# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Ejerforeningen Havneholmen lll
Havneholmen 26
1561 København V

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 14. februar 2017
Til den 14. februar 2027.

Energimærkningsnummer 311228435

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

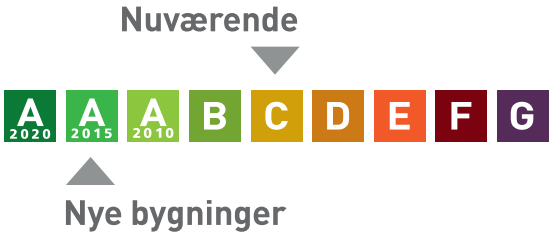
## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 B




**Årligt varmeforbrug**

| | |
|---|---|
| 307,16 MWh fjernvarme | 261.817 kr |
| Samlet energiudgift | 261.817 kr |
| Samlet $CO_2$ udledning | 43,31 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 |
|---|---|---|
| **FLADT TAG**<br>Skrå tage består af gips, ikke ventileret hulrum, beton, 300 mm mineraluld type 37 og afsluttet med tagpap.<br><br>Tagkonstruktion mod tagterrasse består af gips, ikke ventileret hulrum, beton, 200 mm mineraluld type 37 og afsluttet med tagpap.<br><br>Loft i opvarmet kælder mod terræn består af loftplader, gips, ikke ventileret hulrum, beton, 250 mm mineraluld type 37, beton, jord og terræn.<br><br>Konstruktions- og isoleringsforholdene er konstateret ud fra besigtigelsen og tidligere energimærkningsrapport.<br><br>Tag på facadekanap er isoleret med ca. 400 mm mineraluld.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.<br><br>Der er flere steder i opvarmet kælder skakte direkte til terræn, som er dækket af uisolerede støbejernsdæksler. Forholdet er konstateret i forbindelse med besigtigelsen. | | |
| **FORBEDRING**<br>Isolering af støbejernsdæksler i opvarmet kælder med 250 mm isolering. Således at der undgås kondens og varmespild. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. Det bør undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen. | 6.000 kr. | 2.200 kr.<br>0,47 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING** | | 1.500 kr.<br>0,30 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| Udvendig efterisolering af tagkonstruktioner med 100 mm isolering, så den samlede mængde udgør hhv. 400 mm for skrå tagkonstruktioner og 300 mm i tagkonstruktioner mod tagterrasser.<br><br>Det foreslåes at isolere tagkonstruktiner udefra, i forbindelse med tagrenovering. Eksisterende tage nedtages, og der udføres den nødvendige justeringer, så der gøres plads til den nye isoleringstykkelse. Isolering og tæthed skal sikres iht. gældende regler. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Efterisolering af loft i opvarmet kælder mod terræn og det fri med 100 mm isolering, så den samlede mængde udgør 350 mm.<br><br>Eksisterende nedhængte lofter på underside af etageadskillelse nedtages og fjernes. Eksisterende forskalling forlænges, og der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Tekniske installationer flyttes med ned. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. | | 500 kr.<br>0,10 ton $CO_2$ |

## Ydervægge

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **MASSIVE YDERVÆGGE**<br>Tunge ydervægge består af beton, 120-190 mm mineraluld type 37, svagt ventileret hulrum og tegl.<br><br>Lette ydervægge består af gips, ikke ventileret hulrum, 240 mm mineraluld type 37 brudt af træ, træbeton, 60 mm mineraluld type 37, porebeton og puds.<br><br>Konstruktions- og isoleringsforholdene er konstateret ud fra tidligere energimærkningsrapport. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt beklædning. Vinduerne skal 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. | | 8.800 kr.<br>1,87 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **KÆLDER YDERVÆGGE**<br>Kælderydervæg mod det fri består af gips, ikke ventileret hulrum, 190 mm mineraluld type 37, beton, 50 mm polystyren type 38, ikke ventileret hulrum, tegl og puds.<br><br>Kælderydervæg mod jord består af beton, 200 mm mineraluld type 37 og fugtspærre.<br><br>Kælderskillevæg mellem opgange og uopvarmet kælder består af beton, 200 mm mineraluld type 37, ikke ventileret hulrum og beton. | | |

