**

| | |
|---|---|
| 3.719,1 m³ naturgas | 25.848 kr |
| Samlet energiudgift | 25.848 kr |
| Samlet $CO_2$ udledning | 8,35 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 |
|---|---|---|
| LOFT<br>Hanebåndsloft er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.<br><br>Skråvægge er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.<br><br>Loftslem er uisoleret. | | |
| FORBEDRING VED RENOVERING<br>Der monteres en ny præfabrikeret loftslem, med fastmonteret 3-delt stige og helstøbt tætningsliste mellem lem og bundkarm. Det eksisterende hul mod loftsrummet tilpasses eventuelt efter behov. | | 100 kr.<br>0,01 ton $CO_2$ |

| Ydervægge | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| HULE YDERVÆGGE<br>Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret ved opførelsen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. | | |
| LETTE YDERVÆGGE<br>Gavlvægge på 1.sal er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. | | |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>Vindue mod sydvest i stueplan er monteret med tolags energirude med varm kant.<br><br>Vinduerne ved facadepartier mod vest er monteret med tolags termorude med kold kant.<br><br>Vindue od sydvest i stueplan i længe mod nordvest er monteret med tolags termorude med kold kant.<br><br>Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant.<br><br>Vinduer mod nordøst i stueplan er monteret med tolags termorude med kold kant. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Eksisterende enkeltfagsvinduer i fast ramme foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder. | | 300 kr.<br>0,07 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Eksisterende enkeltfagsvinduer med gående rammer foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder. | | 100 kr.<br>0,02 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Eksisterende enkeltfagsvinduer med gående rammer foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder. | | 200 kr.<br>0,04 ton $CO_2$ |
| **OVENLYS**<br>Ovenlysvinduer er monteret med tolags termorude med kold kant. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Eksisterende ovenlysvinduer foreslås udskiftet til nye med trelags energiruder, energiklasse B. | | 600 kr.<br>0,17 ton $CO_2$ |
| **YDERDØRE**<br>Yderdør med flere vinduesfag, monteret med tolags energiruder med kold kant.<br><br>Yderdør med isoleret fyldning og enkeltfagsvindue, monteret med tolags energirude med kold kant.<br><br>Massiv yderdør med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.<br><br>Facadeparti med glasdør, monteret med tolags energirude.<br><br>Yderdør mod syd med uisoleret fyldning og enkeltfagsvindue, monteret med tolags energirude med kold kant. | | |

| | | |
|---|---|---|
| Yderdør mod nordøst med isoleret fyldning og enkeltfagsvindue, monteret med tolags termorude med kold kant.<br><br>Yderdør på 1.sal mod nordvest med isoleret fyldning og enkeltfagsvindue, monteret med tolags termorude med kold kant. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Eksisterende yderdør foreslås udskiftet til en ny, monteret med trelags energiruder, energiklasse B. | | 200 kr.<br>0,06 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Eksisterende yderdør foreslås udskiftet til en ny, monteret med trelags energiruder, energiklasse B. | | 200 kr.<br>0,05 ton $CO_2$ |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **TERRÆNDÆK**<br>Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm polysterol under betonen og 15 cm drænlag. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. | | |
| **ETAGEADSKILLELSE**<br>Etageadskillelse mod det fri af træ/bjælker, er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. | | |

## Ventilation

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VENTILATION**<br>Anlæg VE-01<br>Anlægget ventilerer det meste af stueplan og er med væske-varmeflade.<br>Varmegenvinding sker ved krydsveksler.<br>Drifttid er ukendt af anlægget ikke kørte ved besigtigelsen, så drifttid er sat til halvdelen af åbningstiden. Anlægget styres via CTS.<br>Anlægget er CAV - Konstant luftmængde.<br>Anlæg er placeret depotrum 24.<br>Fabrikat Exhausto VEX 4.5-4-1 MPR.<br>Montering vurderes at være ved bygningens opførelse i 1994. | | |

