# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Bygning 2
Flyvervej 10
4750 Lundby



Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 31. marts 2020
Til den 31. marts 2030.

Energimærkningsnummer 311430926

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

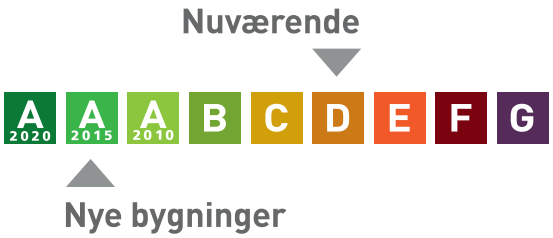
## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 B

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




**Årligt varmeforbrug**

| | |
|---|---|
| 27.716 Liter fyringsgasolie | 305.262 kr |
| Samlet energiudgift | 305.262 kr |
| Samlet $CO_2$ udledning | 74,46 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>Kvistflunke / fronter er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig.<br>Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld.<br>Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.<br><br>Hanebåndsloft er isoleret med 200 mm mineraluld.<br>Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.<br>(loft over gymnastiksal er skønnet isoleret tilsvarende, der var ikke adgang hertil)<br><br>Skråvægge er isoleret med 175 mm mineraluld.<br>Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.<br><br>Lodrette skunkvægge er isoleret med 200 mm mineraluld.<br>Konstruktionen er skønnet udført efter samme forhold som for hanebåndsloft, set i forhold til både opførelsestidspunkt og byggeskik.<br><br>Loft mod vandret skunk er isoleret med 200 mm mineraluld.<br>Konstruktionen er skønnet udført efter samme forhold som for hanebåndsloft, set i forhold til både opførelsestidspunkt og byggeskik. | | |
| **FORBEDRING**<br>Hanebåndsloft - samt loft over gymnastiksal:<br>Efterisolering af hanebåndslofter med 150 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold. | 144.900 kr. | 4.100 kr.<br>0,98 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **FLADT TAG**<br>Det flade tag (built-up tag) ved indgang omkring reception er isoleret med 200 mm mineraluld.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt i 1994.<br><br>Det flade tag ved kvistlofter er isoleret med 200 mm mineraluld.<br>Konstruktionen er skønnet udført efter samme forhold som for hanebåndsloft, set i forhold til både opførelsestidspunkt og byggeskik. | | |

## Ydervægge

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **HULE YDERVÆGGE**<br>Ydervægge ved indgang til reception er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen.<br>Konstruktions - og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.<br>(plantegning 27-05-1994) | | |
| **MASSIVE YDERVÆGGE**<br>Ydervægge består generelt af varierende 40-50 cm massiv og uisoleret teglvæg.<br>Konstruktions - og isoleringsforhold er konstateret ved boreprøve.<br>(boreprøve foretaget ved facade imod syd ved gymnastiksal) | | |
| **FORBEDRING**<br>Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. | 1.625.500 kr. | 70.600 kr.<br>17,18 ton $CO_2$ |
| **MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM**<br>Ydervægge imod teknikrum består af 24 cm massiv og uisoleret teglvæg med indvendig pladebeklædning.<br>Konstruktions - og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. | | |
| **FORBEDRING**<br>Vægge imod teknikrum:<br>Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge. | 114.700 kr. | 8.800 kr.<br>2,12 ton $CO_2$ |
| **LETTE YDERVÆGGE**<br>Lette ydervægge på tagetagen imod øst er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 175 mm mineraluld.<br>Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. | | |

