# SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Vedr. AB Godthåbsvej 18A-20D
Godthåbsvej 20A
2000 Frederiksberg

Bygningernes energimærke:

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

Gyldig fra 1. juli 2020
Til den 1. juli 2030.

Energimærkningsnummer 311447264

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

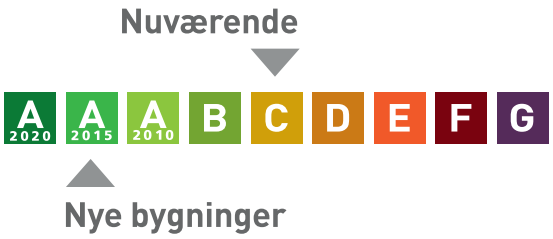
## BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningernes nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2015.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningerne få energimærke C

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




**Årligt varmeforbrug**

| | |
|---|---|
| 349,49 MWh fjernvarme | 243.617 kr |
| Samlet energiudgift | 243.617 kr |
| Samlet $CO_2$ udledning | 22,72 ton |

# BYGNINGERNE

Her ses beskrivelsen af bygningerne og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningerne 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>Ejendommens tage er beklædt med skifer, og er generelt isoleret med 100-125 mm (i skråvæg, skunk, hanebåndsloft).<br><br>Den lukket etageadskillelse mod det kolde uopvarmet tagrum/loftgulv er isoleret med ca. 75-100 mm isolering (granulat indblæst i gulvet).Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale og ifm. besigtigelsen. | | |

| Ydervægge | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| MASSIVE YDERVÆGGE<br>Facader og gavle i ejendommen består af massive uisoleret teglstensmure (72, 60, 48 og 36 cm mursten). Brystninger samt karnapper i ejendommen består af en 24 cm mursten, og er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale og ifm. besigtigelsen. | | |
| FORBEDRING<br>Indvendig efterisolering af brystninger mod gade med 100 mm isolering på de massive ydervægge. 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 den nye væg. | 398.100 kr. | 12.300 kr.<br>1,54 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Byg.3: Udvendig efterisolering med 100 mm isolering på lille gavl mod gård/nord. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. 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. | | 8.100 kr.<br>1,01 ton $CO_2$ |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>Vinduer i ejendommen (lejligheder, trapper) er fra 1996 og monteret alm. termoruder med kold kant.<br><br>Kældervinduer samt butiksvinder mod gade, er antageligvis de originale vinduer, monteret med 1 lags glasruder. | | |
| **FORBEDRING**<br>B3: Eksisterende butiksvinduer mod gade foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A. | 152.000 kr. | 5.600 kr.<br>0,69 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Eksisterende kældervinduer foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse B. | 70.700 kr. | 2.600 kr.<br>0,31 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Eksisterende flerfagsvinduer i lejligheder + trapper foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A. | | 29.100 kr.<br>3,66 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **YDERDØRE**<br>Hoveddøre samt trappedøre i ejedommen er med 1 lags glasrude, og de nye altandøre er monteret med 2 lags energirude med varm kant. Butiksdøre mod gade er monteret med alm. termoruder. | | |
| **FORBEDRING**<br>Rude i eksisterende hoveddør foreslås udskiftet til en ny energirude med varm kant.<br><br>Eksisterende dør vurderes i så god en stand, at det anses for mest rentabelt, at udskifte den gamle glasrude med nye energirude, og dermed bibeholde den eksisterende dør. | 39.100 kr. | 2.500 kr.<br>0,31 ton $CO_2$ |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| KÆLDERGULV<br>Kældergulve er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale og ifm. besigtigelsen. | | |

## Ventilation

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VENTILATION<br>Der er naturlig ventilation i bygningen. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fremstår i god stand. | | |

# VARMEANLÆG

## Varmeanlæg

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| FJERNVARME<br>Ejendommen opvarmes med fjernvarme. Varmecentralen/ anlægget er placeret under bygning 3 og er udført med en isoleret pladevarmeveksler af ukendt fabr.(ingen synlig typeskilt) og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Anlægget deles af de øvrige 3 bygninger, som udgør hele ejendommen. | | |
| VARMEPUMPER<br>Der er ingen varmepumpe på bygningerne, og vi mener ikke, at det er relevant at foreslå pga. den forholdsvis billige fjernvarme. | | |
| SOLVARME<br>Der er intet solvarmeanlæg på bygningerne, og vi mener ikke, det er relevant at foreslå pga. den forholdsvis billige fjernvarme. | | |

