# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Ørnevej 38-40 og Tranevej 8-10
Tranevej 8
2400 København NV

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 23. september 2020
Til den 23. september 2030.

Energimærkningsnummer 311462880

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

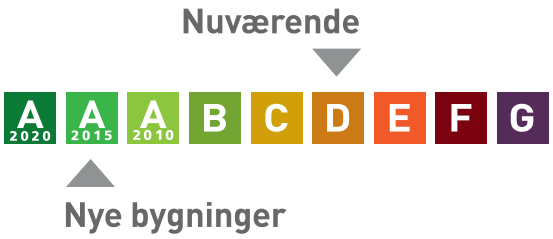
## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 A2010




**Årligt varmeforbrug**

| | |
|---|---|
| 297,26 MWh fjernvarme | 253.367 kr |
| Samlet energiudgift | 253.367 kr |
| Samlet $CO_2$ udledning | 19,32 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>Tagkonstruktion er udført med sadeltag. Etageadskillelse mod uopvarmet loftsrum er et træbjælkelag som vurderes at være uisoleret.<br><br>Tage over trappeopgange vurderes at være uisolerede. | | |
| FORBEDRING<br>Etageadskillelse mod uopvarmet loft, efterisoleres ved indblæsning af isoleringsgranulat i adskillelsens hulrum. Det vurderes, at der er plads til ca. 100 mm granulat.<br><br>En efterisolering foretages alene fra loftet og kræver derfor ikke adgang til underliggende lejligheder. | 60.000 kr. | 9.700 kr.<br>0,95 ton $CO_2$ |
| FORBEDRING<br>Tag over trappeopgang kan normalt isoleres med 100 mm isoleringsbatts, som føres ned på skråvægge fra hanebåndsloftet. | 10.000 kr. | 1.300 kr.<br>0,12 ton $CO_2$ |

