# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Ordrup Jagtvej 60
2920 Charlottenlund

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 29. august 2016
Til den 29. august 2023.

Energimærkningsnummer 311197118

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 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.

Energistyrelsen

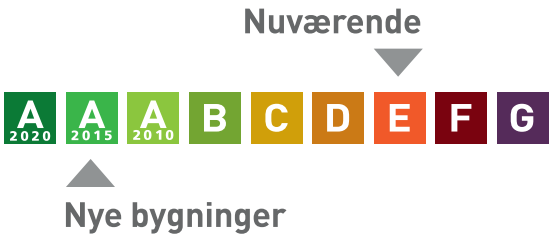
## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 C

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningen få energimærke A2010




**Årligt varmeforbrug**

| | |
|---|---|
| 705,22 GJ fjernvarme | 131.272 kr |
| Samlet energiudgift | 131.272 kr |
| Samlet $CO_2$ udledning | 27,64 ton |

# BYGNINGEN

Her ses beskrivelsen af bygningen og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningen er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO2-udledningen, som forslaget vil medføre.

Hvis investeringen er rentabel, er investeringen også anført. Rentabilitet betyder, at energibesparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsen, skal udskiftes igen. Hvis dette ikke er tilfældet, anses investeringen ikke at være rentabel, og investeringen er ikke anført.

Man skal være opmærksom på, at der er en række besparelsesforslag, der i følge bygningsreglementet BR15, 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 150 mm mineraluld.<br>Konstruktionstykkelse er målt i loftrum. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.<br><br>Skråvægge på tagetagen er isoleret med 100 mm mineraluld.<br>Konstruktionstykkelse er målt i loftrum. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.<br><br>Loft mod tagterrasse er isoleret med 150 mm mineraluld.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.<br><br>Skunke:<br>Lodrette skunkvægge er isoleret med 100 mm mineraluld.<br>Konstruktionstykkelse er målt ved skunklem. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.<br><br>Loft mod vandret skunk er isoleret med 200 mm mineraluld.<br>Konstruktionstykkelse er målt ved skunklem. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.<br><br>Kviste:<br>Tag på kviste er isoleret med 100 mm mineraluld.<br>Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.<br><br>Flunke i kviste skønnet isoleret med 50 mm mineraluld.<br>Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. | | |
| FORBEDRING<br>Efterisolering af lodrette skunkvægge med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm. | 22.500 kr. | 700 kr.<br>0,14 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Efterisolering af hanebåndslofter med 250 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm isolering. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold. | | 600 kr.<br>0,12 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Efterisolering af kviste med 200 mm isolering på tag og flunke. Eksisterende isolering bevares så tag og flunke udvides for at få plads til den ekstra isolering. | | 400 kr.<br>0,07 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Udvendig efterisolering af skråvægge med 250 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 350 mm Det foreslåes at isolere skråvægge udefra, i forbindelse med tagrenovering. Eksisterende tag nedtages, og der udføres den nødvendige justering af spær, så der gøres plads til den nye isoleringstykkelse. Isolering og tæthed skal sikres iht. gældende regler. | | 800 kr.<br>0,16 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Efterisolering af etageadskillelse mod tagterrasse med 150 mm isolering, så den samlede isolering udgør 300 mm | | 300 kr.<br>0,05 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Efterisolering af vandret skunk med 100 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm. | | 300 kr.<br>0,05 ton $CO_2$ |