| | | |
|---|---|---|
| **KÆLDER YDERVÆGGE**<br>Kælderydervægge mod jord består af 40-45 cm massiv betonvæg.<br>Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. | | |
| **FORBEDRING**<br>Indvendig efterisolering med 200 mm isoleringsplader på kælderydervægge / vægge i underetage. | 154.100 kr. | 11.200 kr.<br>2,71 ton $CO_2$ |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>Vinduerne i bygningen er generelt monteret med termorude med kold kant og et lags glas udvendigt.<br><br>Vinduerne ved gymnastiksal er monteret med etlags glasruder.<br><br>Vinduerne ved reception er monteret med tolags energirude med kold kant et sted.<br><br>Vinduerne imod øst er monteret med tolags termorude med kold kant primært ved reception. | | |
| **FORBEDRING**<br>Eksisterende vinduer som er med tolags termoruder foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse B. | 326.800 kr. | 24.000 kr.<br>5,83 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **OVENLYS**<br>Ovenlysvindue er monteret med tolags termoruder med kold kant. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Eksisterende ovenlysvinduer foreslås udskiftet til nye med trelags energiruder, energiklasse B. | | 4.100 kr.<br>0,99 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **YDERDØRE**<br>Glasdøre / terrassedøre er monteret med tolags termorude med kold kant.<br><br>Massive yderdørspartier med termoruder er uisoleret.<br><br>Skydedør ved indgang til reception er monteret med tolags termorude med kold kant. | | |
| **FORBEDRING**<br>Massive døre:<br>Eksisterende massive og uisolerede yderdørs partier foreslås udskiftet til nye massive yderdøre med isolerede fyldninger. | 39.100 kr. | 2.100 kr.<br>0,50 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **FORBEDRING**<br>Glasdøre - terrassedøre - skydedør:<br>Eksisterende terrassedøre/glasdøre foreslås udskiftet til nye, monteret med trelags energiruder, energiklasse B. | 144.700 kr. | 5.600 kr.<br>1,36 ton $CO_2$ |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **TERRÆNDÆK**<br>Terrændæk / underetagedæk i bygningen er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.<br><br>Terrændæk ved gymnastiksal er udført i beton og med strøgulve. Gulvet er uisoleret.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. | | 23.100 kr.<br>5,61 ton $CO_2$ |
| **ETAGEADSKILLELSE**<br>Gulv mod uopvarmet teknikrum er af beton med trægulv, adskillelsen er uisoleret.<br>Konstruktions - og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. | | |
| **FORBEDRING**<br>Gulv imod teknikrum:<br>Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet teknikrum med 100 mm isolering. | 17.900 kr. | 2.100 kr.<br>0,51 ton $CO_2$ |

## Ventilation

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VENTILATION**<br>Der er naturlig ventilation i bygningen.<br><br>Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fremstår i god stand.<br><br>Der er monteret udsugning som betjener badeværelser / wc´er<br>Anlægget er placeret i loftrummet.<br>Fabrikat Exhausto type BESB.<br><br>Der er mekanisk ventilation i bygningen som betjener restaurant område i underetagen. | | |

| | | |
|---|---|---|
| Anlægget er med varmegenvinding<br>Anlægget vurderes at køre med variabel luftmængde.<br>Anlæg er placeret i depotrum i underetagen, anlægget er af fabrikat Novenco.<br>Anlægget er ikke i drift men er oplyst til at være funktionsdygtigt.<br><br>Der var ved besigtigelsen ikke adgang til indregulerings rapporter, service rapporter, CTS data.<br><br>Anlægget er ikke i brug, det er oplyst at det virker ved besigtigelsen. | | |

# VARMEANLÆG

## Varmeanlæg

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMEANLÆG**<br>Bygningerne i området opvarmes fra en fælles varmecentral, som er placeret i en container i gårdspladsen. | | |
| **OVNE**<br>Der er supplerende varmeforsyning i form af en åben pejs. Pejsen er placeret i opholdsrum imod syd. Varmekilden indgår ikke i beregning af energiforbruget, i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. | | |
| **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 installeret solvarmeanlæg.<br>Der er ikke stillet forslag til solvarme, da det med bygningens varmeanlæg og energipris ikke vil medføre et fornuftigt og rentabelt forslag. | | |

## Varmefordeling

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMEFORDELING**<br>Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.<br>Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. | | |
| **VARMERØR**<br>Varmerør i teknikrum er udført som stålrør.<br>Varmerørene er generelt isoleret med 20 -30 mm isolering.<br><br>Varmerør i teknikrum er udført som stålrør.<br>Varmerørene er uisoleret enkelte steder. | | |
| **FORBEDRING**<br>Isolering af uisolerede varmerør i teknikrum med op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. | 700 kr. | 800 kr.<br>0,19 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **VARMEFORDELINGSPUMPER**<br>Hovedpumpe på varmeanlægget er monteret med en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 3.<br>Pumpen har en maksimal effekt på 350 Watt.<br>Pumpen er placeret i teknikrum.<br><br>I varmeanlægget er der monteret en ældre fordelingspumpe med manuel trinregulering, af fabrikat Grundfos, type UPE 50-60. Pumpen har en maksimal effekt på 450 Watt.<br>Pumpen er placeret i teknikrum.<br><br>I varmeanlægget er der monteret en ældre fordelingspumpe med manuel trinregulering, af fabrikat Grundfos, type UPE 25-40. Pumpen har en maksimal effekt på 60 Watt.<br>Pumpen er placeret i depotrum ved siden af reception.<br><br>På varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna.<br>Pumpen har en maksimal effekt på 430 Watt.<br>Pumpen er placeret i teknikrum ved ventilation i restaurant.<br><br>På ventilationslægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2. Pumpen har en maksimal effekt på 34 Watt.<br>Pumpen er placeret i teknikrum ved ventilation i restaurant. | | |
| **FORBEDRING**<br>Der foreslåes montage af ny varmefordelingspumpe.<br>Det vurderes at den eksisterende Grundfos UPE 50-60 pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe. | 21.000 kr. | 3.700 kr.<br>0,32 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Der foreslåes montage af ny varmefordelingspumpe.<br>Det vurderes at den eksisterende Grundfos UPE 25-40 pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe. | 5.500 kr. | 600 kr.<br>0,05 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **AUTOMATIK**<br>Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. | | |