## Ydervægge

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **MASSIVE YDERVÆGGE**<br>Ydervægge er murede og massive og i varierende tykkelse fra ca. 36-60 cm. Ydervægge er uisolerede.<br><br>Brystninger under vinduer er med reduceret tykkelse, jf. tegninger med 28 cm og muligvis med et lille hulrum.<br><br>Ydervægge mod portgennemgang er muret og massiv og 24 cm tyk og uisoleret. | | |
| **FORBEDRING**<br>Der foretages en udvendig efterisolering af ydervæg mod portgennemgang med op til 250 mm, som afsluttes med en facadepuds eller en pladebeklædning. | 30.000 kr. | 2.600 kr.<br>0,25 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Brystningsnicher under vinduer kan med fordel isoleres op med 100 mm eller helt op til fyld murtykkelse, som afsluttes indvendig med en dampspærre og en pladebeklædning.<br><br>Det vurderes ikke at hulrummet er tilstrækkeligt til at foretage hulmursisolering. som giver nogen reel isoleringsværdi. | 225.000 kr. | 9.400 kr.<br>0,92 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Der foretages en udvendig efterisolering af ydervægge mod vej og mod baggård, med omkring 125-250 mm isolering (afhængig af isoleringstype), som fastgøres på ydervægge, og efterfølgende pudses. Bedst vil det være, hvis vinduer samtidig flyttes med ud i den nye facade, så kuldebroen omkring vinduer brydes, og der sikres et bedre solindfald.<br><br>En udvendig facadeisolering giver bygningen, og særligt facaden mod vejen, et andet arkitektonisk udtryk pga. den pudsede overflade. Derfor er det en mulighed, kun at foretage en udvendig facadeisolering på ydervægge i baggården.<br><br>En udvendig facadeisolering er normalt kun relevant ifm. en hovedrenovering af ejendommen, hvor der samtidig foretages en udskiftning af vinduer.<br><br>Der er ikke taget stilling til om hvorvidt byggelinjen mod vejen overskrides eller om der gælder andre restriktioner for ejendommen som kan forhindre en udvendig facadeisolering.<br><br>Det fremgår af besparelsesforslaget at en udvendig facadeisolering er relativ dyr, idet der blandt andet er store udgifter til stillads m.m. Skal facader på et tidspunkt alligevel renoveres og vinduer skiftes, skal det kraftigt overvejes samtidig at foretage en udvendig facadeisolering, idet merprisen for opsætning af facadebatts da kun vil udgøre en mindre del af den samlede entreprise. I den nævnte situation vil merudgiften til opsætning af facadebatts være tjent hjem på omkring 10-15 år hvilket gør det til en god forretning.<br><br>Da en udvendig facadeisolering har store konsekvenser for bygningen og dens udtryk, er en indvendig efterisolering også en mulighed. På den indvendige side opbygges en | 1.600.000 kr. | 40.700 kr.<br>3,99 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| forsatsvæg med op til 150 mm isolering og en dampspærre på isoleringens varme side. Der skal tages hensyn til VVS- og el-tekniske installationer i og omkring vægge. En indvendig efterisolering optager desuden en del plads, så rum bliver mindre. Inden der foretages en indvendig efterisolering skal der foretages beregninger af dugpunkt. En indvendig efterisolering efterlader kuldebroer omkring dæk og skillevægge og der er dermed en forøget risiko for at få kondens og fugt i konstruktionen som kan udvikle sig til skimmelvækst. Der er desuden en forøget risiko for frostspringninger i puds og mursten på vægges udvendige sider. En indvendig efterisolering skal derfor foretages med stor omhu og byggeteknisk rådgivning. | | |
| **MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM**<br>Trappevægge mod uopvarmet loft er murede og ca. 24 cm tykke. Vægge er uisolerede. | | |
| **FORBEDRING**<br>Trappevægge mod uopvarmet loft, efterisoleres på vægges kolde sider med op til 200 mm, som afsluttes med en pladebeklædning. Herved reduceres kuldenedfald i trappeopgange, som giver anledning til kolde vægge og døre mod lejligheder.<br><br>Varmebesparelsen må dog forventes at blive mindre end angivet, idet trappeopgange trods alt er uopvarmede. | 75.000 kr. | 6.500 kr.<br>0,63 ton $CO_2$ |
| **KÆLDER YDERVÆGGE**<br>Kælderydervægge mod jord er ca. 60 cm. beton. Vægge er uisolerede. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Kældervægge mod jord efterisoleres med ca. 200 mm isolering på vægges yderside.<br><br>En efterisolering er ikke umiddelbart rentabel men hvis der for eksempel etableres et omfangsdræn omkring kælderen eller der i en anden forbindelse alligevel graves op langs kælderen, bør der samtidig foretages en efterisolering af kældervægge. I den forbindelse vil det som regel være rentabelt at foretage en efterisolering. | | 5.200 kr.<br>0,50 ton $CO_2$ |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>Vinduer mod vejen er nye med 2 lags energiruder og med varm kant. Vinduer mod gården er ældre og med 2 lags termoruder.<br><br>Vinduer i kælder er gamle 1 lags ruder i jernrammer. | | |
| **FORBEDRING**<br>Vinduer i kælder udskiftes til nye A-mærkede. Ved udskiftning vil der opnås en bedre tæthed. Derfor er det vigtigt, at der foretages andre foranstaltninger for at sikre tilstrækkelig ventilation i kælderen. | 60.000 kr. | 2.500 kr.<br>0,24 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Vinduer i facader mod baggården udskiftes til nye A-mærkede vinduer.<br><br>En udskiftning vil skønsmæssigt beløbe sig til kr. 500.000,- og besparelsen må forventes at blive årligt omkring kr. 10.000,-. Priser en inkl. moms.<br><br>Der må forventes et større komfortniveau i lejligheder ved ophold omkring vinduer, særligt når radiatorer er placeret langs indervægge. | | 11.600 kr.<br>1,13 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **YDERDØRE**<br>Hovedtrappedøre er nye isolerede og med 2 lags energiruder med varm kant.<br><br>Trappedøre mod uopvarmet loft er uisolerede trædøre.<br><br>Døre til kælder er uisolerede. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Trappedøre mod uopvarmet loft udskiftes til nye isolerede døre. Døre bør samtidig være brandklassificerede. | | 1.300 kr.<br>0,13 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Døre til kælder udskiftes til nye isolerede døre. Eventuelle ruder skal være med 2-3 lags energiruder og med varm kant. | | 900 kr.<br>0,08 ton $CO_2$ |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **ETAGEADSKILLELSE**<br>Etageadskillelsen over portgennemgang er et træbjælkelag, som vurderes at være efterisoleret på adskillelsens underside, med minimum 100 mm. | | |
| **FORBEDRING**<br>Etageadskillelse over portgennemgang bør isoleres til samlet mindst 300 mm. Det præcise isoleringsforhold undersøges forinden ved at nedtage en beklædningsplade i loftet. | 20.000 kr. | 600 kr.<br>0,05 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **KÆLDERGULV**<br>Kældergulve er beton, antageligt uisolerede og udstøbt direkte på jord. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>I forbindelse med en eventuel ophugning af kældergulve, graves der ud så der kan isoleres med samlet omkring 300 mm polystyren, inden nye gulve støbes. | | 3.700 kr.<br>0,36 ton $CO_2$ |