## Ydervægge

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **MASSIVE YDERVÆGGE**<br>Ydervægge består af 36 & 48 cm massiv og uisoleret teglvæg.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.<br><br>Brystninger består af 24 cm massiv teglvæg med indvendig pladebeklædning og skønnet isoleret med 100 mm isolering.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger. | | |
| **FORBEDRING**<br>Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. | 1.800.000 kr. | 46.500 kr.<br>10,04 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **LETTE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM**<br>Vægge i klubværelse mod uopvarmet tagrum er antaget udført som let konstruktion med udvendig skalmur og let beklædning indvendig. Hulrum er skønnet ikke isoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opføringstidspunktet<br><br>Vægge i taglejlighed mod uopvarmet tagrum er udført som let konstruktion og er isoleret med 100 mm mineraluld.<br>Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. | | |
| **FORBEDRING**<br>Indvendig efterisolering med 200 mm isolering i lette ydervægge. Eksisterende pladebeklædning nedtages og bortskaffes. 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 tekniske installationer føres med ud i den nye væg. | 72.600 kr. | 7.400 kr.<br>1,60 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Efterisolering af vægge i taglejlighed mod uopvarmet tagrum med 200 mm isolering.. Eksisterende pladebeklædning og isolering nedtages og bortskaffes. 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 tekniske installationer føres med ud i den nye væg. | | 200 kr.<br>0,03 ton $CO_2$ |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>Vinduerne er oplyst monteret med forskellige typer glas hhv. etlags glas i renseri, tolags termoruder, tolags ruder med energibelægning samt nyere med tolags energiruder.<br><br>Yderdøre er oplyst med et lags ruder på trapperopgange, øvrige yderdøre er med forskellige typer glas hhv. tolags ruder med energibelægning samt nyere med tolags energiruder.<br><br>Ovenlys er med tolags ruder med energibelægning, enkelt ovenlys i klublokale er med tolags termoruder.<br><br>Porte er udført med to-lags glas og skønnet at være med isolerede fyldninger. | | |
| **FORBEDRING**<br>Vinduer og yderdøre med etlags glas udskiftes til nye trelags energiruder, energiklasse A. | 80.000 kr. | 3.800 kr.<br>0,80 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Vinduer, ovenlys og yderdøre med tolags ruder udskiftes til nye med trelags energiruder, energiklasse A. | | 16.300 kr.<br>3,49 ton $CO_2$ |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **ETAGEADSKILLELSE**<br>Gulv mod uopvarmet kælder er med træbjælkelag og antaget at være med lerindskud uden isolering.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. | | |
| **FORBEDRING**<br>Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse udført af træ/bjælker. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Således skal evt. tekniske installationer flyttes med ned. Efter isoleringen af etageadskillelsen vil temperaturen i kælderen blive lavere. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgåes. | 228.000 kr. | 7.500 kr.<br>1,60 ton $CO_2$ |

## Ventilation

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VENTILATION**<br>Der er naturlig ventilation i hele bygningen. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fremstår intakte.<br><br>Proces ventilation i erhverv er ikke en del af denne energimærkning. | | |

# VARMEANLÆG

## Varmeanlæg

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| FJERNVARME<br>Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med præisoleret veksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.<br><br>I 2015 blev der betalt korrektion for at afkølingen var under 35° - da denne var 34,40° grader.<br><br>Det anbefales at varmeanlæg efterses og vedligeholdes jævnligt, hvis det ikke hjælper bør der foretages indregulering af varmeanlægget.<br><br>"Indregulering" betyder, at de forskellige strenge afbalanceres i forhold til hinanden. En indregulering omfatter en beregning af bygningens varmebehov, registrering af anlæggets rør- og radiatordimensioner, beregning af de cirkulerende vandmængder i strengene, demontering af alle termostatelementer på alle radiatortermostater, forindstilling af radiatorventiler, balancering (indregulering) af alle strengventiler på de enkelte stigstrenge i kældrene i forhold til hinanden, justering (indregulering) af cirkulationspumper til det nødvendige flow og tryk, genmontering af termostatelementerne på alle radiatortermostater og kontrol (og eventuel nødvendig justering) af klimastatanlæggets indregulering.<br><br>Et perfekt indreguleret varmeanlæg rummer en række fordele:<br>• en varmebesparelse<br>• et behageligt indeklima og øget velvære for beboerne - god komfort er billigere,<br>• tilstrækkeligt varmt brugsvand i alle dele af bygningen<br>• intet behov for at installere eventuel ekstra varmekapacitet<br>• forlænget levetid for varmeanlæg og færre problemer ved drift og en mere enkel vedligeholdelse<br><br>Når det er sagt, bør man være opmærksom på at den eneste besparelse, der opnås er at der ikke skal betales incitamentsbidrag. Grunden til dette er, at der evt. ikke er tilstrækkelig med varme i lejlighederne. Ved en forbedring af varmeanlægget vil energibesparelsen evt. ikke være synlig, idet beboerne vil sætte stuetemperaturen op for at opnå en forbedret komfort. | | |

