# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Hovborgvej 43
7200 Grindsted



Bygningens energimærke:

A1 A2 B C D E F G

Gyldig fra 8. januar 2013
Til den 8. januar 2020.

Energimærkningsnummer 310019504

ENERGI STYRELSEN

# ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

I denne rapport gennemgås både bygningens energimærkning, status for bygningen og en række forslag til forbedringer. Mine bedste anbefalinger til at nedsætte energiforbruget til opvarmning er vist her.

Med venlig hilsen

Mona Alslev

**Botjek Sydvestjylland**
Kronprinsensgade 32, 6700 Esbjerg

mal@botjek.dk
tlf. 75124311

Mulighederne for Hovborgvej 43, 7200 Grindsted

| Varmefordeling | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMERØR<br>Varmefordelingsrør er udført som 1/2" til 1" stålrør. Rørene er uisoleret i opvarmede rum og rørene ligger under isolering i loftsrum. | | |
| FORBEDRING<br>Isolering af uisolerede varmefordelingsrør med 50 mm rørskåle eller lamelmåtter. | 12.800 kr. | 9.900 kr.<br>2,13 ton $CO_2$ |

| Varmefordeling | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| AUTOMATIK<br>Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring. | | |
| FORBEDRING<br>Der monteres automatik for central styring til regulering af varmeanlægget | 15.000 kr. | 8.100 kr.<br>1,95 ton $CO_2$ |

## Varmt vand

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMTVANDSRØR**<br>Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisoleret. | | |
| **FORBEDRING**<br>Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm rørskåle eller lamelmåtter. | 700 kr. | 500 kr.<br>0,18 ton $CO_2$ |

# 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.

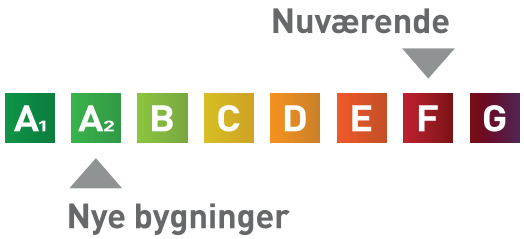
Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

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

Bygningens energimærke ligger på en skala fra A1 til G. A1 repræsenterer lavenergibygninger med et meget lille forbrug, A2 repræsenterer bygninger der opfylder bygningsreglementets krav til nybyggeri. B til G repræsenterer bygninger med stadig højere energiforbrug.




På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke og energimærket for en ny bygning.

**Beregnet varmeforbrug per år:**
**11.245,5 Liter fyringsgasolie**
**5.751 kWh elektricitet**
**140.933 kr.**
**34,03 ton $CO_2$ udledning**

# 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.

| Tag og loft | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **LOFT**<br>Lodrette skunkvægge/vægge mod uopvarmet tagrum er isoleret med 100 mm mineraluld. | | |
| **FORBEDRING**<br>Isolering af lodrette skunkvægge til i alt 300 mm. Overslagsprisen omfatter alene isoleringsarbejdet. | 23.600 kr. | 1.700 kr.<br>0,41 ton $CO_2$ |
| **LOFT**<br>Etageadskillelse mod uopvarmet hal over værelse/kontor er isoleret med 100 mm mineraluld. | | |
| **FORBEDRING**<br>Isolering af loft mod uopvarmet tagrum til i alt 300 mm. Inden Isolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen. | 7.000 kr. | 500 kr.<br>0,12 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **LOFT**<br>Skråvægge er isoleret med 150 mm mineraluld. | | |
| **FORBEDRING**<br>Isolering af skråvægge til i alt 300 mm isolering. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet. | 35.200 kr. | 1.400 kr.<br>0,33 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **LOFT**<br>Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 250 mm mineraluld. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Isolering af loft mod uopvarmet tagrum til i alt 350 mm. Inden Isolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen. | | 3.600 kr.<br>0,86 ton $CO_2$ |