## Ventilation

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VENTILATION<br>Der er alene naturlig ventilation via oplukkelige vinduer og døre samt via aftrækskanaler. Der er regnet med et naturligt luftskifte på 0,3 l/sm².<br><br>Bygningen vurderes i sin helhed at være normaltæt. | | |

# VARMEANLÆG

| Varmeanlæg | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **FJERNVARME**<br>Ejendommen er med centralvarme. Varmeforsyning er fjernvarme via en isoleret pladevarmeveksler. | | |
| **VARMEPUMPER**<br>Der er ingen varmepumpe i ejendommen.<br><br>Konvertering til varmepumpe som primær varmekilde vurderes ikke at være relevant på grund af den relativt billige fjernvarme. | | |
| **SOLVARME**<br>Der er intet solvarmeanlæg på ejendommen.<br><br>Etablering af solvarmeanlæg vurderes ikke at være interessant, da ejendommen er fjernvarmeforsynet. | | |

| Varmefordeling | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMEFORDELING**<br>Opvarmning er generelt via radiatorer, placeret langs indervægge.<br><br>Varmefordelingsanlægget er 1-strenget med øvre fordeling. Der er indreguleringsventiler på afgreninger. | | |
| **VARMERØR**<br>Tilslutningsledninger til varmeveksler er med ca. 60 mm isolering.<br><br>Varmeledninger i varmecentral er med ca. 20 mm isolering. Hoved- og fordelingsledninger på loftet og i kælder er med kun omkring 10 mm isolering. | | |
| **FORBEDRING**<br>Varmefordelingsledninger på loft efterisoleres til samlet omkring 30-80 mm. Isoleringen skal udføres iht. Norm for teknisk isolering, DS 452.<br><br>Ledningers nære placering i forhold til bygningsdele kan dog betyde, at en reduceret isoleringstykkelse må accepteres.<br><br>Forinden en efterisolering, bør der foretages en undersøgelse af forekomst af asbest i det eksisterende isoleringsmateriale. | 20.000 kr. | 3.300 kr.<br>0,32 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **VARMEFORDELINGSPUMPER**<br>Hovedpumpe er en 3 trins Grundfos UPS 80-60 på 470-880 W. Pumpe er uden isoleringskappe. | | |
| **FORBEDRING**<br>Hovedpumpe udskiftes til en moderne A-mærket selvregulerende lavenergipumpe. Pumpe skal være med isoleringskappe.<br><br>Ved udskiftning af pumpe skal det sikres, at den bliver tilsluttet varmeanlæggets klimastat, så den automatisk slukkes om sommeren når der ikke længere er et varmebehov. | 25.000 kr. | 9.600 kr.<br>0,86 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **AUTOMATIK**<br>Der er i varmeanlægget en Samson klimastat for udekompensering af fremløbstemperaturen samt med automatisk sommerstop af varmeanlægget.<br><br>Det vurderes, at hovedpumpe ikke er tilsluttet klimastaten og således ikke stoppes automatisk om sommeren.<br><br>Der er termostatventiler på radiatorer. Dog er der registreret 4 radiatorer i kælder som er uden termostatventiler.<br><br>Der skal monteres termostatventiler på radiatorer. | | |

