# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Frederiksberggade 24
1459 København K

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 23. marts 2021
Til den 23. marts 2031.

Energimærkningsnummer 311506180

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

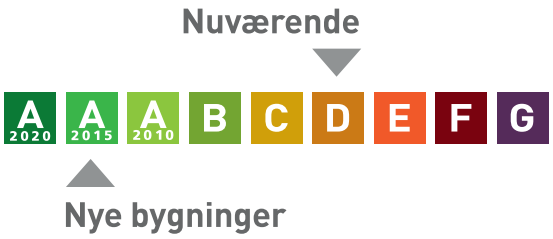
## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 C

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




**Årligt varmeforbrug**

| | |
|---|---|
| 566,84 MWh fjernvarme | 488.107 kr |
| Samlet energiudgift | 488.107 kr |
| Samlet $CO_2$ udledning | 36,84 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>Skråvægge er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt og besigtigelse.<br><br>Vægge og loft mod skunkrum er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er vurderet ud fra oplysninger fra ejer, samt renoveringstidspunkt. | | |
| **FORBEDRING**<br>Efterisolering af loft og vægge mod skunkrum med 150 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm. Det påregnes at skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter montering af den nye isolering. | 10.400 kr. | 400 kr.<br>0,03 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **FLADT TAG**<br>Det flade tag på kviste er vurderet isoleret med 100 mm.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra besigtigelsen.<br><br>Det flade tag med glas i stueetage er uisoleret.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.<br><br>Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt, samt oplysninger fra ejer.<br><br>Der er beregnet forslag på efterisolering af kviste, samt tag med glas, men tilbagebetalingstiden bliver meget lang og derfor er forslagene udeladt i rapporten. | | |

## Ydervægge

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **MASSIVE YDERVÆGGE**<br>Ydervægge i stueetage består af 48-72 cm massiv og uisoleret teglvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.<br><br>Ydervægge på 1.-5. sal består af 24-48 cm massiv og uisoleret teglvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra tegningsmateriale.<br><br>Det anbefales ikke at efterisolere ydervægge indvendigt, og det vurderes ikke muligt at efterisolere udvendigt, grundet bygningens arkitektoniske udtryk.<br><br>Ydervægge på 4. sal mod Frederiksberggade består af 12 cm massiv og uisoleret teglvæg.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra tegningsmateriale.<br><br>Ydervægge ved port består af 24 cm massiv teglvæg med indvendig pladebeklædning og 150 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på oplysninger fra ejer. | | |
| **FORBEDRING**<br>Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge på 4. sal mod Frederiksberggade. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. | 34.500 kr. | 3.000 kr.<br>0,29 ton $CO_2$ |
| **MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM**<br>Vægge i kælder mellem opvarmet og uopvarmet kælder består af 12 cm massiv og uisoleret teglvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er vurderet ud fra opførelsestidspunktet. | | |
| **FORBEDRING**<br>Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på vægge mod uopvarmet rum i kælder, herunder ved køkken. 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 ny væg. | 62.400 kr. | 5.400 kr.<br>0,53 ton $CO_2$ |
| **LETTE YDERVÆGGE**<br>Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt og besigtigelse. | | |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>Vinduerne er generelt monteret med tolags termorude med kold kant.<br><br>Vinduer i stueetage mod gård, samt mod strøget er monteret med tolags energirude med kold kant.<br><br>Vinduer på 5. sal, samt på 3. sal i 3 stk. er udskiftet til nye med tolags energiruder og varm kant.<br><br>Vindue i passage ved bibliotek er med 1 lag glas. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Eksisterende vinduer med 1 lag glas eller termoruder foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A. | | 61.900 kr.<br>6,08 ton $CO_2$ |
| **OVENLYS**<br>Glastag i stueetage og ovenlysvinduer i tagetager er monteret med tolags termorude med kold kant. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Eksisterende glastag og ovenlysvinduer i tagetage foreslås udskiftet til nye med energiruder, energiklasse A. | | 3.700 kr.<br>0,36 ton $CO_2$ |
| **YDERDØRE**<br>Yderdør til bibliotek er monteret med tolags energirude med varm kant.<br><br>Yderdør til altan mv. er monteret med tolags termorude med kold kant.<br><br>Massive yderdøre er uisolerede.<br><br>Yderdør er monteret med etlags glasrude med energiglas mod strøget. | | |
| **FORBEDRING**<br>Eksisterende yderdøre med termoruder foreslås udskiftet til nye, monteret med energiruder, energiklasse A.<br><br>Eksisterende massive og uisolerede yderdøre foreslås udskiftet til nye massive yderdøre med isolerede fyldninger. | 58.700 kr. | 2.100 kr.<br>0,20 ton $CO_2$ |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **ETAGEADSKILLELSE**<br>Gulv mod uopvarmet kælder består af beton med trægulv og er uisoleret.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.<br><br>Etageadskillelse mod det fri ved passage til gård består af beton med trægulv og er uisoleret.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. | | |
| **FORBEDRING**<br>Isolering af uisoleret etageadskillelse mod det fri ved passage til gård med 150 mm isolering. Der etableres nyt nedhængt loft på udvendig underside af etageadskillelsen. Udførelse skal foregå efter godkendte anvisninger, der dels skal sikre korrekt montage og dels for at sikre mod fugt, svamp og råddannelser. | 23.600 kr. | 4.800 kr.<br>0,47 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af beton og træ. 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. 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. undgås. | 374.800 kr. | 27.100 kr.<br>2,66 ton $CO_2$ |
| **KÆLDERGULV**<br>Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.<br><br>Det er ikke rentabelt at efterisolere kældergulv, hvormed der ikke er medtaget forslag om dette. | | |