## Ydervægge

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **HULE YDERVÆGGE**<br>Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er uisoleret og ydervæggen er delvis med indvendig forsatsvægge ved kontorene og i køkkenet. Forsatsvæggene er skønnet isoleret med 100 mm mineraluld i kontor/mødelokale mod nordøst samt i det lille kontor ved østgavlen og forsatsvæggen er skønnet isoleret 200-300 mm mineraluld i køkken og i det lille kontor ved siden af køkkenet. | | |
| **FORBEDRING**<br>Isolering af uisolerede hulmure med mineraluldsgranulat samt en ind- eller udvendig efterisolering til en isoleringstuykkelse på 150 mm mineraluld. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden. Herudover udføres enten en indvendig isoleringsvæg på ydermure med 150 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Alternativt foreslås en udvendig isolering, ligeledes med 150 mm isolering, som afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende | 547.500 kr. | 30.800 kr.<br>7,42 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **MASSIVE YDERVÆGGE**<br>Ydervægge mod uopvarmet kold hal består af 25 cm letbetonvæg. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure til i alt 100 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. | | 600 kr.<br>0,14 ton $CO_2$ |
| **LETTE YDERVÆGGE**<br>Ydervægge i det lille kontor/værelse ved kold hal er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er skønnet isoleret med 150 mm mineraluld. | | |
| **LETTE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM**<br>Væg mod uopvarmet rum ved værksted er udført som let væg med indvendig pladebeklædning. Væg er skønnet isoleret med 100 mm mineraluld. | | |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er delvis monteret med tolags termorude og delvis monteret med tolags energiruder. | | |
| **FORBEDRING**<br>Vinduerne med tolags termoruder udskiftes til nye oplukkelige vinduer med trelags energiruder, varm kant og kryptongas. | 48.300 kr. | 2.500 kr.<br>0,58 ton $CO_2$ |
| **OVENLYS**<br>Ovenlysvinduer monteret med etlags bølgeplader. | | |
| **FORBEDRING**<br>Ovenlysvinduerne udskiftes til nye vinder med trelags energiruder, varm kant og kryptongas. | 42.100 kr. | 4.100 kr.<br>0,98 ton $CO_2$ |
| **YDERDØRE**<br>Massiv skydedør er uisoleret mod uopvarmet rum. | | |
| **FORBEDRING**<br>Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger. | 7.600 kr. | 700 kr.<br>0,16 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **YDERDØRE**<br>Massiv dør mod uopvarmet rum er uisoleret. | | |
| **FORBEDRING**<br>Udskiftning af dør mod uopvarmet rum til ny dør med isolerede fyldninger. | 5.600 kr. | 400 kr.<br>0,08 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **YDERDØRE**<br>Yderdør ved værksted er med en rude af tolags termoglas. | | |
| **FORBEDRING**<br>Yderdøren ved værksted udskiftes med en ny, som er monteret med tolags energirude, varm kant og kryptongas. | 9.900 kr. | 500 kr.<br>0,11 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **YDERDØRE**<br>Yderdør den store gang er med en rude af tolags energiglas.<br>Massive porte med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider. | | |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **TERRÆNDÆK**<br>Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. | | |
| **FORBEDRING**<br>Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med trædefast 300 mm mineraluld eller glasuld i klasse 36, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Hvis gulve forsynes med gulvvarme bør isoleringen øges til 350 mm. 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. | 1.332.600 kr. | 36.900 kr.<br>8,90 ton $CO_2$ |

## Ventilation

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VENTILATION**<br>Zone: Kontorer til 1-2 personer<br>Naturlig ventilation<br>Driftstid: 45 timer/uge<br>Luftskifte: 0,6 l/s/m2<br>Bygningens tæthed: Normal tæt<br>Kilde til data: Data fastsat iht. bilagene i Håndbog for Energikonsulenter | | |