# VARMT VAND

| Varmt vand | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMT VAND**<br>Der er regnet med et standard varmtvandsforbrug for boliger på 250 l/m² pr. år.<br><br>Det anbefales generelt at montere vandspareperlatorer på armaturer samt udskifte brusehoveder til nye med et mindre vandforbrug. Ved udskiftning af armaturer vælges termostatiske armaturer som hurtigt indstiller sig på den korrekte temperatur. Herved opnås en besparelse på vand samt på energiforbruget til opvarmning af det varme vand. | | |
| **VARMTVANDSRØR**<br>Tilslutningsledninger til varmtvandsbeholder er med ca. 60 mm isolering.<br><br>Der er øvre fordeling på det varme vand. Ledningsanlægget i kælder og på loft er med 10-20 mm isolering. Dog er flere ledninger i kælder uisolerede. Stigstrenge i lejligheder er uisolererde.<br><br>Der er ikke indreguleringsventiler på det varme vand. | | |
| **FORBEDRING**<br>Uisolerede ledninger på loft isoleres med 30-60 mm for at nedbringe varmetabet fra ledningsinstallationen.<br><br>Uisolerede stigstrenge i lejligheder efterisoleres med blot 10 mm, for at forhindre et stort varmetab, som særligt om sommeren alligevel ikke kan nyttiggøres. Hvis der er plads til mere vil 20-30 mm være en fordel. Hvor ledninger er skjult i rørkasser må en efterisolering finde sted når rørkasser alligevel er åbne.<br><br>Uisolerede varmtvandsledninger i lukkede installationsskakte bidrager til opvarmning af det kolde vand. Derfor kan det opleves, at det kolde vand skal løbe længe før det bliver koldt. | 30.000 kr. | 11.400 kr.<br>1,12 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Isolerede varmtvandsledninger i kælder og på loft efterisoleres for at nedbringe varmetabet fra ledningsinstallationen yderligere. Varmtvandsledninger isoleres til samlet omkring 30-60 mm. Ledninger isoleres iht. Norm for teknisk isolering, DS 452.<br><br>Ledningers nære placering i forhold til bygningsdele kan dog betyde, at en reduceret isoleringstykkelse må accepteres.<br><br>Forinden en efterisolering, bør der foretages en undersøgelse af forekomst af asbest i det eksisterende isoleringsmateriale. | 35.000 kr. | 6.400 kr.<br>0,62 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **VARMTVANDSPUMPER**<br>Cirkulationspumpe i varmtvandsanlægget er en 3 trins Grundfos UPS 25-60 på 45-90 W. Pumpe er uisoleret mod varmetab. | | |
| **FORBEDRING**<br>Cirkulationspumpe udskiftes til en moderne selvregulerende, A-mærket, pumpe med et lavt energiforbrug. Pumpe skal være med isoleringskappe mod varmetab.<br><br>Ved udskiftning til en lavenergipumpe, kan det vise sig nødvendigt at montere termostatiske indreguleringsventiler på alle cirkulationsledninger for at sikre en ligelig varmtvandsfordeling til alle lejligheder. Udgift hertil er ikke medtaget i besparelsesforslaget, men skønnes at løbe op i kr. 15.000,-. | 5.000 kr. | 1.300 kr.<br>0,11 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **VARMTVANDSBEHOLDER**<br>Varmtvandsproduktion foretages i en fjernvarmeforsynet varmtvandsbeholder på 1.600 l. Beholder er fra 1999 og er med ca. 100 mm isolering.<br><br>Det vurderes, at varmtvandsanlægget fungerer fint og er med udemærket afkøling. | | |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **SOLCELLER**<br>Der er intet solcelleanlæg på ejendommen. | | |
| **FORBEDRING**<br>Det foreslås at etablere et solcelleanlæg på tagfladen mod sydvest på f.eks. 60 m².<br><br>Der vil næppe være en økonomisk gevinst, da anlægget skal tilsluttes den fælles el-måler, hvor energiforbruget er meget lille. Et solcelleanlæg vil dog give et bidrag til en bedre energimærkning. | 200.000 kr. | 13.700 kr.<br>1,77 ton $CO_2$ |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ejendommen er en beboelsesejendom på 5 etager. Tagetagen er uopvarmet og udnyttet til pulterrum og tørrerum. Der er fuld kælder under ejendommen, dog ikke under porten, som er opvarmet eller er angivet som erhverv. Kælderen er som helhed betragtet som opvarmet.

Ejendommen består af adressen: Ørnevej 38-40 og Tranevej 8-10.