## Varmefordeling

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMEFORDELING<br>Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. | | |
| VARMEFORDELINGSPUMPER<br>På varmefordelingsanlægget er monteret en Grundfos-pumpe, type Magna 50-100 F med en max-effekt på 180 Watt. Pumpen deles med de tre andre bygninger, som udgør hele ejendommen. | | |
| AUTOMATIK<br>Til styring af fremløbstemperaturen til radiatorerne er monteret en Clorius-klimastat, type KC 2002.<br><br>Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.<br><br>Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregningen, at varmeanlægget kan afbrydes. Enten automatisk via udeføler eller manuelt ved lukning af ventiler og slukning af varmefordelingspumper. | | |

# VARMT VAND

## Varmt vand

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMT VAND<br>Hele ejendommen (alle 4 bygninger inkl. erhverv) brugte i alt 5.142 m3 vand i perioden 01.03.2019 til 29.02.2020, hvilket svarer til ca. 198 liter pr. lejlighed pr. døgn inkl. erhverv. Varmtvandsforbruget udgør erfaringsmæssigt 1/3 heraf (ca. 66 liter), hvilket må siges, at være et lavt forbrug. | | |
| VARMTVANDSRØR<br>Varmetabet fra tilslutningsrør til varmtvandsbeholderen er under 5 meter, og indregnes derfor med et standard værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau svarende til 4 meter med 30 mm isolering. Dette udføres iht. gældende Håndbog for Energikonsulenter.<br><br>Brugsvandsrør (hovedledning + sidegrene) i opvarmet kælderen og er udført som 1 1/4" stålrør (gennemsnit rør-dim.). Rørene er isoleret med ca. 40 mm isolering.<br><br>Brugsvandsrør (stigstrenge) i bygningen er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med ca. 30 mm isolering. | | |
| VARMTVANDSPUMPER<br>På cirkulationsledningen er monteret en nyere Grundfos-pumpe, type Alpha2 25-60 N 180 med en max-effekt på 34 W. Pumpen deles med de 3 andre bygninger, som udgør hele ejendommen. | | |
| VARMTVANDSBEHOLDER<br>Det varme brugsvand produceres i 2.500 liters varmtvandsbeholder, fabr. KN Beholderfabrik fra 1992. Beholderen er isoleret med ca. 100 mm isolering, og deles med de andre bygninger, som udgør hele ejendommen (byg.1-4 iht. BBR). | | |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **BELYSNING**<br>Fælles belysning i trappeopgange, loft, kælder, varmecentral mv. er blandet og består af armaturer med LED, el-sparerpærer samt alm. lysstofrør. Lyset styres generelt med alm. trappeautomat (tænd/sluk). | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Det anbefales at gennemgå alle fælles el-installationer, og hvor evt. gl. installationer (lamper/kontakter) udskiftes til nye LED-pærer med bevægelsessensorer. El (belysning) i en boligejendom påvirker ikke resultatet af bygningens energimærke, og derfor skal forlaget kun ses som en anbefaling, og en mulighed for at spare yderligere på bygningens strømforbrug til belysning. | | |

| | | |
|---|---|---|
| **SOLCELLER**<br>Byg.3: Der er ingen solceller på bygningen. | | |
| **FORBEDRING**<br>Byg.3: Montering af solceller på vest vendt tagflade mod gård. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 45 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. | 111.300 kr. | 9.400 kr.<br>1,22 ton $CO_2$ |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ejendommen ligger på adresserne Godthåbsvej 18A-20D, 2000 Frederiksberg, og er en privat andelsboligforening.

Ejendommen fordeler sig på 4 bygninger, er opført i 1907, og er på i alt 5 etager (u. kælder og tagetage). Der er i alt 68 lejligheder samt 13 klubværelser i tagetagen iht. ejendommens BBR. I stueetagen mod Godthåbsvej er lidt erhverv (butikker) samt erhverv i kælderen (lager). Kælderen er opvarmet og indeholder bl.a. pulterrum samt ejendommens fælles varmecentral, som er placeret under bygning 3. Da kælderen er opvarmet tages den med i beregningen.