# VARMEANLÆG

| Varmeanlæg | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMEANLÆG<br>Der er supplerende varmeforsyning i form af elradiatorer i i værelse/kontor ved uopvarmet hal. Elradiatorer indgår i beregning sammen med oliekedel. Andel til elradiatorer er indregnet i det forhold disse bidrager rumopvarmning i forhold til det samlede opvarmede areal.<br><br>Der er desuden en elradiator i køkkenet, som har været benyttet p.g.a. svigt ved centralvarmen. Denne radiator er ikke indregnet i energimærket.<br>Der er ingen varmepumpe i bygningen. | | |
| FORBEDRING<br>Der monteres ny varmepumpe i stedet for radiator til opvarmning af kontor/værelse ved kold hal. Varmepumpen er typen luft/luft, hvilket vil sige at varmepumpen er et splitanlæg med en udedel og en indedel. Indedelen opstilles central i kontor/værelse ved kold hal. | 19.000 kr. | 7.100 kr.<br>2,18 ton $CO_2$ |
| KEDLER<br>Ejendommen opvarmes med olie. Kedel er installeret i fyrrum ved lager. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en nyere kedelunit, med isoleret og med kappe. Kedlen er forsynet med nyere oliebrænder.<br><br>På besigtigelsestidspunktet var varmeanlægget ved at blive renoveret p.g.a. frostsprængninger ved enkelte radiatorer i de rum, som p.t. ikke er udlejet eller opvarmet.<br>Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. | | |
| FORBEDRING<br>Der installeres ny kondenserende gaskedel. I henhold til bygningsreglementet stilles der krav til virkningsgrad ved udskiftning af gaskedel. Dette betyder at der ikke længere må installeres traditionelle kedler, som i modsætning til kondenserende kedler ikke udnytter kondensationsvarmen i forbrændingsprodukterne. Der opnås derved også den største besparelse, men ikke nødvendigvis den bedste rentabilitet, da kondenserende kedler er noget dyrere. Det er vigtigt at kondenserende kedler kører med lave driftstemperaturer. Det er derfor nødvendigt at vurdere om varmekilder er store nok for at opnå den nødvendige indetemperatur på kolde dage. I visse tilfælde kan udskiftning af kedel først opnå maksimal effekt, hvis der samtidig foretages forbedring af klimaskærmen.<br>Montering af plan solfanger på taget med 1 lag dækglas. Solvarmebeholder (se under afsnittet for varmtvandsbeholdere) skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Beholder forsynes med elpatron til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpeenhed. For at udnytte solvarmen fuldt ud tilsluttes anlægget det eksisterende varmeanlæg via varmeveksler. Det vil være optimalt at tilslutte til gulvvarmen, da der ikke kræves så store driftstemperaturer. | 135.000 kr. | 53.500 kr.<br>10,28 ton $CO_2$ |

## Varmefordeling

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMEFORDELING**<br>Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. | | |
| **VARMERØR**<br>Varmefordelingsrør er udført som 1/2" til 1" stålrør. Rørene er uisoleret i opvarmede rum og rørene ligger under isolering i loftsrum. | | |
| **FORBEDRING**<br>Isolering af uisolerede varmefordelingsrør med 50 mm rørskåle eller lamelmåtter. | 12.800 kr. | 9.900 kr.<br>2,13 ton $CO_2$ |
| **VARMEFORDELINGSPUMPER**<br>På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-60 180. | | |
| **FORBEDRING**<br>Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2. | 5.500 kr. | 500 kr.<br>0,16 ton $CO_2$ |
| **AUTOMATIK**<br>Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring. | | |
| **FORBEDRING**<br>Der monteres automatik for central styring til regulering af varmeanlægget | 15.000 kr. | 8.100 kr.<br>1,95 ton $CO_2$ |
| **AUTOMATIK**<br>Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. | | |