Af rapporten fremgår det, at der er mange rentable forslag som kan reducere ejendommens energiforbrug. Hvis følgende besparelsesforslag gennemføres, vil ejendommen opnå energiklasse "C":
- isolering af etageadskillelse mod loft
- efterisolering af varme- og varmtvandsledninger på loftet
eller
- udskiftning af vinduer mod gården med nye A-mærkede
eller
- etablering af et 60 m² solcelleanlæg
eller
- Isolering af varmtvandsstigstrenge i lejligheder
- udskiftning af cirkulationspumper i varme- og varmtvandsanlægget

Af nogle besparelsesforslag fremgår det, at tilbagebetalingstider er mere end 10 år, hvilket kan virke demotiverende. Tilbagebetalingstider er dog stadig mindre end investeringers levetider, hvilket gør, at besparelsesforslag er rentable. Forventning om stigende priser og energiafgifter i fremtiden kan hurtigt gøre urentable besparelsesforslag rentable. Desuden opnås ofte andre fordele ved at foretage forbedringer og udskiftninger. Selvom det er dyrt at udskifte ældre vinduer til nye, opnås der et forbedret komfortniveau ved ophold omkring vinduer, som ofte har en højere værdi end selve varmebesparelsen.

Det er vigtigt, at der inden igangsætning af energibesparende forslag, udarbejdes et projekt eller foretages en dimensionering af de ønskede ændringer, som sikrer en korrekt udførelse. Forkert udførte besparelsesforslag kan give sig til kende i alvorlige byggetekniske svigt på både kort og lang sigt eller udeblivelse af energibesparelser.

Energimærkningen er foretaget iht. retningslinier i håndbog for energikonsulenter.

Følgende er stillet til rådighed for udarbejdelse af energimærket:
- Ejeroplysningsskema
- Årsopgørelse for varme
- Bygningstegninger med planer-, snit, og facadeopstalter
- Energimærke 2011

Hvor intet andet er anført under bygningsbeskrivelser, er oplysninger om bygningsdele og isolerings- og energiforhold, alene baseret på en visuel vurdering.

# Bygningens lejligheder

## LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

| Lejligheder på 36 m² boligareal iht. BBR | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Bygning | Adresse | m² | Antal | Kr./år |
| - | - | 36 | 5 | 4.038 |

| Lejligheder på 40 m² boligareal iht. BBR | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Bygning | Adresse | m² | Antal | Kr./år |
| - | - | 40 | 5 | 4.487 |

| Lejligheder på 46 m² boligareal iht. BBR | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Bygning | Adresse | m² | Antal | Kr./år |
| - | - | 46 | 10 | 5.160 |

| Lejligheder på 48 m² boligareal iht. BBR | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Bygning | Adresse | m² | Antal | Kr./år |
| - | - | 48 | 4 | 5.384 |

| Lejligheder på 49 m² boligareal iht. BBR | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Bygning | Adresse | m² | Antal | Kr./år |
| - | - | 49 | 5 | 5.496 |

| Lejligheder på 54 m² boligareal iht. BBR | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Bygning | Adresse | m² | Antal | Kr./år |
| - | - | 54 | 4 | 6.057 |

| Lejligheder på 63 m² boligareal iht. BBR | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Bygning | Adresse | m² | Antal | Kr./år |
| - | - | 63 | 5 | 7.067 |

| Lejligheder på 66 m² boligareal iht. BBR | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Bygning | Adresse | m² | Antal | Kr./år |
| - | - | 66 | 1 | 7.403 |

**Kommentar**
Skema ovenfor angiver de enkelte størrelse lejligheders varmeforbrug. Lejligheders størrelser er iht. BBR-meddelelsen. Varmeforbruget er baseret på det oplyste varmeforbrug. Fordelingen af ejendommens samlede varmeforbrug er alene baseret på en ligelig kvadratmeterfordeling. Fordelingen tager således ikke højde for, at nogle lejligheder er med udsat beliggenhed eller et større varmeforbrug.

# 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 | Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet loft | 60.000 kr. | 14,56 MWh Fjernvarme | 9.700 kr. |
| Loft | Isolering af tage over trappeopgange | 10.000 kr. | 1,87 MWh Fjernvarme | 1.300 kr. |
| Massive ydervægge | Efterisolering af ydervæg mod portgennemgang | 30.000 kr. | 3,78 MWh Fjernvarme | 2.600 kr. |
| Massive ydervægge | Efterisolering af brystninger under vinduer | 225.000 kr. | 14,18 MWh Fjernvarme | 9.400 kr. |
| Massive ydervægge | Efterisolering af ydervægge | 1.600.000 kr. | 61,46 MWh Fjernvarme | 40.700 kr. |
| Massive vægge mod uopvarmede rum | Isolering af trappevægge mod uopvarmet loft | 75.000 kr. | 9,70 MWh Fjernvarme | 6.500 kr. |
| Vinduer | Udskiftning af vinduer i kælder | 60.000 kr. | 3,63 MWh Fjernvarme | 2.500 kr. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Etageadskillelse | Efterisolering af etageadskillelse over portgennemgang | 20.000 kr. | 0,78 MWh Fjernvarme | 600 kr. |