## Varmefordeling

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMEFORDELING<br>Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som et-strengs anlæg. | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VARMERØR**<br>Varmefordelingsrør er udført som stålrør. Rørene er isoleret med ca. 20-30 mm isolering.<br>Varmefordelingsrør på uopvarmet loft er udført som isolerede stålrør.<br>Enkelte rørstrækninger i uopvarmede rum mangler isolering, samt ventiler og pumper er uden isoleringskapper. | | |
| **FORBEDRING**<br>Isolering af uisolerede varmerør, brugsvandsrør og cirkulationsledning i uopvarmet kælder og loft med op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter, samt montering af isoleringskapper på ventiler og pumper. | 7.000 kr. | 5.100 kr.<br>1,09 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **VARMEFORDELINGSPUMPER**<br>På varmefordelingsanlægget er monteret en cirkulationspumpe fabr. Grundfos 50-60F (25-400 W). | | |

| | | |
|---|---|---|
| **AUTOMATIK**<br>Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.<br><br>Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret Danfoss klimastat der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.<br><br>Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler og slukke for varmefordelingspumper. | | |

# VARMT VAND

| Varmt vand | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMT VAND**<br>I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på hhv 100 liter for erhverv og 250 liter for bolig pr. m² opvarmet etageareal pr. år. | | |
| **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.<br><br>Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført i kælder som stålrør. Rørene er isoleret med ca. 10-30 mm isolering.<br>Enkelte rørstrækninger mangler isolering, derudover mangler pumper og ventiler isoleringskapper.<br><br>Besparelsesforslag herfor er samlet under afsnittet for varmerør for at samle investeringen og mindske arbejdstid til isolatør. Se besparelsesforslag under varmerør. | | |
| **VARMTVANDSPUMPER**<br>På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en cirkulationspumpe af fabrikat Grundfos UP 20-15 N 150. | | |
| **FORBEDRING**<br>Der foreslåes montage af ny pumpe til cirkulation af det varme brugsvand. Det vurderes at den eksisterende pumpe Grundfos UP 20-15 N 150 kan udskiftes til en ny pumpe, som er mere energieffektiv. | 7.500 kr. | 700 kr.<br>0,25 ton $CO_2$ |
| **VARMTVANDSBEHOLDER**<br>Varmt brugsvand produceres i 500 liter varmtvandsbeholder, isoleret med ca. 100 mm isolering. | | |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **BELYSNING**<br>Fælles belysningen på trappeopgange og loft består hovedsageligt af glødepærer, belysningen i kælder består af el-pærer med en effekt på 28 W.<br>Belysningen er styret med tidstyret kontakter.<br><br>Udebelysning er med spots med ukendt effekt og styringsform.<br>Det anbefales, at skifte til LED hvis det ikke er det i forvejen.<br><br>Erhverv:<br>Bilforhandler:<br>Belysningen i lokalet består af armaturer med LED belysning. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.<br>Belysningen i rum til klargøring er med 54 W lysstofrør og spots skønnet med energipærer.<br><br>Renseri:<br>Belysningen i lokalet består af armaturer med lysstofrør og glødepærer. | | |
| **FORBEDRING**<br>Bilforhandler, rum til klargøring:<br>Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der monteres ingen styring i form af bevægelsesmeldere eller lignende iht. 2016 krav. | 12.500 kr. | 1.100 kr.<br>0,40 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Udskift fælles belysning til LED. | 8.000 kr. | 700 kr.<br>0,23 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Renseri:<br>Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der monteres ingen styring i form af bevægelsesmeldere eller lignende iht. 2016 krav. | | 900 kr.<br>0,32 ton $CO_2$ |
| **SOLCELLER**<br>Der er ingen solceller på bygningen. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Montering af solceller på fladt tag på syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 44,5 kvm. 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. | | 9.700 kr.<br>5,00 ton $CO_2$ |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ejendommens beregnede energimærke skønnes rimeligt i forhold til bygningens og installationernes alder og stand.