| | | |
|---|---|---|
| Der var ved besigtigelsen adgang til mærkeplader og ældre indregulerings rapporter.<br><br>Der er naturligt ventilations i resten af bygningen, i form af oplukkelige døre og vinduer. | | |
| **FORBEDRING**<br>Ventilation VE-01<br>Det foreslåes at udskifte ventilationsanlægget til et nyt anlæg med effektiv veksler. Anlægget bør om muligt udskifte det gamle anlæg 1-1<br><br>Det forudsættes at eksisterende ventilationskanaler kan anvendes. | 129.300 kr. | 7.600 kr.<br>1,22 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **VENTILATIONSKANALER**<br>Der er registreret ø315 mm ventilationskanaler i loftsrum. Kanalerne er isoleret med 50 mm isolering.<br><br>Der er registreret ø200 mm ventilationskanaler i loftsum. Kanalerne er isoleret med 50 mm isolering. | | |

# VARMEANLÆG

## Varmeanlæg

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| KEDLER<br>Ejendommen opvarmes med en 35 kW gaskedel af mærket Viessmann Vitocrossal 300 - CU3A. Kedlen er placeret i teknikrum 25. Kedlen er tilsluttet bygningens centralvarmesystem, og opvarmer til både brugsvand og rumopvarmning. Kedlen er en nyere kondenserende gaskedel. | | |
| VARMEPUMPER<br>Der er ikke stillet forslag til varmepumpe, da dette, med bygningens eksisterende varmeanlæg og den dertilhørende energipris, ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag. | | |
| SOLVARME<br>Der er ikke stillet forslag til solvarmeanlæg, da dette, med bygningens eksisterende varmeanlæg og den dertilhørende energipris, ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag. | | |

## Varmefordeling

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMEFORDELING<br>Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. | | |
| VARMEFORDELINGSPUMPER<br>P1: I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-40. Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt. | | |
| AUTOMATIK<br>Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.<br><br>Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregningen, at varmeanlægget kan afbrydes. Enten automatisk via udeføler eller manuelt ved lukning af ventiler og slukning af varmefordelingspumper.<br><br>Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring (Vitotronic 200 og CTS). | | |

# 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. Dette udføres iht. gældende Håndbog for Energikonsulenter.<br><br>Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.<br><br>Der er ikke lavet besparelsesforslag til dette pga. manglende plads til mere isolering.<br><br>Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 3/4" stålrør. Rørstykke, ventil og cirkulationspumpe er uisoleret.<br><br>Brugsvandsrør ført i isolering i loftsrum med cirkulation er udført som 1/2" stålrør. Rørene skønnes isoleret med 20 mm isolering.<br><br>Brugsvandsrør ført i isolering i loftsrum med cirkulation er udført som 3/4" stålrør. Rørene skønnes isoleret med 20 mm isolering. | | |
| **FORBEDRING**<br>Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter, samt påsætning af isolerende kappe til cirkulationspumpe og ventil. | 700 kr. | 400 kr.<br>0,12 ton $CO_2$ |
| **VARMTVANDSPUMPER**<br>P2: I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-40 N. Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt.<br><br>P3: På anlæggets ladekreds er der monteret en nyere pumpe af fabrikat Wilo, type Wilo Yonos PARA - RS25/6. Pumpen har en maksimal effekt på 45 Watt. | | |
| **VARMTVANDSBEHOLDER**<br>Varmt brugsvand produceres i 70 l præisoleret, væghængt varmtvandsbeholder, ukendt fabrikat. | | |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| BELYSNING<br>Belysning i 01 består af armaturer med T5-rør (3x35W). Der er ingen styring af belysningen.<br><br>Belysning i 02 består af armaturer med T5-rør (3x35W). Der er ingen styring af belysningen.<br><br>Belysning i gangareal 03 består af armaturer med LED-lyskilder (2x2,8W & 8,6W). Der er ingen styring af belysningen.<br><br>Belysning i toilet 04/05 består af armatur med kompaktrør (9W). Der er ingen styring ved bevægelsesmelder.<br><br>Belysning i toilet 06/07 består af armatur med kompaktrør (9W). Der er ingen styring ved bevægelsesmelder.<br><br>Belysning i køkken 08 består af armatur med T5-rør (3x15W) og T8-rør (58W). Der er ingen styring af belysningen.<br><br>Belysning i 09 består af armaturer med LED (11x8,6W) og sparepærer (9x11W). Der er ingen styring af belysningen.<br><br>Belysning i gangareal 10 består af armaturer med LED-lyskilder (7x5W) og glødepære (100W). Der er ingen styring af belysningen.<br><br>Belysning i depotrum/værksted 11 består af armatur med T8-rør (58W). Der er ingen styring ved bevægelsesmelder.<br><br>Belysning i depotrum/værksted 12 består af armatur med T8-rør (6*36W). Der er ingen styring ved bevægelsesmelder.<br><br>Belysning i toilet 13 består af armatur med kompaktrør (9W). Der er ingen styring ved bevægelsesmelder.<br><br>Belysning i toilet 14 består af armatur med kompaktrør (9W). Der er ingen styring ved bevægelsesmelder.<br><br>Belysning i depotrum 15 består af armatur med glødepære (40W). Der er ingen styring ved bevægelsesmelder.<br><br>Belysning i gangareal 16 består af armaturer med LED-lyskilder (3x8,6W). Der er ingen styring af belysningen.<br><br>Belysning i 17 består af armaturer med LED (3x8,6W), sparepærer (4x11W) og halogen (4x42W). Der er ingen styring af belysningen.<br><br>Belysning i 18 består af armaturer med halogen (14x35W). Der er ingen styring af belysningen. | | |