Væsentlige energiforbedringer fortaget på ejendommen:
2012: Nye Grundfos-pumper i varmecentralen, både ny brugsvands- og centralvarmepumpe
2020: Nye altandøre mod gård, monteret med energiruder med varm kant.

Facader/gavle:
Ydervægge i ejendommen består af massive uisoleret teglstensmure (72, 60, 48 og 36 cm mursten). Brystninger samt karnapper i ejendommen består af en 24 cm mursten, og er uisoleret (oplyst af ejer).

Tag/tagbeklædning:.
Sadeltag er beklædt med skifer, og taget er generelt isoleret med 100-125 mm (i skråvæg, skunk, hanebåndsloft). Den lukket etageadskillelse mod det kolde uopvarmet tagrum/loftgulv er isoleret med ca.

75-100 mm isolering (granulat indblæst i gulvet).

Etageadskillelser mod det fri:
Etageadskillelse mod det fri/ port skønens isoleret med 100 mm (nedhængt loft).

Vinduer/yderdøre:
Vinduer i ejendommen (lejligheder, trapper) er fra 1996 og er monteret alm. termoruder med kold kant. Kældervinduer samt butiksvinder mod gade, er antageligvis de originale vinduer monteret med 1 lags glasruder. Hoved- samt trappedøre i ejedommen er med 1 lags glasrude, og de nye altandøre er monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forhold ved besøget i ejendommen den 23.06.2020:
Deltagere fra ejendommen: Repræsentant (bestyrelse) for ejendommen
Deltagere fra Bang & Beenfeldt A/S: Energikonsulent Steffen Brund
Vejrforholdene ved besøget: 19°C, sol og lidt vind.
Tegningsmateriale: Planer og snittegninger m.fl. er fremskaffet af rådgiver.
Besøgte områder: Kælder/varmecentral, trapper, tag/loft, én lejlighed samt gårdarealer.
Andet: Det har ikke været nødvendigt at foretage destruktive indgreb i bygningernes klimaskærm, da tegningsmateriale samt oplysninger fra ejer var fyldestgørende. Murtykkelser på ydervægge m.v. er endvidere målt ifm. besigtigelsen og holdt op imod/sammenlignet med mål på modtaget tegninger, som stemmer overens.

Programversion: Energy10, Be18 version 10.19.6.21
Årsregninger: Foreligger for både fjernvarme og vand.
Beregninger: Isoleringsmængder i utilgængelige konstruktioner er enten oplyst af ejer, aflæst på tegninger eller skønnet af konsulenten ud fra byggeteknisk erfaring. Nogle konstruktioner er skjulte, og tegningsmaterialet beskriver ikke konstruktionernes isolering fuldt ud. Derfor er enkelte af de eksisterende konstruktioner anslået (skønnet).

Månedlige aflæsninger:
Der foretages ikke månedlige aflæsninger. Driftsjournaler er et vigtigt værktøj i energiledelse af ejendommen, da det gennem analyser af aflæsningerne er muligt at opdage uforklarlige merforbrug og fastlægge driftspolitikken