## Ventilation

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VENTILATION**<br>Zone: Stue og 1. sal ved butik mod Frederiksberggade, samt dele af kælder<br>Anlæg: VE01<br>Fabrikat: NB Ventilation<br>Mekanisk balanceret ventilationsanlæg uden varmegenvinding<br>Anlægstype: CAV<br>Driftstid: Ej oplyst, vurderet i drift i brugstid, svarende til 45 timer/uge<br>Luftskifte: 1,8 l/s/m²<br>El-varmeflade: Nej<br>SEL-værdi: 2,5 kJ/m³<br>Automatik: CTS<br>Bygningens tæthed: Normal tæt | | |

Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019
Årgang: 2011

Der er usikkerhed omkring ventilationsanlæggets opbygning, grundet manglende adgang, hvormed data er baseret på en vurdering og oplysninger fra repræsentant for ejer.

Zone: Undervisning
Anlæg: Airmaster, ialt 28 stk.
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: Vurderet i drift i brugstid, svarende til 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: Ja
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019
Anlæggene er placeret decentralt i lokalerne som de betjener.

Zone: Hele bygningen
Naturlig ventilation
Luftskifte: 0,9 l/s/m²
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019

**KØLING**
Der forefindes et køleanlæg i bygningen, til nedbringelse af beregningsmæssige overtemperaturer i butik, herunder i stue og på 1. sal mod Frederiksberggade. Køleanlægget er placeret i gård på tag over stue.

Ved besigtigelsen var det eksisterende køleanlæg ude af drift og frakoblet, mens det blev oplyst af ejer at udskiftning af dette til et nyt er sat i gang. Der er derfor i beregningen taget udgangspunkt i oplysninger fra ejer vedrørende det nye anlæg.

Der er desuden registreret 4 varmepumper til køl af serverrum. Anlæggene består af en ude og indedel, hvor udedel er placeret i gård. Anlæggene er af fabrikat Panasonic, Innova og Samsung.
Anlæggene er ikke medtaget i beregningen, da disse benyttes til proces, herunder køling af serverrum, hvormed de ikke medtages jf. gældende regler.

# VARMEANLÆG

## Varmeanlæg

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **FJERNVARME**<br>Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Veksleren har en effekt på 500 kW og er fra 2014. Anlægget er placeret i varmecentral i kælderen. | | |
| **VARMEPUMPER**<br>Der er ingen varmepumpe i bygningen. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Det anbefales ikke at etablere varmepumpe i bygningen, grundet den nuværende forsyningstype. | | |
| **SOLVARME**<br>Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Det anbefales ikke at etablere solvarmeanlæg på bygningen, grundet den nuværende forsyningstype. | | |

## Varmefordeling

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMEFORDELING**<br>Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. | | |
| **VARMERØR**<br>Varmerør er vurderet udført som 1 1/4" stålrør. Varmerørene er isoleret med 50 mm isolering. Isoleringtykkelse er målt i varmecentral. | | |
| **VARMEFORDELINGSPUMPER**<br>I varmeanlægget er der monteret 2 fordelingspumper til hhv. centralvarme og varmetæppe. Pumperne er af fabrikat Grundfos, type Magna 3 65-120. Pumperne har en maksimal effekt på 769 Watt. Pumperne er fra 2014 og med isolering, samt placeret i varmecentral i kælderen. | | |

**AUTOMATIK**
Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Der er monteret udetemperaturkompensering til regulering af fremløbstemperaturen i varmeanlægget.

Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregningen, at varmeanlægget kan afbrydes. Enten automatisk via udeføler eller manuelt ved lukning af ventiler og slukning af varmefordelingspumper.

Til styring af varmeanlæg er monteret automatik, herunder ECL 310.