**Varmeanlæg**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Varmerør | Efterisolering af varmefordelingsledninger på loftet | 20.000 kr. | 4,92 MWh Fjernvarme | 3.300 kr. |
| Varmefordelings pumper | Udskiftning af hovedpumpe til en moderne med et lavt energiforbrug | 25.000 kr. | 4.341 kWh Elektricitet | 9.600 kr. |

**Varmt og koldt vand**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Varmtvandsrør | Isolering af ledninger i varmtvandsanlægget | 30.000 kr. | 17,17 MWh Fjernvarme | 11.400 kr. |
| Varmtvandsrør | Efterisolering af allerede isolerede ledninger i varmtvandsanlægget | 35.000 kr. | 9,61 MWh Fjernvarme | 6.400 kr. |
| Varmtvandspum per | Udskiftning af cirkulationspumpe i varmtvandsanlægget | 5.000 kr. | 578 kWh Elektricitet | 1.300 kr. |

**El**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Solceller | Etablering af solcelleanlæg | 200.000 kr. | 6.207 kWh Elektricitet<br>2.788 kWh Elektricitet overskud fra solceller | 13.700 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** | | | |
| Kælder ydervægge | Isolering af kældervægge mod jord | 7,72 MWh Fjernvarme | 5.200 kr. |
| Vinduer | Udskiftning af vinduer mod gården til nye A-mærkede vinduer | 17,41 MWh Fjernvarme | 11.600 kr. |
| Yderdøre | Udskiftning af trappedøre mod uopvarmet loft | 1,95 MWh Fjernvarme | 1.300 kr. |
| Yderdøre | Udskiftning af døre til kælder | 1,30 MWh Fjernvarme | 900 kr. |
| Kældergulv | Isolering af kældergulve | 5,55 MWh Fjernvarme | 3.700 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Hovedbygning**

Adresse .....Tranevej 8, 2400 København NV
BBR nr.....101-578216-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Etagebolig-bygning, flerfamilehus eller to-familiehus
Opførelsesår .....1936
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....1874 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....159 m²
Opvarmet bygningsareal.....2225 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....350 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke .....D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....B
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....A2010

**OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER**

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

**Fjernvarme**

Varmeudgifter .....145.713 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....57.872 kr. pr. år
Varmeforbrug.....215,86 MWh Fjernvarme
Aflæst periode.....02-12-2018 til 01-12-2019

**OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG**

Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter .....152.348 kr. pr. år
Fast afgift .....57.872 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....210.220 kr. pr. år
Varmeforbrug.....225,68 MWh Fjernvarme
$CO_2$ udledning.....14,67 ton $CO_2$ pr. år

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det opmålte areal stemmer rimeligt overens med arealet jf. BBR-meddelelsen.

Opvarmet areal:
- kælder, opvarmet: 351 m²
- stueetage: 381 m² - portgennemgang 31 m² = 350 m²
- etager: 4 x 381 m² = 1.524 m²
- samlet opvarmet areal: 2.225 m²

## KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det beregnede energiforbrug til opvarmning er 297,3 MWh pr. år, hvilket ligger 32% over det oplyste fjernvarmeforbrug som er på 225,7 MWh pr. år. Årsagen til det lave faktiske forbrug kan skyldes et større varmetilskud fra personer og apparater end antaget ligesom også brugeradfærden har stor indflydelse på det faktiske varmeforbrug.

## ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....661,55 kr. per MWh
56.714 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning.....2,20 kr. per kWh

-

## 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 600198
CVR-nummer 32277292

**JDM Rådgivende Ingeniør ApS**
Almindingen 43, 2870 Dyssegård
www.jdm-ing.dk - Energimækning - BSim termisk indeklimaanalyse - Termografi - Vedligeholdelsesplan
jdm@jdm-ing.dk
tlf. 88 30 72 20

Ved energikonsulent
Jakob Madsen

## 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

Ørnevej 38-40 og Tranevej 8-10
Tranevej 8
2400 København NV

Energistyrelsen

Gyldig fra den 23. september 2020 til den 23. september 2030

Energimærkningsnummer 311462880