Energimærket er beregnet som blandet flerfamiliehus og erhverv. Dette skyldes, at erhvervsandelen er over 20 % af det samlede opvarmede areal.

Erhverv består af bilforhandler og renseri.

Som er oplyst at have følgende driftstider:
Bilforhandler 8:45-18 man-fre og 11-15 søn.
Renseri: 8-17 man-fre og 4 timer lør.

Der var adgang til to lejligheder og erhverv, samt alle fællesarealer ved bygningsgennemgang.

Det er undersøgt, at det ikke kan svare sig, at konvertere fra fjernvarme til fælles varmepumpeanlæg (væske/vand) og at etablere et fælles solvarmeanlæg til produktion af varmtvand.

Med hensyn til energibesparelseforslag skal det bemærkes, at det normalt kræver konkrete tilbud for at få sikkerhed for hvad et tiltag koster. Derudover skal det tages i betragtning, at det oplyste varmeforbrug er ca. 13 % mindre end det beregnede, hvilket også vil give en mindre rentabilitet, hvis besparelsesforslag der har indflydelse på varmeforbruget gennemføres og at varmeforbruget forbliver det samme fremover.

Det skal bemærkes, at hvis det varmeproducerende anlæg forbedres, vil det medføre, at rentabiliteten på forslagene fra klimaskærmen (tag, gulv, væg og vinduer) formindskes og omvendt.

Herudover kan de forslag, der er nævnt i afsnittet "Besparelsesforslag ved renovering eller reparationer", med fordel udføres i forbindelse med alm. vedligehold, udskiftning og renovering. I rapporten er medtaget alle forslag, hvilket er påskrevet i henhold til Energistyrelsen. Det gælder dog altid, at udskiftede bygningsdele skal overholde gældende bygningsreglement.

FORUDSÆTNINGER
Energimærkningen er foretaget på baggrund af Bekendtgørelse om Håndbog for Energikonsulenter.

Bygningsdata er fremkommet ved besigtigelse og ud fra tegningsmaterialet. Energikonsulent har fremskaffet tegningsmateriale på weblager.dk. Der har været facade, plan- og snit tegninger for bygningsmassen.

Der er foretaget flere skøn i forhold til konstruktionsopbygninger. Disse skøn er foretaget på baggrund af erfaringer samt førnævnte håndbogs bilag.

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser.

Det opvarmede areal er fremkommet ved opmåling på tegninger.

TEKNISKE VURDERINGER
Inden efterisolering af klimaskærm og installationer udføres, anbefales det, at en tekniker foretager en statisk, brand- og fugtteknisk samt en juridisk vurdering af konstruktioner/installationer.

Energikonsulenten har ikke på grundlag af energimærket ansvaret for de evt. gennemførte foranstaltningers virkning på ejendommen. Der henvises til "Videncenter for energibesparelser i

bygninger".

VANDFORBRUG:
Vandforbruget på nuværende tidspunkt ca. 1.150 m³ pr. år.

Vandprisen er 56,65 kr/m³ og det vurderes at nuværende vandforbrug kan mindskes ved at følge nedenstående forslag.

I det daglige brug af badeværelset kan der spares på vandet ved at følge disse simple råd:

Luk for vandet, når du ikke bruger det, f.eks. når du sæber dig ind eller børster tænder.
Forkort badetiden. En almindelig bruser bruger typisk 20 liter vand pr. minut, så et bad på 5 minutter betyder et forbrug på 100 liter vand pr. bad.

Evt. skift til sparebruser, vandsparer og/eller perlatorer. En vandsparer nedsætter, ligesom en sparebruser, mængden af vand, der løber ud af vandhanen. En perlator blander vandet i hanen op med luft. Når vandstrålen er blandet med luft, føles strålen større, end den rent faktisk er. Hvis du kombinerer din sparebruser/vandsparer med en perlator giver det en vandbesparelse på op til 40 procent.