# VARMT VAND

| Varmt vand | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMT VAND<br>I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år. | | |
| VARMTVANDSRØR<br>Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er vurderet udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med 50 mm isolering.<br><br>Brugsvandsrør med cirkulation i uopvarmet kælder er vurderet udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.<br><br>Brugsvandsrør med cirkulation i opvarmede arealer er vurderet udført som 3/4" stålrør. Rørene er skønnet uisoleret. | | |
| FORBEDRING<br>Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i opvarmede arealer op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. | 22.700 kr. | 14.600 kr.<br>1,41 ton $CO_2$ |
| VARMTVANDSPUMPER<br>I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-60. Pumpen har en maksimal effekt på 34 Watt. Pumpen er isoleret og placeret i varmecentral i kælderen. | | |
| VARMTVANDSBEHOLDER<br>Varmt brugsvand produceres i 500 l varmtvandsbeholder, isoleret med 100 mm isolering. Varmtvandsbeholderen er af fabrikat Reci, årgang 2014. Beholderen er placeret i varmecentral i kælderen. | | |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **BELYSNING**<br>Butik i stueetage og på 1. sal mod Frederiksberggade var under renovering ved besigtigelsen. Det er oplyst at der opsættes LED paneler i arealet, hvormed der er regnet med dette i beregningen. Det anbefales ikke at etablere styring, grundet zonens anvendelse.<br><br>Køkken og toilet i kælder, samt bibliotek og biograf i etageareal er med LED belysning.<br>Der er ingen styring, og det vurderes ikke hensigtsmæssigt at etablere, grundet zonens anvendelse.<br><br>Belysning i DIS / undervisningslokalerne og gangarealer består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>Belysning i uopvarmet kælder består primært af 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. | | |
| **FORBEDRING**<br>Der installeres nye armaturer med LED belysning i uopvarmet kælder. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget. | 281.400 kr. | 35.300 kr.<br>3,15 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Der installeres nye armaturer med LED belysning i DIS / Undervisning. Der monteres ingen styring i form af bevægelsesmeldere eller lignende grundet zonens anvendelse. | | 35.500 kr.<br>3,12 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **SOLCELLER**<br>Der er ingen solceller på bygningen. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Det vurderes ikke muligt at etablere solcelleanlæg på bygningens tag, grundet dets orientering, alder, samt opbygning med kviste og ovenlys. | | |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ejendommen består af én bygning, hvoraf dette energimærke omhandler BBR Bygnings nr. 1, som benyttes til erhverv og undervisning.

Der er primært uopvarmet kælder under bygningen, pånær ved frokoststue hvor der er placeret el-radiatorer.
Ved besigtigelsen var der stort set adgang til alle rum, dog var det ikke muligt at besigtige loft.

Ifølge BBR oplysningsskema dateret d. 1. marts 2021, er bygningen opført i 1912.

Til udarbejdelsen af energimærket har følgende byggetekniske tegninger været til rådighed:
Plantegninger
Snittegning (Delvis)
Facadetegninger (Delvis)

Det opvarmede areal er fremkommet vha. opmåling på tegningsmateriale.

Grundlaget for varmekoefficienter i skjulte konstruktioner er tegningsmateriale, oplysninger ved besigtigelse, samt viden om byggeskik i opførelse og renoverings år.
Der er ikke udført boreprøver i konstruktioner, idet der ikke er givet tilladelse til dette.

Energibesparende tiltag med tilbagebetalingstid på mere end 100 år er i rapporten udeladt.

Der er flere rentable forslag med tilbagebetalingstid på mere end 10 år, som foreslås udført, da tiltagene vil medføre en energibesparelse og en komfortforbedring af bygningen.

Bygnings gennemgang blev udført af Fie N. Pedersen fra GH Energi, med repræsentant for ejer.
Energimærket er udarbejdet af Fie N. Pedersen og der er udført intern kvalitetskontrol af rapporten af Anders Knudsen.

# 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 loft og vægge mod skunkrum med 150 mm isolering | 10.400 kr. | 0,47 MWh Fjernvarme<br>-3 kWh Elektricitet | 400 kr. |
| Massive ydervægge | Indvendig efterisolering af massive ydervægge på 4. sal mod Frederiksberggade med 200 mm | 34.500 kr. | 4,64 MWh Fjernvarme<br>-35 kWh Elektricitet | 3.000 kr. |
| Massive vægge mod uopvarmede rum | Udvendig efterisolering af vægge mod uopvarmet rum i kælder med 200 mm | 62.400 kr. | 8,34 MWh Fjernvarme<br>-64 kWh Elektricitet | 5.400 kr. |
| Yderdøre | Udskiftning af eksisterende yderdøre | 58.700 kr. | 3,12 MWh Fjernvarme<br>-20 kWh Elektricitet | 2.100 kr. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Etageadskillelse | Isolering af uisoleret etageadskillelse mod det fri ved passage til gård med 150 mm isolering | 23.600 kr. | 7,45 MWh Fjernvarme<br>-57 kWh Elektricitet | 4.800 kr. |
| Etageadskillelse | Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering | 374.800 kr. | 41,86 MWh Fjernvarme<br>-292 kWh Elektricitet | 27.100 kr. |