# Bygningernes lejligheder

## LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Godthåbsvej 20A, 4. th** | | | | |
| **Bygning** | **Adresse** | **m²** | **Antal** | **Kr./år** |
| Byg.nr: 3 | Godthåbsvej 20A, 2000 Frederiksberg | 71 | 1 | 5.889 |
| **Godthåbsvej 20A, 5.** | | | | |
| **Bygning** | **Adresse** | **m²** | **Antal** | **Kr./år** |
| Byg.nr: 3 | Godthåbsvej 20A, 2000 Frederiksberg | 39 | 1 | 3.234 |
| **Godthåbsvej 20A, st. 1, 1. tv, 2. tv, 3. tv, 4. tv** | | | | |
| **Bygning** | **Adresse** | **m²** | **Antal** | **Kr./år** |
| Byg.nr: 3 | Godthåbsvej 20A, 2000 Frederiksberg | 68 | 5 | 5.640 |
| **Godthåbsvej 20A, st. 3, 1. th, 2. th, 3. th** | | | | |
| **Bygning** | **Adresse** | **m²** | **Antal** | **Kr./år** |
| Byg.nr: 3 | Godthåbsvej 20A, 2000 Frederiksberg | 73 | 4 | 6.054 |
| **Godthåbsvej 20B, 1. th, 2. th, 4. th** | | | | |
| **Bygning** | **Adresse** | **m²** | **Antal** | **Kr./år** |
| Byg.nr: 3 | Godthåbsvej 20B, 2000 Frederiksberg | 62 | 3 | 5.142 |
| **Godthåbsvej 20B, 3.** | | | | |
| **Bygning** | **Adresse** | **m²** | **Antal** | **Kr./år** |
| Byg.nr: 3 | Godthåbsvej 20B, 2000 Frederiksberg | 126 | 1 | 10.451 |
| **Godthåbsvej 20B, 5. th** | | | | |
| **Bygning** | **Adresse** | **m²** | **Antal** | **Kr./år** |
| Byg.nr: 3 | Godthåbsvej 20B, 2000 Frederiksberg | 13 | 1 | 1.078 |
| **Godthåbsvej 20B, 5. tv** | | | | |
| **Bygning** | **Adresse** | **m²** | **Antal** | **Kr./år** |
| Byg.nr: 3 | Godthåbsvej 20B, 2000 Frederiksberg | 26 | 1 | 2.156 |
| **Godthåbsvej 20B, st. th** | | | | |
| **Bygning** | **Adresse** | **m²** | **Antal** | **Kr./år** |
| Byg.nr: 3 | Godthåbsvej 20B, 2000 Frederiksberg | 35 | 1 | 2.903 |
| **Godthåbsvej 20B, st. tv, 1. tv, 2. tv, 4. tv** | | | | |
| **Bygning** | **Adresse** | **m²** | **Antal** | **Kr./år** |
| Byg.nr: 3 | Godthåbsvej 20B, 2000 Frederiksberg | 64 | 4 | 5.308 |

| Godthåbsvej 20C, 1. tv, 2. tv, 3. tv | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Bygning** | **Adresse** | **m²** | **Antal** | **Kr./år** |
| Byg.nr: 3 | Godthåbsvej 20C, 2000 Frederiksberg | 62 | 3 | 5.142 |

| Godthåbsvej 20C, 4. tv | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Bygning** | **Adresse** | **m²** | **Antal** | **Kr./år** |
| Byg.nr: 3 | Godthåbsvej 20C, 2000 Frederiksberg | 75 | 1 | 6.220 |

| Godthåbsvej 20C, 5. th | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Bygning** | **Adresse** | **m²** | **Antal** | **Kr./år** |
| Byg.nr: 3 | Godthåbsvej 20C, 2000 Frederiksberg | 26 | 1 | 2.156 |

| Godthåbsvej 20C, st. th, 1. th, 2. th, 3. th, 4. th | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Bygning** | **Adresse** | **m²** | **Antal** | **Kr./år** |
| Byg.nr: 3 | Godthåbsvej 20C, 2000 Frederiksberg | 64 | 5 | 5.308 |

| Godthåbsvej 20C, st. tv | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Bygning** | **Adresse** | **m²** | **Antal** | **Kr./år** |
| Byg.nr: 3 | Godthåbsvej 20C, 2000 Frederiksberg | 66 | 1 | 5.474 |

| Godthåbsvej 20D, 2. th, 2. tv, 4. th, 4. tv | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Bygning** | **Adresse** | **m²** | **Antal** | **Kr./år** |
| Byg.nr: 4 | Godthåbsvej 20D, 2000 Frederiksberg | 64 | 4 | 5.308 |

| Godthåbsvej 20D, 5. | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Bygning** | **Adresse** | **m²** | **Antal** | **Kr./år** |
| Byg.nr: 4 | Godthåbsvej 20D, 2000 Frederiksberg | 26 | 1 | 2.156 |

| Godthåbsvej 20D, st., 1., 3. | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Bygning** | **Adresse** | **m²** | **Antal** | **Kr./år** |
| Byg.nr: 4 | Godthåbsvej 20D, 2000 Frederiksberg | 128 | 3 | 10.616 |

**Kommentar**

Lejlighedernes gennemsnitsforbrug er i rapporten fremkommet på baggrund af det bygningsejerens samlede oplyste forbrug, fordelt jævnt ud på hver enkelt lejligheds areal iht. Energistyrelsens beregningsregler.