| | | |
|---|---|---|
| Belysning i 19 består af armaturer med halogen (6x35W). Der er ingen styring af belysningen.<br><br>Belysning i 20 består af armaturer med halogen (6x35W). Der er ingen styring af belysningen.<br><br>Belysning i 21 består af armaturer med halogen (6x35W). Der er ingen styring af belysningen.<br><br>Belysning i gangareal 22 består af armaturer med kompaktrør (2x9W) og glødepærer (2*100W). Der er ingen styring af belysningen.<br><br>Belysning i gangareal 23 består af armaturer med halogen (6x35W). Der er ingen styring af belysningen.<br><br>Belysning i depotrum 24 består af armatur med T8-rør (2x18W & 36W). Der er ingen styring ved bevægelsesmelder.<br><br>Belysning i teknikrum 25 består af armatur med kompaktrør (9W). Der er ingen styring af belysningen. | | |
| **FORBEDRING**<br>22: Udskifte belysning i gang:<br>For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer. | 7.500 kr. | 1.000 kr.<br>0,05 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>18: Udskifte belysning rum:<br>For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer og lysindfald. | 21.400 kr. | 2.200 kr.<br>0,08 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>10: Udskifte belysning i gang:<br>For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer. | 5.600 kr. | 600 kr.<br>0,03 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>23: Udskifte belysning i gang:<br>For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer. | | 900 kr.<br>0,04 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>12: Udskifte belysning depot:<br>For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer. | | 600 kr.<br>0,03 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>19: Udskifte belysning rum:<br>For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer og lysindfald. | | 400 kr.<br>0,01 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>20: Udskifte belysning rum:<br>For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer og lysindfald. | | 400 kr.<br>0,01 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>15: Udskifte belysning depot:<br>For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer. | | 100 kr.<br>0,00 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>11: Udskifte belysning depot:<br>For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer. | | 200 kr.<br>0,01 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>08: Udskifte belysning køkken:<br>For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer. | | 200 kr.<br>0,01 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>21: Udskifte belysning rum:<br>For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer og lysindfald. | | 400 kr.<br>0,01 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>16: Udskifte belysning i gang:<br>For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer. | | 100 kr.<br>0,00 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>15: Udskifte belysning rum:<br>For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer og lysindfald. | | 200 kr.<br>0,00 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>03: Udskifte belysning i gang:<br>For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer. | | 100 kr.<br>0,00 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>02: Udskifte belysning rum:<br>For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer og lysindfald. | | 100 kr.<br>0,00 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>25: Udskifte belysning i teknikrum:<br>For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer. | | 100 kr.<br>0,00 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>13: Udskifte belysning toilet:<br>For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer. | | 0 kr.<br>0,00 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>14: Udskifte belysning toilet:<br>For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer. | | 0 kr.<br>0,00 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>01: Udskifte belysning rum:<br>For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer og lysindfald. | | 100 kr.<br>0,00 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>24: Udskifte belysning depot:<br>For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer. | | 0 kr.<br>0,00 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>04/05: Udskifte belysning toilet:<br>For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer. | | 0 kr.<br>0,00 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>06/07: Udskifte belysning toilet:<br>For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer. | | 0 kr.<br>0,00 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>09: Udskifte belysning rum:<br>For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer og lysindfald. | | -100 kr.<br>-0,01 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **SOLCELLER**<br>Der er ingen solceller på bygningen. | | |
| **FORBEDRING**<br>Montering af solceller på tagflade mod sydvest. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 44,5 kvm. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. 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. | 111.300 kr. | 11.700 kr.<br>1,50 ton $CO_2$ |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Nærværende energimærkningsrapport vedrører BBR meddelelsens bygning nr. 1.