Vedligehold installationerne, så de ikke drypper eller løber.

Skift alle 1-skyls toiletter til 2-skyls toiletter - der kan spares ca. 18 liter pr. døgn (ca. 372 kr./år pr. toilet) fra at skifte fra et 6-liters 1-skyls toilet til 2-skyls toilet (4/2 liter).

Skift evt. til vandsparende vaskemaskine: Her kan der spares mellem 15 og 20 liter vand pr. vask i forhold til andre vaskemaskiner.

Skift evt. til vandsparende opvaskemaskine: De fleste opvaskemaskiner har et vandforbrug på 13-14 liter ved hver vask. Nogle er dog helt oppe på 16 liter. En vandbesparende opvaskemaskine kan nøjes med et forbrug på kun 11 liter vand.

Brug balje og børste, når der vaskes bil, frem for vandslange.

At der vandes have og planter efter solnedgang, således at fordampningen reduceres mest muligt.

Derudover kan der anvendes regnvand ved opsamling til vanding, vask mm. Den simpleste brug af regnvand er at sætte en regnvandstønde på nedløbsrøret og samle vandet op til vask eller vanding. Der findes et væld af tønder i forskellige prisklasser på markedet – plasttønder i diverse størrelser, farver og udformninger og også som trætønder. Tønden skal tilsluttes nedløbsrøret via et rør med filter og der skal være et overløb til kloak. Regnvandsbeholdere koster fra få hundrede kroner og opefter.

Det antages at der kan opsamles ca. 345 m³ tagvand om året, alt efter hvor meget nedbør der falder, svarende til 600 mm nedbør pr. år.

Der spares det vand som måtte anvendes til vask eller vanding i dag.

Derudover vil man ved at afkoble vand fra kloak til lokal afledning af regnvand kunne ansøge om at få tilbagebetaling af tilslutningsbidraget.

# Bygningens lejligheder

## LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Erhverv** | | | | |
| **Bygning** | **Adresse** | **m²** | **Antal** | **Kr./år** |
| Hyldegårdsvej 61 ST | Hyldegårdsvej 61 ST | 296 | 1 | 25.348 |
| **Bolig** | | | | |
| **Bygning** | **Adresse** | **m²** | **Antal** | **Kr./år** |
| Hyldegårdsvej 61 1 TV | Hyldegårdsvej 61 1 TV | 87 | 1 | 7.450 |
| **Bolig** | | | | |
| **Bygning** | **Adresse** | **m²** | **Antal** | **Kr./år** |
| Hyldegårdsvej 61 1 TH | Hyldegårdsvej 61 1 TH | 69 | 1 | 5.908 |
| **Bolig** | | | | |
| **Bygning** | **Adresse** | **m²** | **Antal** | **Kr./år** |
| Hyldegårdsvej 61 2 TV | Hyldegårdsvej 61 2 TV | 87 | 1 | 7.450 |
| **Bolig** | | | | |
| **Bygning** | **Adresse** | **m²** | **Antal** | **Kr./år** |
| Hyldegårdsvej 61 2 TH | Hyldegårdsvej 61 2 TH | 114 | 1 | 9.762 |
| **Erhverv** | | | | |
| **Bygning** | **Adresse** | **m²** | **Antal** | **Kr./år** |
| Ordrup Jagtvej 60 ST | Ordrup Jagtvej 60 ST | 84 | 1 | 7.193 |
| **Bolig** | | | | |
| **Bygning** | **Adresse** | **m²** | **Antal** | **Kr./år** |
| Ordrup Jagtvej 60 1 TV | Ordrup Jagtvej 60 1 TV | 88 | 1 | 7.536 |
| **Bolig** | | | | |
| **Bygning** | **Adresse** | **m²** | **Antal** | **Kr./år** |
| Ordrup Jagtvej 60 1 TH | Ordrup Jagtvej 60 1 TH | 88 | 1 | 7.536 |
| **Bolig** | | | | |