| | | |
|---|---|---|
| Kælderskillevæg mellem kælderrum og uopvarmet kælder består af beton, mineraluld type 37 og beton.<br><br>Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tidligere energimærkningsrapport. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Efterisolering med 200 mm isolering på kælderskille- og kælderydervægge. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet skal tekniske installationer føres med ud i den nye væg. Det bør undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen. | | 3.400 kr.<br>0,72 ton $CO_2$ |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>Vinduer og døre er med tolags ruder med energibelægning fra 2007. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Vinduer og yderdøre udskiftes til nye med trelags energiruder, energiklasse A. | | 37.300 kr.<br>7,97 ton $CO_2$ |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **ETAGEADSKILLELSE**<br>Gulv mod p-kælder består af parket, strøer, porebeton, beton, 200 mm polystyren type 36 og loftbeklædning.<br><br>Konstruktions- og isoleringsforholdene er konstateret ud fra besigtigelsen, tidligere energimærkningsrapport og tegningsmateriale.<br><br>Etageadskillelse mod det fri er isoleret med ca. 200 mm mineraluld.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Efterisolering af etageadskillelse mod det fri med 50 mm isolering, så den samlede mængde udgør 250 mm. Den eksisterende forskalling og isolerings stand bør vurderes i samarbejde med en håndværker, i forbindelse med udførelsen. Er den eksisterende konstruktion ikke brugbar, bør denne erstattes med et nyt nedhængt loft, med isolering på den udvendige underside af etageadskillelsen. Prisen på dette forslag er beregnet ud fra, at den eksisterende konstruktion er brugbar og dermed kan forlænges. Udførelse skal foregå efter godkendte anvisninger, der dels skal sikre korrekt montage og dels for at sikre mod fugt, svamp og råddannelser.<br><br>Det endvidere vurderet ikke muligt, at efterisolere yderligere end 50 mm grundet afstanden mellem vinduer og etageadskillelsen. | | 200 kr.<br>0,02 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering, så den samlede mængde udgør 300 mm. Eksisterende nedhængte lofter på underside af etageadskillelse nedtages og fjernes. Eksisterende forskalling forlænges, og 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, samt for evt. køretøjer med et bestemt formål i parkeringskælderen. | | 500 kr.<br>0,10 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **KÆLDERGULV**<br>Gulv i opvarmet kælder består af beton, 50 mm polystyren type 38, 225 mm lecablokke, beton og kapillarbrydende lag.<br><br>Konstruktions- og isoleringsforholdene er konstateret ud fra tidligere energimærkningsrapport. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Fjernelse af eksisterende kældergulv og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 500 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. | | 1.800 kr.<br>0,38 ton $CO_2$ |

## Ventilation

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VENTILATION**<br>Ifølge ventilationsdiagram er bygningen med mekanisk udsugning fra bad og køkken med mulighed for forceret udsugning i køkken. Ventilatorer på tag fabr. SystemAir Type DVCl 225-EC, 225-S, 335-EC og 355-EC. Derudover er der mekanisk mekanisk udsugning fra teknikrum i kælder, samt affaldsskakte.<br><br>Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fremstår intakte. Vinduer er med friskluftindtag. | | |

# VARMEANLÆG

## Varmeanlæg

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| FJERNVARME<br>Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med præisoleret pladeveksler og med indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.<br><br>Fabr. Ajva Type type 25-80 fra 2007 med en effekt på 180 kW.<br><br>Aflæst fjernvarmemåler:<br>3.480,55 MWh<br>86.453,69 m³<br>Effekt 73,9 kW<br>Fjernvarme frem/retur: 87,9°/39,8°C<br><br>Hvilket giver en afkøling på ca. 34,6° grader siden aflæser sidst var nulstillet.<br>Ifølge HOFOR var afkølingen for 2016 på ca. 37,9° grader. Dette er en tilfredsstillende afkøling. | | |