Bygningen er iht. BBR-meddelelsen opført i 1994, til-/ombygning i 1996 og benyttes som anden bygning til fritidsmål. Bygningen opvarmes via naturgas. Bygningen er delvist mekanisk ventileret.

Belysning består af T5-rør, kompaktrør, halogen og LED. Der er ingen styring af belysningen.

Vandarmaturer i rengøringsrum m.m. er ikke medtaget i rapporten pga. deres funktion ift. udskiftning til armaturer med sensor.

Toiletter med 2-skyl er ikke medtaget i rapporten, da de ikke skal udskiftes på nuværende tidspunkt.

Der var ved besigtigelsen følgende tegninger til rådighed:
- Plantegning tegn.nr. 002
- Plantegning tegn.nr. 005
- Snittegning tegn.nr. 004
- Snittegning tegn.nr. 13
- Dalux oversigtstegninger

Destruktive undersøgelser er ikke udført - da isoleringsforholdet antages for værende retvisende iht. opførelses år.

Driftstid for ventilationsanlæg har ikke kunne oplyses. Ventilationsanlægget var ikke i drift ved

besigtigelsen. Det er oplyst at det kører efter behov ift. personalet (tænd/sluk).

Repræsentant for bygningen var ikke til stede.

Brugstiden for bygningen oplyses at være mandag - fredag 8:00 - 16:00 (22:00 om onsdagen) og lørdag 8:00 - 13:00 svarende til 51 timer/ugen.

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

- Ved efterisolering af bygningens konstruktioner skal det sikres at disse og nærliggende konstruktioner ventileres og udføres forsvarligt for at undgå fugtproblemer.
- 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.

Såfremt energibesparende forslag er udeladt af rapporten i forbindelse med klimaskærmen, grunder dette i rentabilitet og at nuværende isoleringsforhold er af fornuftigt niveau. Ligeledes kan være udeladt forslag vedr. vedvarende energi, grundet bygningens nuværende opvarmningsform.