# VARMT VAND

| Varmt vand | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMT VAND**<br>I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år. | | |
| **VARMTVANDSRØR**<br>Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som stålrør.<br>Rørene er isoleret med 30 mm isolering.<br><br>Brugsvandsrør i teknikrum er udført som 3/4" stålrør.<br>Rørene er isoleret med 20 mm isolering.<br><br>Brugsvandsrør i bygingen er udført som stålrør.<br>Rørene er isoleret med 20 mm isolering. | | |
| **VARMTVANDSPUMPER**<br>I brugsvandsanlægget er der monteret en gammel cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type UP 20-15. Pumpen har en maksimal effekt på 65 Watt.<br>Pumpen er placeret i teknikrum. | | |
| **FORBEDRING**<br>Der foreslåes montage af ny pumpe til brugsvandscirkulation. Det vurderes at den eksisterende cirkulationspumpe kan udskiftes til en mere effektiv cirkulationspumpe. | 5.500 kr. | 1.000 kr.<br>0,08 ton $CO_2$ |
| **VARMTVANDSBEHOLDER**<br>Varmt brugsvand produceres i varmtvandsbeholdere på 1250 liter, de er isoleret med 100<br>mm mineraluld.<br>Beholder er placeret i teknikrum.<br>Varmtvandsbeholdere er reelt tømt og koblet fra. (det er oplyst ved besigtigelsen at de virker) | | |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **BELYSNING**<br>Udebelysning består af sparepærer som styres via skumring.<br><br>Belysning består generelt af kompaktrør i bygningen.<br>Lyset tændes og slukkes manuelt.<br><br>Belysning i gymnastiksal består af T8 armaturer.<br>Lyset tændes og slukkes manuelt.<br><br>Belysning i gangarealer / trappeopgange består af kompaktrør.<br>Lyset tændes og slukkes manuelt.<br><br>Belysning ved wc´er består af armaturer med kompaktlysrør/sparerpærer.<br>Lyset tændes og slukkes manuelt.<br><br>Belysning i restaurant område i underetagen består af armaturer med LED belysning.<br>Lyset tændes og slukkes manuelt.<br><br>Belysning i teknikrum består af ældre T8 armaturer med konventionelle forkoblinger.<br>Lyset tændes og slukkes manuelt.<br><br>Belysning i køkken i underetagen består af ældre T8 armaturer med konventionelle forkoblinger.<br>Lyset tændes og slukkes manuelt. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Belysning gymnastiksal:<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. | | 9.700 kr.<br>0,36 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Belysning køkken i underetagen:<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. | | 2.100 kr.<br>0,08 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Belysning 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 og lysindfald. | | 800 kr.<br>0,07 ton $CO_2$ |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Nærværende energimærkningsrapport vedrører BBR meddelelsens bygning nr. 2

Energimærket er en del af en samlet energimærkning af hele området.

Der var ved besigtigelsen følgende tegninger til rådighed:
Situationsplan
Plantegninger dateret 27-05-1994.

Repræsentant for bygningen var til stede.

Bygningen har stået tom i flere år.
Brugstiden for bygningen er regnet med standard brugstid svarende til 45 timer om ugen, det vides ikke hvad bygningen vil blive brugt til fremadrettet.