# VARMT VAND

| Varmt vand | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMT VAND**<br>Kontor, lavt forbrug | | |
| **VARMTVANDSRØR**<br>Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisoleret. | | |
| **FORBEDRING**<br>Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm rørskåle eller lamelmåtter. | 700 kr. | 500 kr.<br>0,18 ton $CO_2$ |
| **VARMTVANDSBEHOLDER**<br>Varmt brugsvand til badeværelset ved værkstedet produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet.<br>Varmt brugsvand til toilet ved kontorafdelingen produceres i 15 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet, som er er elopvarmet. | | |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **BELYSNING**<br>Belysningsanlæggene i kontorlokalerne består af ældre 2-rørs armaturer.<br>Belysningen i boksen ved kontor består af 1-rørs armaturer.<br>Belysningen i toilet ved kontorafdelingen og toilet ved badeværelset består af armaturer med almindelige glødelamper.<br>Belysningsanlæggene i køkken består af gamle 2-rørs armaturer.<br>Belysningen i gangarealer består af gamle 2-rørs armaturer.<br>Belysningen i lager og fyrrum består af gamle 2-rørs armaturer.<br>Belysningen i hal ved lager består af armaturer med almindelige glødelamper.<br>Belysningen i værksted/hal består af gamle 2-rørs armaturer.<br>Belysningen i uopvarmet værkstedsrum består af armaturer med kompaktlysrør.<br>Belysningen i kold hal og forrum til koldhal består af armaturer med almindelige glødelamper.<br>Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.på belysningen i værksted, kontor, køkken mv. | | |
| **SOLCELLER**<br>Der er ingen solceller på bygningen. | | |
| **FORBEDRING**<br>Montering af solceller på sydfacade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium med et areal på ca. 39 kvm. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. For at opnå optimal virkningsgrad vil det være nødvendigt at beskære trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. | 111.200 kr. | 11.200 kr.<br>3,76 ton $CO_2$ |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ejendommen er fra 1965 og har oprindeligt været et foderstofslager. I dag bliver ejendommen benyttet, som kontor, handel og lager, hvor en meget stor del af ejendommen henstår uudlejet.
En stor del af ejendommen stod på besigtigelsestidspunktet uopvarmet p.g.a. frostsprængninger og manglende olie i olietanken.
Der er i energimærket regnet med at de rum som skulle være forsynet med centralvarme, kan opvarmes via oliefyret.
Der er ikke indregnet omkostninger til udbedring af frostskader på anlæget.

Ved besigtigelsen forelå ingen tegninger, ingen ejeroplysninger og ingen bygningsbeskrivelser.
Der er foretaget opmålinger til beregning af arealerne i energimærket.
Der er foretaget boreprøver to steder på nordfacaden og et sted på sydfacaden.
Der er ikke foretaget destruktive indgreb i forsatsvægge og indvendige skillevægge.

Ejendommen er kun delvis efterisoleret, som beskrevet i rapporten.
Den isoleringsmæssige stand og mængde i tagrum er udelukkende besigtiget fra adgang via loftslem

pga. manglende/utilstrækkelig gangbro.

Det er rentabelt at gennemføre en lang række rentable energibesparende foranstaltninger på i bygningen, som beskrevet i rapporten.

# 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.

Priser er inkl. moms.

| Emne | Forslag | Investering | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse |
|---|---|---|---|---|
| **Bygning** | | | | |
| Loft | Isolering af lodret skunk til i alt 300 mm. | 23.600 kr. | 135,6 liter fyringsgasolie<br>69 kWh el | 1.700 kr. |
| Loft | Isolering af etageadskillelsen i kontor/værelse ved kold hal til i alt 300 mm. | 7.000 kr. | 39,6 liter fyringsgasolie<br>20 kWh el | 500 kr. |
| Loft | Isolering af skråvægge til i alt 300 mm. | 35.200 kr. | 108,9 liter fyringsgasolie<br>56 kWh el | 1.400 kr. |
| Hule ydervægge | Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat samt montering af op til 150mm isolerede forsatsvægge eller tilsvarende udvendig isolering. | 547.500 kr. | 2.455,4 liter fyringsgasolie<br>1.246 kWh el | 30.800 kr. |
| Vinduer | Udskiftning af vindue til trelags energirude | 48.300 kr. | 192,1 liter fyringsgasolie<br>98 kWh el | 2.500 kr. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Ovenlys | Udskiftning af ovenlysvindue til trelags energirude | 42.100 kr. | 323,8 liter fyringsgasolie<br>165 kWh el | 4.100 kr. |
| Yderdøre | Montage af ny massiv isoleret skydedør mod uopvarmet rum. | 7.600 kr. | 52,5 liter fyringsgasolie<br>27 kWh el | 700 kr. |
| Yderdøre | Montage af ny isoleret dør mod uopvarmet rum | 5.600 kr. | 26,7 liter fyringsgasolie<br>14 kWh el | 400 kr. |
| Yderdøre | Udskiftning til ny yderdør med trelags energirude | 9.900 kr. | 34,7 liter fyringsgasolie<br>18 kWh el | 500 kr. |
| Terrændæk | Udførelse af nyt terrændæk med i alt 300 mm mineraluld | 1.332.600 kr. | 2.943,6 liter fyringsgasolie<br>1.493 kWh el | 36.900 kr. |