# 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 |
|---|---|---|---|---|
| **Bygning** | | | | |
| Ventilation | Udskiftning anlæg VE-01 | 129.300 kr. | 336,4 m³ Naturgas<br>2.366 kWh Elektricitet | 7.600 kr. |
| **Varmt og koldt vand** | | | | |
| Varmtvandsrør | Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm | 700 kr. | 53,6 m³ Naturgas<br>10 kWh Elektricitet | 400 kr. |
| **El** | | | | |
| Belysning | 22: Gange med sensor - LH3,0 | 7.500 kr. | -21,8 m³ Naturgas<br>481 kWh Elektricitet | 1.000 kr. |
| Belysning | 18: Med sensor + lysniveau - LH3,0 | 21.400 kr. | -68,2 m³ Naturgas<br>1.172 kWh Elektricitet | 2.200 kr. |
| Belysning | 10: Gange med sensor - LH3,0 | 5.600 kr. | -13,6 m³ Naturgas<br>293 kWh Elektricitet | 600 kr. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Solceller | Montage af nye solceller | 111.300 kr. | 5.625 kWh Elektricitet<br>1.977 kWh Elektricitet overskud fra solceller | 11.700 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** | | | |
| Loft | Udskiftning af eksisterende loftslem til ny præfabrikeret loftslem | 4,5 m³ Naturgas | 100 kr. |
| Vinduer | V1: Udskiftning af eksisterende vinduer | 30,0 m³ Naturgas<br>1 kWh Elektricitet | 300 kr. |
| Vinduer | V3: Udskiftning af eksisterende vinduer | 9,1 m³ Naturgas | 100 kr. |
| Vinduer | V2: Udskiftning af eksisterende vinduer | 18,2 m³ Naturgas | 200 kr. |
| Ovenlys | V4: Udskiftning af eksisterende ovenlysvinduer | 76,4 m³ Naturgas<br>1 kWh Elektricitet | 600 kr. |
| Yderdøre | D1: Udskiftning af eksisterende yderdør | 26,4 m³ Naturgas<br>1 kWh Elektricitet | 200 kr. |
| Yderdøre | D2: Udskiftning af eksisterende yderdør | 22,7 m³ Naturgas<br>1 kWh Elektricitet | 200 kr. |
| **El** | | | |
| Belysning | 23: Gange med sensor - LH3,0 | -20,0 m³ Naturgas<br>445 kWh Elektricitet | 900 kr. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Belysning | 12: Depot med sensor uden dagslys - LH3,0 | -14,5 m³ Naturgas<br>315 kWh Elektricitet | 600 kr. |
| Belysning | 19: Med sensor + lysniveau - LH3,0 | -13,6 m³ Naturgas<br>225 kWh Elektricitet | 400 kr. |
| Belysning | 20: Med sensor + lysniveau - LH3,0 | -13,6 m³ Naturgas<br>225 kWh Elektricitet | 400 kr. |
| Belysning | 15: Depot med sensor uden dagslys - LH3,0 | -0,9 m³ Naturgas<br>19 kWh Elektricitet | 100 kr. |
| Belysning | 11: Depot med sensor med dagslys - LH3,0 | -3,6 m³ Naturgas<br>84 kWh Elektricitet | 200 kr. |
| Belysning | 08: Køkken manuelt - LH3,0 | -5,5 m³ Naturgas<br>104 kWh Elektricitet | 200 kr. |
| Belysning | 21: Med sensor + lysniveau - LH3,0 | -11,8 m³ Naturgas<br>184 kWh Elektricitet | 400 kr. |
| Belysning | 16: Gange med sensor - LH3,0 | -2,7 m³ Naturgas<br>50 kWh Elektricitet | 100 kr. |
| Belysning | 17: Med sensor + lysniveau - LH3,0 | -7,3 m³ Naturgas<br>97 kWh Elektricitet | 200 kr. |
| Belysning | 03: Gange med sensor - LH3,0 | -0,9 m³ Naturgas<br>24 kWh Elektricitet | 100 kr. |
| Belysning | 02: Med sensor + lysniveau - LH3,0 | -4,5 m³ Naturgas<br>57 kWh Elektricitet | 100 kr. |
| Belysning | 25: Teknikrum med sensor uden dagslys - LH3,0 | 1 kWh Elektricitet | 100 kr. |
| Belysning | 13: Toilet med sensor - LH-3,0 | -0,9 m³ Naturgas<br>3 kWh Elektricitet | 0 kr. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Belysning | 14: Toilet med sensor - LH-3,0 | -0,9 m³ Naturgas<br>3 kWh Elektricitet | 0 kr. |
| Belysning | 01: Med sensor + lysniveau - LH3,0 | -2,7 m³ Naturgas<br>9 kWh Elektricitet | 100 kr. |
| Belysning | 24: Depot med sensor uden dagslys - LH3,0 | -10 kWh Elektricitet | 0 kr. |
| Belysning | 04/05: Toilet med sensor - LH-3,0 | -3 kWh Elektricitet | 0 kr. |
| Belysning | 06/07: Toilet med sensor - LH-3,0 | -8 kWh Elektricitet | 0 kr. |
| Belysning | 09: Med sensor + lysniveau - LH3,0 | 1,8 m³ Naturgas<br>-94 kWh Elektricitet | -100 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Hindbærvangen 220, 2765 Smørum**

| | |
|---|---|
| Adresse | Hindbærvangen 220, 2765 Smørum |
| BBR nr | 240-2541-1 |
| Bygningens anvendelse i følge BBR | Anden bygning til fritidsformål (590) |
| Opførelsesår | 1994 |
| År for væsentlig renovering | 1996 |
| Varmeforsyning | Kedel |
| Supplerende varme | Ingen |
| Boligareal i følge BBR | 0 m² |
| Erhvervsareal i følge BBR | 406 m² |
| Opvarmet bygningsareal | 406 m² |
| Heraf tagetage opvarmet | 179 m² |
| Heraf kælderetage opvarmet | 0 m² |
| Uopvarmet kælderetage | 0 m² |