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** | | | | |
| Loft | Efterisolering af hanebåndsloft med 150 mm isolering | 144.900 kr. | 364 Liter Fyringsgasolie<br>6 kWh Elektricitet | 4.100 kr. |
| Massive ydervægge | Indvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm | 1.625.500 kr. | 6.387 Liter Fyringsgasolie<br>104 kWh Elektricitet | 70.600 kr. |
| Massive vægge mod uopvarmede rum | Indvendig efterisolering af massive ydervægge imod teknikrum med 200 mm | 114.700 kr. | 788 Liter Fyringsgasolie<br>13 kWh Elektricitet | 8.800 kr. |
| Kælder ydervægge | Indvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord med 200 mm | 154.100 kr. | 1.006 Liter Fyringsgasolie<br>16 kWh Elektricitet | 11.200 kr. |
| Vinduer | Udskiftning af eksisterende vinduer | 326.800 kr. | 2.169 Liter Fyringsgasolie<br>24 kWh Elektricitet | 24.000 kr. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Yderdøre | Udskiftning af massive yderdøre | 39.100 kr. | 184 Liter Fyringsgasolie<br>3 kWh Elektricitet | 2.100 kr. |
| Yderdøre | Udskiftning af eksisterende terrassedøre / glasdøre / skydedøre | 144.700 kr. | 507 Liter Fyringsgasolie<br>5 kWh Elektricitet | 5.600 kr. |
| Etageadskillelse | Isolering af uisoleret gulv mod teknikrum med 100 mm isolering | 17.900 kr. | 189 Liter Fyringsgasolie<br>3 kWh Elektricitet | 2.100 kr. |

**Varmeanlæg**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Varmerør | Isolering af uisolerede varmerør i teknikrum med op til 50 mm | 700 kr. | 71 Liter Fyringsgasolie | 800 kr. |
| Varmefordelingspumper | Ny varmefordelingspumpe, udskift Grundfos UPE 50-60 | 21.000 kr. | 1.645 kWh Elektricitet | 3.700 kr. |
| Varmefordelingspumper | Ny varmefordelingspumpe Grundfos UPE 25-40 | 5.500 kr. | 244 kWh Elektricitet | 600 kr. |

**Varmt og koldt vand**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Varmtvandspumper | Ny cirkulationspumpe til brugsvand | 5.500 kr. | 411 kWh Elektricitet | 1.000 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** | | | |
| Ovenlys | Udskiftning af eksisterende ovenlysvinduer | 369 Liter Fyringsgasolie<br>3 kWh Elektricitet | 4.100 kr. |
| Terrændæk | Ophugning af eksisterende terrændæk og støbning af nyt med 250 mm mineraluld eller polystyrenplader | 2.084 Liter Fyringsgasolie<br>34 kWh Elektricitet | 23.100 kr. |
| **El** | | | |
| Belysning | Belysning gymnastiksal | -298 Liter Fyringsgasolie<br>5.888 kWh Elektricitet | 9.700 kr. |
| Belysning | Belysning køkken i underetagen | -61 Liter Fyringsgasolie<br>1.246 kWh Elektricitet | 2.100 kr. |
| Belysning | Belysning teknikrum | 349 kWh Elektricitet | 800 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Flyvervej 10, 4750 Lundby**

| | |
|---|---|
| Adresse | Flyvervej 10, 4750 Lundby |
| BBR nr | 390-25166-2 |
| Bygningens anvendelse i følge BBR | Anden bygning til undervisning og forskning (429) |
| Opførelsesår | 1936 |
| År for væsentlig renovering | 1994 |
| Varmeforsyning | Blokvarme |
| Supplerende varme | Pejs |
| Boligareal i følge BBR | 0 m² |
| Erhvervsareal i følge BBR | 2465 m² |
| Opvarmet bygningsareal | 2414 m² |
| Heraf tagetage opvarmet | 414 m² |
| Heraf kælderetage opvarmet | 0 m² |
| Uopvarmet kælderetage | 51 m² |

| | |
|---|---|
| Energimærke | D |
| Energimærke efter rentable besparelsesforslag | B |
| 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.

## 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.

Teknikrum ikke opvarmet.

## KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der foreligger ikke sammenlignelige oplysninger om det oplyste varmeforbrug. Det er derfor ikke muligt at sammenligne det oplyste forbrug med det beregnede.

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.

## ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fyringsgasolie.....11,01 kr. per Liter
Elektricitet til andet end opvarmning.....2,20 kr. per kWh

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

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
Ken Ragus

## 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

Bygning 2
Flyvervej 10
4750 Lundby




Energistyrelsen

Gyldig fra den 31. marts 2020 til den 31. marts 2030

Energimærkningsnummer 311430926