## Varmefordeling

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMEFORDELING<br>Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer og konvektorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er endvidere gulvvarme i badeværelser. | | |
| VARMERØR<br>Varmerør er udført som isolerede rør i henhold til gældende standarder ved opførelsestidspunktet. | | |
| VARMEFORDELINGSPUMPER<br>På varmefordelingsanlægget er monteret to cirkulationspumper fabrikat Grundfos Magna 40-120F. | | |
| AUTOMATIK<br>Der er monteret termostatiske reguleringsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur i opvarmede arealer.<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 standard varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år. | | |
| **VARMTVANDSRØR**<br>Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som isolerede rør i henhold til gældende standarder ved opførelsestidspunktet.<br>Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som isolerede stålrør. Rørene er isoleret med 30-60 mm isolering. | | |
| **VARMTVANDSPUMPER**<br>På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en cirkulationspumpe af fabrikat Grundfos Alpha+ 25-40B 180. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Montering af ny cirkulationspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe fabr. Grundfos Alpha+ 25-40B 180 kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, Type Alpha2. | | 500 kr.<br>0,16 ton $CO_2$ |
| **VARMTVANDSBEHOLDER**<br>Varmt brugsvand produceres i 1680 liters varmtvandsbeholder fabr. Ajva fra 2007, som er isoleret med 100 mm isolering. | | |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **BELYSNING**<br>Trappeopgange består af armaturer (2x18W), elevator er med armaturer (2X11W) og LED sports ved hver indgang til elevator. Styret ved skumringsrelæ, dog er dele af belysningen på trappeopgang konstant i brug.<br><br>Varmecentral og pulterrum i opvarmet kælder er med lysstofrør TL-D 56 W.<br><br>Udebelysning er med skotlamper styret ved skumringsrelæ. Det er antaget, at være med 18 W pr. armatur. | | |
| **FORBEDRING**<br>Udskift belysning på trappeopgange til LED. | 50.000 kr. | 9.000 kr.<br>2,97 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Udskift belysning i kælderrum tilhørende E/F Havneholmen lll til LED. | 19.000 kr. | 1.600 kr.<br>0,51 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Udskift udebelysning til LED. | | 2.300 kr.<br>0,74 ton $CO_2$ |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

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

Energimærket er beregnet som flerfamiliehus selvom der ifølge BBR er erhverv. Dette skyldes, at erhvervsandelen er uopvarmet p-kælder.

Der var adgang til en lejlighed, enkelte trappeopgange og kælder ved bygningsgennemgang. Af sikkerhedsmæssige årsager har ventilationsanlæg været utilgængelige.

Mange konstruktioner er skjulte, og tegningsmaterialet beskriver ikke konstruktionernes isolering fuldt ud. Derfor er de fleste eksisterende konstruktioner efter tidligere energimærkningsrapport.

I det der er fjernvarmepligt og forblivelsespligt i Københavns Kommune er det ikke undersøgt om det kan svare sig at konvertere fra fjernvarme til varmepumpe. Det endvidere vurderet, at det ikke er rentabelt at etablere et fælles solvarmeanlæg til produktion af varmt vand.

Med hensyn til energibesparelsesforslag 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. 30 % større end det beregnede, hvilket også vil give en større 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 et krav 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 hos Københavns Kommune. Der har været facade, plan- og snittegninger 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:
Der er ikke oplyst vandforbrug. Vandprisen er 38,53 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.

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

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. 230 $m^3$ 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 af planter i dag.