| Bygning | Adresse | m² | Antal | Kr./år |
|---|---|---|---|---|
| Ordrup Jagtvej 60 2 TV | Ordrup Jagtvej 60 2 TV | 88 | 1 | 7.536 |

| Bolig | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Bygning** | **Adresse** | **m²** | **Antal** | **Kr./år** |
| Ordrup Jagtvej 60 2 TH | Ordrup Jagtvej 60 2 TH | 88 | 1 | 7.536 |

| Bolig | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Bygning** | **Adresse** | **m²** | **Antal** | **Kr./år** |
| Ordrup Jagtvej 60 3 TV | Ordrup Jagtvej 60 3 TV | 170 | 1 | 14.558 |

**Kommentar**

Lejlighedernes gennemsnitsforbrug er fordelt på baggrund af det samlede oplyste forbrug, ud fra den enkelte lejligheds areal i BBR.

# 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 lodrette skunkvægge med 200 mm isolering. | 22.500 kr. | 3,49 GJ Fjernvarme | 700 kr. |
| Massive ydervægge | Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm isolering. | 1.800.000 kr. | 253,88 GJ Fjernvarme<br>132 kWh Elektricitet | 46.500 kr. |
| Lette vægge mod uopvarmede rum | Efterisolering af uisolerede vægge i klubværelser mod uopvarmet tagrum med 200 mm isolering. | 72.600 kr. | 40,61 GJ Fjernvarme<br>5 kWh Elektricitet | 7.400 kr. |
| Vinduer | Udskift vinduer og yderdøre med et lag glas til nye med trelags energiruder, energiklasse A. | 80.000 kr. | 20,50 GJ Fjernvarme<br>1 kWh Elektricitet | 3.800 kr. |
| Etageadskillelse | Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering. | 228.000 kr. | 40,83 GJ Fjernvarme<br>4 kWh Elektricitet | 7.500 kr. |

### Varmeanlæg

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Varmerør | Isolering af uisolerede rør, ventiler og pumper i uopvarmet kælder og tagrum. | 7.000 kr. | 27,84 GJ Fjernvarme<br>-2 kWh Elektricitet | 5.100 kr. |

### Varmt og koldt vand

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Varmtvandspumper | Udskift cirkulationspumpe fabr. Grundfos UP 20-15 N 150 til ny mere energieffektiv. | 7.500 kr. | 376 kWh Elektricitet | 700 kr. |

### El

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Belysning | Bilforhandler: Udskift belysning i rum til klargøring til LED. | 12.500 kr. | -1,29 GJ Fjernvarme<br>673 kWh Elektricitet | 1.100 kr. |
| Belysning | Udskift fælles belysning til LED. | 8.000 kr. | 345 kWh Elektricitet | 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 | Efterisolering af hanebåndsloft med 250 mm isolering. | 2,99 GJ Fjernvarme | 600 kr. |
| Loft | Efterisolering af kviste med 200 mm isolering på tag og flunke. | 1,69 GJ Fjernvarme | 400 kr. |
| Loft | Udvendig efterisolering af skråvægge på tagetagen med 250 mm isolering. | 4,14 GJ Fjernvarme | 800 kr. |
| Loft | Efterisolering af etageadskillelse mod tagterrasse med 150 mm isolering, så den samlede isolering udgør 300 mm. | 1,22 GJ Fjernvarme | 300 kr. |
| Loft | Efterisolering af vandrette skunke med 100 mm isolering. | 1,26 GJ Fjernvarme | 300 kr. |
| Lette vægge mod uopvarmede rum | Efterisolering af isolerede vægge i taglejlighed mod uopvarmet tagrum med 200 mm isolering. | 0,86 GJ Fjernvarme | 200 kr. |
| Vinduer | Udskift vinduer, ovenlys og yderdøre med tolags ruder til nye med trelags energiruder, energiklasse A. | 89,03 GJ Fjernvarme<br>5 kWh Elektricitet | 16.300 kr. |