# 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** | | | | |
| Massive ydervægge | Indvendig efterisolering af brystninger med 100 mm isolering. | 398.100 kr. | 23,75 MWh Fjernvarme<br>3 kWh Elektricitet | 12.300 kr. |
| Vinduer | Udskiftning af eksisterende butiksvinduer mod gade. | 152.000 kr. | 10,66 MWh Fjernvarme | 5.600 kr. |
| Vinduer | Udskiftning af eksisterende kældervinduer. | 70.700 kr. | 4,84 MWh Fjernvarme | 2.600 kr. |
| Yderdøre | Udskiftning af ruder i eksisterende hoveddøre. | 39.100 kr. | 4,71 MWh Fjernvarme | 2.500 kr. |
| **El** | | | | |
| Solceller | B3: Montage af nye solceller. | 111.300 kr. | 4.258 kWh Elektricitet<br>1.913 kWh Elektricitet overskud fra solceller | 9.400 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** | | | |
| Massive ydervægge | Udvendig efterisolering af gavle mod gård med 100 mm isolering. | 15,55 MWh Fjernvarme | 8.100 kr. |
| Vinduer | Udskiftning af eksisterende vinduer (i lejligheder + trapper). | 56,28 MWh Fjernvarme<br>4 kWh Elektricitet | 29.100 kr. |
| **El** | | | |
| Belysning | Eksisterende belysning i bygningen. | | |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Byg.3**

Adresse ..... Godthåbsvej 20A, 2000 Frederiksberg
BBR nr ..... 147-47770-3
Bygningens anvendelse i følge BBR ..... Etagebolig-bygning, flerfamilehus eller to-familiehus
Opførelsesår ..... 1907
År for væsentlig renovering ..... Ikke angivet
Varmeforsyning ..... Fjernvarme
Supplerende varme ..... Ingen
Boligareal i følge BBR ..... 1916 m²
Erhvervsareal i følge BBR ..... 141 m²
Opvarmet bygningsareal ..... 2057 m²
Heraf tagetage opvarmet ..... 130 m²
Heraf kælderetage opvarmet ..... 388 m²
Uopvarmet kælderetage ..... 0 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 ..... 171.736 kr. i afregningsperioden
Fast afgift ..... 42.604 kr. pr. år
Varmeforbrug ..... 294,70 MWh Fjernvarme
Aflæst periode ..... 01-05-2019 til 30-04-2020

### 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 ..... 183.253 kr. pr. år
Fast afgift ..... 42.604 kr. pr. år
Varmeudgift i alt ..... 225.858 kr. pr. år
Varmeforbrug ..... 314,46 MWh Fjernvarme
$CO_2$ udledning ..... 20,44 ton $CO_2$ pr. år

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Byg.4**

Adresse ..... Godthåbsvej 20D, 2000 Frederiksberg
BBR nr ..... 147-47770-4
Bygningens anvendelse i følge BBR ..... Etagebolig-bygning, flerfamilehus eller to-familiehus

Opførelsesår .....1907
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....666 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....0 m²
Opvarmet bygningsareal.....666 m²
Heraf tagetage opvarmet.....26 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....128 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke .....C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....C
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....C

**OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER**
Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSERNE

Det registrerede opvarmede etageareal stemmer overens med oplysningerne i BBR-ejermeddelelsen.

## KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det oplyste fjernvarmeforbrug for hele ejendommen (byg.1-4) i perioden 30.01.2019 til og med 30.04.2020 udgør 589,4 MWh. Det omregnet til et normalår giver 628,9 MWh.

Ejendommen deles op i to energimærker, og her udgør byg.3+4 et forbrug på 294,7 MWh, og det omregnet til et normalår giver 314,5 MWh. Det beregnede forbrug er på 349,5 MWh og afviger dermed en lille smule fra det oplyste forbrug. Forskellen må skyldes, at de teoretiske værdier ikke svarer helt til virkeligheden, hvad angår opvarmet areal (herunder kælderen), U-værdier i konstruktionerne o.l.