**Varmt og koldt vand**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Varmtvandsrør | Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i opvarmede arealer op til 50 mm | 22.700 kr. | 17,69 MWh Fjernvarme<br>1.307 kWh Elektricitet | 14.600 kr. |

**El**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Belysning | Kælder - Uopvarmet - Etablering af LED og bev. sensor | 281.400 kr. | 16.014 kWh Elektricitet | 35.300 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** | | | |
| Vinduer | Udskiftning af eksisterende vinduer | 93,64 MWh Fjernvarme<br>-10 kWh Elektricitet | 61.900 kr. |
| Ovenlys | Udskiftning af eksisterende ovenlysvinduer | 5,59 MWh Fjernvarme<br>-32 kWh Elektricitet | 3.700 kr. |
| **Varmeanlæg** | | | |
| Varmepumper | Varmepumpe | | |
| Solvarme | Solvarmeanlæg | | |
| **El** | | | |
| Belysning | DIS / Undervisning - Udskiftning af HF rør belysning til LED | -9,78 MWh Fjernvarme<br>19.068 kWh Elektricitet | 35.500 kr. |
| Solceller | Solcelleanlæg | | |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Frederiksberggade 24, 1459 København K**

| | |
|---|---|
| Adresse | Frederiksberggade 24, 1459 København K |
| BBR nr | 101-153193-1 |
| Bygningens anvendelse i følge BBR | Anden bygning til undervisning og forskning (429) |
| Opførelsesår | 1912 |
| År for væsentlig renovering | Ikke angivet |
| Varmeforsyning | Fjernvarme |
| Supplerende varme | Ingen |
| Boligareal i følge BBR | 0 m² |
| Erhvervsareal i følge BBR | 5727 m² |
| Opvarmet bygningsareal | 4418,1 m² |
| Heraf tagetage opvarmet | 902,9 m² |
| Heraf kælderetage opvarmet | 40,3 m² |
| Uopvarmet kælderetage | 1125,6 m² |

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

**OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER**

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

**Fjernvarme**

| | |
|---|---|
| Varmeudgifter | 237.434 kr. i afregningsperioden |
| Fast afgift | 113.732 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 359,50 MWh Fjernvarme |
| Aflæst periode | 01-02-2020 til 01-02-2021 |

**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 | 248.119 kr. pr. år |
| Fast afgift | 113.732 kr. pr. år |
| Varmeudgift i alt | 361.851 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 375,68 MWh Fjernvarme |
| $CO_2$ udledning | 24,42 ton $CO_2$ pr. år |

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

De opmålte arealer stemmer ikke helt overens med de angivne i BBR. Dette kan skyldes usikkerhed på tegningsmateriale.

Det er ejers ansvar at oplysninger i BBR stemmer overens med de faktiske forhold.

## KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det oplyste forbrug er ca. 34 % højere end det beregnede forbrug. Forskellen kan tilskrives at der er usikkerhed og variation af den reelle driftstid af ventilationsanlæg, samt at der kan være konstruktioner som er dårligere isoleret end forudsat. Ligeledes kan brugsmønsteret være anderledes.

Et oplyst varmeforbrug har generelt ikke indflydelse på energimærkets resultat eller på indplacering af energimærkningsbogstavet, men er blot en indikation på hvordan brugsmønstret er/har været for den nuværende/tidligere ejer. Bygningens beregningsmæssige resultat skal, i henhold til Energistyrelsens regler, afspejle bygningens energiforbrug, ud fra en standardiseret betragtning, og dermed ikke ud fra nuværende/tidligere bygningsejers energivaner.

## ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

| | |
|---|---|
| Fjernvarme | 660,46 kr. per MWh |
| | 113.732 kr. i fast afgift per år |
| Elektricitet til andet end opvarmning | 2,20 kr. per kWh |

Der er anvendt standard priser.
Alle priser er inkl. moms medmindre andet er angivet.

## 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 600011
CVR-nummer 32277195

**GH-Energi & Rådgivning ApS**
Bregnerødvej 102, 3460 Birkerød
www.gh-energi.dk
gh@gh-energi.dk
tlf. 72441151

Ved energikonsulent
Fie Pedersen

## 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

Frederiksberggade 24
1459 København K

Energistyrelsen

Gyldig fra den 23. marts 2021 til den 23. marts 2031

Energimærkningsnummer 311506180