## El

| | | | |
|---|---|---|---|
| Belysning | Renseri: Installation af LED belysning uden bevægelsesmelder, iht. 2016 krav | -1,04 GJ Fjernvarme<br>547 kWh Elektricitet | 900 kr. |
| Solceller | Montage af nye solceller, Monokrystallinske silicium, 7,2 kW anlæg på tag. | 5.772 kWh Elektricitet<br>1.775 kWh Elektricitet overskud fra solceller | 9.700 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Hovedbygning**

| | |
|---|---|
| Adresse | Ordrup Jagtvej 60, 2920 Charlottenlund |
| BBR nr | 157-139193-1 |
| Bygningens anvendelse i følge BBR | Etageboligbebyggelse (140) |
| Opførelsesår | 1948 |
| År for væsentlig renovering | Ikke angivet |
| Varmeforsyning | Fjernvarme |
| Supplerende varme | Ingen |
| Boligareal i følge BBR | 879 m² |
| Erhvervsareal i følge BBR | 380 m² |
| Opvarmet bygningsareal | 1194 m² |
| Heraf tagetage opvarmet | 110 m² |
| Heraf kælderetage opvarmet | 0 m² |
| Uopvarmet kælderetage | 332 m² |

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

**OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER**

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

**Fjernvarme**

| | |
|---|---|
| Varmeudgifter | 71.528 kr. i afregningsperioden |
| Fast afgift | 32.471 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 580,94 GJ Fjernvarme |
| Aflæst periode | 31-12-2014 til 31-12-2015 |

**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 | 75.345 kr. pr. år |
| Fast afgift | 32.471 kr. pr. år |
| Varmeudgift i alt | 107.817 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 611,94 GJ Fjernvarme |
| CO2 udledning | 23,99 ton $CO_2$ pr. år |

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er mindre end angivet i BBR-ejermeddelelsen. Ifølge BBR er der et større areal af tagetagen, som er opvarmet end det faktiske. Klubværelser er oplyst opvarmet, endvidere er et værelse på loftrum med radiator, som derfor er beregnet som opvarmet, derudover er taglejlighed opvarmet. Det samlede tagetageareal er mindre end anført i BBR.

## KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det beregnede varmeforbrug på 705,22 GJ er i nogenlunde overensstemmelse med det oplyste, klimakorrigerede varmeforbrug på 611,94 GJ.

Den mindre forskel kan skyldes at det beregnede forbrug er baseret på et normforbrug. I normforbruget er det bl.a. forudsat
- at hele bygningen er opvarmet til gennemsnitlig 20 grader C året rundt
- at der sker en total luftudskiftning i alle boligarealer hver anden time og erhvervsarealer hver time.
- at der er anvendt standardværdier for varmtvandsforbrug.

## ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

| | |
|---|---|
| Fjernvarme | 181,89 kr. per GJ |
| | 3.000 kr. i fast afgift per år |
| Elektricitet til andet end opvarmning | 1,85 kr. per kWh |

Fjernvarme priser er i følge Gentofte Fjernvarme 2016.
Elpriser svinger alt efter markedsværdien. Derfor er der anvendt en pris efter elpris.dk, august 2016.

## FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

## HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

Energikonsulenten kan fortælle dig hvilke forudsætninger der er lagt til grund for de enkelte besparelsesforslag. På www.byggeriogenergi.dk kan du og din håndværker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af din bygning. På www.energistyrelsen.dk/forbruger finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

## FIRMA

Firmanummer 600414
CVR-nummer 27837743

**LKH Rådgivning**
Fredensgade 3, 1th, 2200 København N
www.lkhraadgivning.dk
energimaerkning@lkhraadgivning.dk
tlf. +4527131771

Ved energikonsulent
Lars Kristian Hansen

## 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 http://www.ens.dk/forbrug-besparelser/byggeriets-energiforbrug/energimaerkning/klage 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 §§ 36 og 37 i bekendtgørelse nr. 1701 af 15. december 2015.

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

Energistyrelsens adresse er:

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

# Energimærke

Ordrup Jagtvej 60
2920 Charlottenlund

Energistyrelsen

Gyldig fra den 29. august 2016 til den 29. august 2023

Energimærkningsnummer 311197118