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

**OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER**

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

**Naturgas**

| | |
|---|---|
| Varmeudgifter | 0 kr. i afregningsperioden |
| Fast afgift | 0 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 1.785,0 m³ Naturgas |
| Aflæst periode | 01-03-2018 til 01-03-2019 |

**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 | 1.902,6 m³ Naturgas |
| $CO_2$ udledning | 4,27 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 er i overensstemmelse med BBR meddelelsen.

## KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

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

Det oplyste forbrug har ikke indflydelse på energimærket, da beregningen skal afspejle bygningens nuværende energistatus. Energimærket er beregnet ud fra en række standardforudsætninger bestemt af energistyrelsen.
Disse standardforudsætninger skal give et sammenligningsgrundlag af bygninger på tværs af landet, som ikke nødvendigvis afspejler nuværende beboeres brugsvaner. Derfor kan disse forudsætninger have stor indflydelse på eventuelle forskelle imellem det beregnede og det oplyste forbrug.
Standardforudsætningerne er bl.a.:
- Antal personer i bygningen (hele året).
- Alle rum i bygningen er forudsat opvarmet til 20 grader hele året.
- Mængde varmt vand.
- daglig udluftning i alle rum.

Et oplyst forbrug fortæller en historie om brugsvaner, og kan derved ikke umiddelbart sammenlignes med andres forbrug.

## ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Naturgas .....6,95 kr. per m³
Elektricitet til andet end opvarmning.....2,20 kr. per kWh

VEDR ENERGIPRISER
Da energimærkets gyldighed er 10 år bør man altid kontrollere nyeste priser hos leverandøren, særligt kan fjernvarmepriser svinge en del, endda indenfor samme år.

VEDR ENERGIBESPARELSER
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.

Ønskes der yderligere oplysninger om løsningsforslag og muligheder for efterisolering, varmeinstallationer og ventilation, henvises til "Videncenter for energibesparelser i bygninger" Foruden informative tegninger og eksempler på flere aktuelle situationer, enhver husejer kan komme ud for, indeholder de enkelte afsnit også en udførlig arbejdsbeskrivelse i et let og forståeligt sprog.
Der er også henvisninger til yderligere informationer om de enkelte løsningsforslag.

Videncenter for energibesparelser kan kontaktes på tlf. 72 20 22 55 eller på hjemmesiden www.byggeriogenergi.dk

## 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 600001
CVR-nummer 66819116

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

obh@obh-gruppen.dk
tlf. 70217240

Ved energikonsulent
Jonas Bondegaard

## 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. 793 af 7. juli 2019 med senere ændringer.

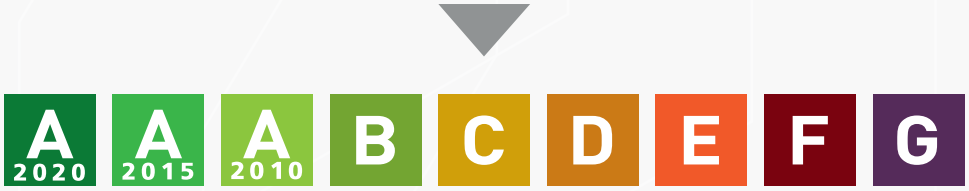
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af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

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen
Carsten Niebuhrs Gade 43
1577 København V
E-mail: ens@ens.dk

# Energimærke

FDF huset i Smørum
Hindbærvangen 220
2765 Smørum




Energistyrelsen

Gyldig fra den 22. oktober 2020 til den 22. oktober 2030

Energimærkningsnummer 311468995