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

# Bygningens lejligheder

## LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

| Bolig<br>Bygning | Adresse | m² | Antal | Kr./år |
|---|---|---|---|---|
| E/F Havneholmen<br>III | Havneholmen 26-30 | 85 | 5 | 6.460 |
| **Bolig**<br>**Bygning** | **Adresse** | **m²** | **Antal** | **Kr./år** |
| E/F Havneholmen<br>III | Havneholmen 26-30 | 131 | 5 | 9.956 |
| **Bolig**<br>**Bygning** | **Adresse** | **m²** | **Antal** | **Kr./år** |
| E/F Havneholmen<br>III | Havneholmen 26-30 | 86 | 5 | 6.536 |
| **Bolig**<br>**Bygning** | **Adresse** | **m²** | **Antal** | **Kr./år** |
| E/F Havneholmen<br>III | Havneholmen 26-30 | 105 | 6 | 7.980 |
| **Bolig**<br>**Bygning** | **Adresse** | **m²** | **Antal** | **Kr./år** |
| E/F Havneholmen<br>III | Havneholmen 26-30 | 106 | 5 | 8.056 |
| **Bolig**<br>**Bygning** | **Adresse** | **m²** | **Antal** | **Kr./år** |
| E/F Havneholmen<br>III | Havneholmen 26-30 | 111 | 1 | 8.436 |
| **Bolig**<br>**Bygning** | **Adresse** | **m²** | **Antal** | **Kr./år** |
| E/F Havneholmen<br>III | Havneholmen 26-30 | 84 | 2 | 6.384 |
| **Bolig**<br>**Bygning** | **Adresse** | **m²** | **Antal** | **Kr./år** |
| E/F Havneholmen<br>III | Havneholmen 26-30 | 107 | 6 | 8.132 |
| **Bolig** | | | | |

| Bygning | Adresse | m² | Antal | Kr./år |
|---|---|---|---|---|
| E/F Havneholmen Ill | Havneholmen 26-30 | 143 | 5 | 10.868 |

**Bolig**

| Bygning | Adresse | m² | Antal | Kr./år |
|---|---|---|---|---|
| E/F Havneholmen Ill | Havneholmen 26-30 | 147 | 1 | 11.172 |

**Bolig**

| Bygning | Adresse | m² | Antal | Kr./år |
|---|---|---|---|---|
| E/F Havneholmen Ill | Havneholmen 26-30 | 146 | 1 | 11.096 |

**Kommentar**

Lejlighedernes gennemsnitsforbrug er fordelt på baggrund af det samlede oplyste forbrug, udfra den enkelte lejligheds areal efter 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** | | | | |
| Fladt tag | Isolering af støbejernsdæksler i opvarmet kælder med 250 mm isolering. | 6.000 kr. | 3,28 MWh Fjernvarme<br>8 kWh Elektricitet | 2.200 kr. |
| **El** | | | | |
| Belysning | Udskift belysning på trappeopgange til lavenergi som LED. | 50.000 kr. | 4.478 kWh Elektricitet | 9.000 kr. |
| Belysning | Udskift belysning i kælderrum tilhørende E/F Havneholmen lll til lavenergi som LED. | 19.000 kr. | 773 kWh Elektricitet | 1.600 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** | | | |
| Fladt tag | Efterisolering af tagkonstruktioner med 100 mm isolering. | 2,13 MWh Fjernvarme<br>5 kWh Elektricitet | 1.500 kr. |
| Fladt tag | Efterisolering af loft i opvarmet kælder mod terræn og det fri med 100 mm isolering. | 0,68 MWh Fjernvarme<br>1 kWh Elektricitet | 500 kr. |
| Massive ydervægge | Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm isolering. | 13,11 MWh Fjernvarme<br>33 kWh Elektricitet | 8.800 kr. |
| Kælder ydervægge | Efterisolering med 200 mm isolering på kælderskille- og kælderydervægge. | 5,07 MWh Fjernvarme<br>13 kWh Elektricitet | 3.400 kr. |
| Vinduer | Udskiftning af vinduer og yderdøre til nye med trelags energiruder, energiklasse A. | 55,71 MWh Fjernvarme<br>169 kWh Elektricitet | 37.300 kr. |
| Etageadskillelse | Efterisolering af etageadskillelse mod det fri med 50 mm isolering | 0,17 MWh Fjernvarme | 200 kr. |
| Etageadskillelse | Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering | 0,69 MWh Fjernvarme<br>2 kWh Elektricitet | 500 kr. |
| Kældergulv | Ophugning af eksisterende kældergulv og støbning af nyt med 500 mm mineraluld eller polystyrenplader | 2,64 MWh Fjernvarme<br>6 kWh Elektricitet | 1.800 kr. |