## Varmeanlæg

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Varmeanlæg | Installation af nyt luftvarmeanlæg, (luft/luft), 4,7 kW som type IVT Nordic 12 LR-N eller lignende. | 19.000 kr. | 170,3 liter fyringsgasolie<br>2.597 kWh el | 7.100 kr. |
| Kedler | Udskiftning til 70 kW kondenserende gaskedel (Energimærke A) kombineret med montering af plan solfanger og beholder til varme og brugsvand | 135.000 kr. | 11.245,5 liter fyringsgasolie<br>581 kWh el<br>-9.053,6 m³ naturgas | 53.500 kr. |
| Varmerør | Isolering af varmefordelingsrør op til 50 mm | 12.800 kr. | 990,1 liter fyringsgasolie<br>-800 kWh el | 9.900 kr. |
| Varmefordelings pumper | Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg, som Alpha2 på 45 W | 5.500 kr. | 236 kWh el | 500 kr. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Automatik | Montage af automatik for central styring | 15.000 kr. | 639,6 liter fyringsgasolie<br>345 kWh el | 8.100 kr. |

**Varmt og koldt vand**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Varmtvandsrør | Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm | 700 kr. | -7,9 liter fyringsgasolie<br>298 kWh el | 500 kr. |

**El**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Solceller | Montage af nye solceller, Monokrystaliske silicium, 6 kW | 111.200 kr. | 5.665 kWh el | 11.200 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.

Priser er inkl. moms

| Emne | Forslag | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse |
|---|---|---|---|
| **Tag og loft** | | | |
| Loft | Isolering af loft mod uopvarmet tagrum til i alt 350 mm. | 285,1 liter fyringsgasolie<br>145 kWh el | 3.600 kr. |
| Massive ydervægge | Efterisolering af massive betonvæg mod uopvarmet rum til i alt 100 mm. | 45,5 liter fyringsgasolie<br>23 kWh el | 600 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Ejers varmeforbrug er ikke oplyst.

## ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme .....11,53 kr. per Liter fyringsgasolie
El .....1,96 kr. per kWh
Vand.....35,00 kr. per m³

## 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.

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Hovedbygning**

| | |
|---|---|
| Adresse | Hovborgvej 43 |
| BBR nr | 573-114777-1 |
| Bygningens anvendelse | Kontor, handel, lager, herunder offentlig |
| Opførelses år | 1964 |
| År for væsentlig renovering | Ikke relevant |
| Varmeforsyning | Kedel |
| Supplerende varme | Elvarme |
| Boligareal i følge BBR | 15 m² |
| Erhvervsareal i følge BBR | 998 m² |
| Boligareal opvarmet | 0 m² |
| Erhvervsareal opvarmet | 641 m² |
| Opvarmet areal i alt | 641 m² |
| | |
| Heraf tagetage opvarmet | 0 m² |
| Heraf kælderetage opvarmet | 0 m² |
| Uopvarmet kælderetage | 0 m² |
| | |
| Energimærke | F |

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede areal svarer fint overens med oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk, dog er der dele af bygningen som ingen varmekilder har.

## 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.goenergi.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

Energimærkningsrapporten er udarbejdet af:

**Botjek Sydvestjylland**
Kronprinsensgade 32, 6700 Esbjerg

mal@botjek.dk
tlf. 75124311

Ved energikonsulent
Mona Alslev

## 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.seeb.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 §§ 41 og 42 i bekendtgørelse nr. 61 af 25. juni 2012.

Energistyrelsens adresse er:

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

# Energimærke

for Hovborgvej 43
7200 Grindsted




Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 8. januar 2013 til den 8. januar 2020

Energimærkningsnummer 310019504