### Varmt og koldt vand

| | | | |
|---|---|---|---|
| Varmtvandspumper | Udskift cirkulationspumpe til varmtvand fabr. Grundfos Alpha+ 25-40B 180 til ny mere energieffektiv. | 236 kWh Elektricitet | 500 kr. |

### El

| | | | |
|---|---|---|---|
| Belysning | Udskift udebelysning til lavenergi som LED. | 1.119 kWh Elektricitet | 2.300 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Blok B**

| | |
|---|---|
| Adresse | Havneholmen 26, 1561 København V |
| BBR nr | 101-5842-2 |
| Bygningens anvendelse i følge BBR | Etageboligbebyggelse (140) |
| Opførelsesår | 2008 |
| År for væsentlig renovering | Ikke angivet |
| Varmeforsyning | Fjernvarme |
| Supplerende varme | Ingen |
| Boligareal i følge BBR | 4169 m² |
| Erhvervsareal i følge BBR | 1432 m² |
| Opvarmet bygningsareal | 4650 m² |
| Heraf tagetage opvarmet | 946 m² |
| Heraf kælderetage opvarmet | 606 m² |
| Uopvarmet kælderetage | 1167 m² |

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

### OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

**Fjernvarme**

| | |
|---|---|
| Varmeudgifter | 282.170 kr. i afregningsperioden |
| Fast afgift | 58.534 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 388,29 MWh Fjernvarme |
| Aflæst periode | 02-01-2016 til 01-01-2017 |

### 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 | 291.008 kr. pr. år |
| Fast afgift | 58.534 kr. pr. år |
| Varmeudgift i alt | 349.542 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 400,45 MWh Fjernvarme |
| CO2 udledning | 56,46 ton $CO_2$ pr. år |

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede areal svarer nogenlunde med oplysningerne i BBR-meddelelsen. Ifølge BBR er kælderen delvist opmålt som erhvervsareal. Erhvervsarealet udgøres af uopvarmet p-kælder. Den øvrige kælder er opvarmet og udgøres af diverse rum i form af depot-, teknik-, hobbyrum og elevatorkælderindgangspartier mm.

## KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det beregnede varmeforbrug på 307,16 MWh MWh er i mindre god overensstemmelse med det oplyste, klimakorrigerede varmeforbrug på 400,45 MWh.

Forskellen 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 °C året rundt.
- at der sker en total luftudskiftning i alle rum hver anden time.
- at der er anvendt standardværdier for varmtvandsforbrug.

## ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

| | |
|---|---|
| Fjernvarme | 661,81 kr. per MWh |
| | 58.535 kr. i fast afgift per år |
| Elektricitet til andet end opvarmning | 2,00 kr. per kWh |

Fjernvarme priser er i følge HOFOR 2017.
Elpriser svinger alt efter markedsværdien. Derfor er der anvendt en pris efter elpris.dk februar 2017,

## 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**
Søndre Fasanvej 87E ST3, 2000 Frederiksberg
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.

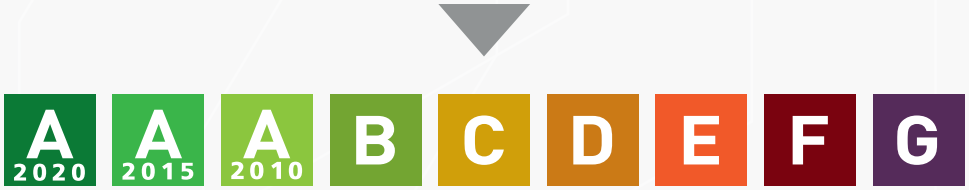
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af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

Energistyrelsens adresse er:

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

# Energimærke

Ejerforeningen Havneholmen lll
Havneholmen 26
1561 København V




Energistyrelsen

Gyldig fra den 14. februar 2017 til den 14. februar 2027

Energimærkningsnummer 311228435