Ejendommen (byg.3-4) får energimærket C.
Hvis alle besparelsesforslag i nærværende rapport gennemføres, vil bygningen få energimærket B.

Rækkefølgen af besparelsesforslagene her i mærket er sorteret efter rentabiliteten, som udregnes efterformlen:

Besparelsen i kr. X Levetiden i år/ Investeringen i kr.

Hvis rentabiliteten er over 1,0, er forslaget rentabelt. Hvis den er under 1,0, bør forslaget tænkes ind i forbindelse med andre bygningsopgaver på ejendommen.

Bemærk at forslag med en længere tilbagebetalingstid end 10 år sagtens kan være rentable, hvis blot levetiden er længere end tilbagebetalingstiden. F.eks. er isolering generelt en god investering, men da levetiden er dikteret af retningslinierne for energimærkning, kan der opstå tilfælde, hvor tilbagebetalingstiden er længere end levetiden. Som med alle andre forslag bør ønsket om isolering og efterisolering derfor følges op med et konkret tilbud. Det er endvidere kun en rentabel forbedring i energimærket, som tildeles en pris under investeringen.

Der ses generelt en tilfredsstillende fjernvarmeafkøling. Ellers kan man sikre sig en bedre afkøling ved

at sørge for,
- at alle termostatventiler virker efter hensigten,
- at varmekurven på klimastaterne sænkes mest muligt,
- at "varmemesterknapperne" som hovedregel står på "0",
- at få checket både klimastater, motorventiler og følere for korrekt funktion hvert 5. år,
- at der ikke nedtages radiatorer uden de erstattes af nye,
- at nye radiatorer ikke har mindre ydelse end de gamle,
- at varmtvandsbeholderen renses årligt, og
- at centralvarmevekslen renses hvert 5. å

## ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

| | |
|---|---|
| Fjernvarme | 516,85 kr. per MWh |
| | 62.982 kr. i fast afgift per år |
| Elektricitet til andet end opvarmning | 2,20 kr. per kWh |

Alle anvendte priser er inkl. moms.

## 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 600272
CVR-nummer 26618622

**Bang & Beenfeldt A/S**
Langebrogade 6 B, 4. sal, 1411 København K

sb@bangbeen.dk
tlf. 3257 8250

Ved energikonsulent
Steffen Brund

## 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.

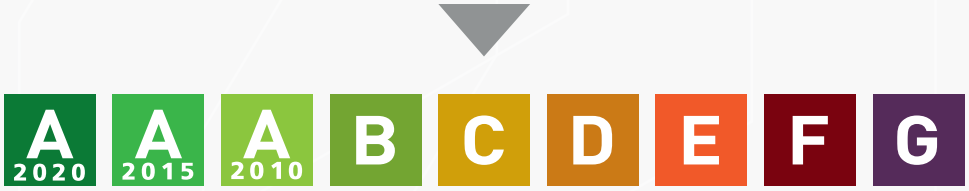
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af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

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen
Carsten Niebuhrs Gade 43
1577 København V
E-mail: ens@ens.dk

# Energimærke

Vedr. AB Godthåbsvej 18A-20D
Godthåbsvej 20A
2000 Frederiksberg



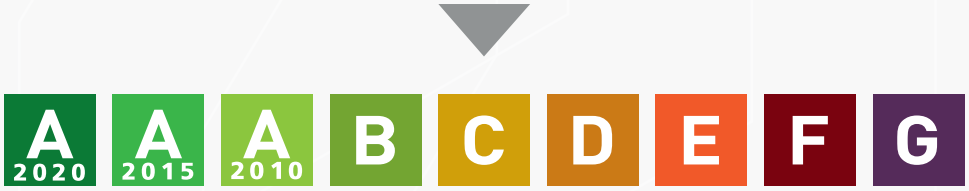

Energistyrelsen

Gyldig fra den 1. juli 2020 til den 1. juli 2030

Energimærkningsnummer 311447264

# Energimærke

Vedr. AB Godthåbsvej 18A-20D - Byg.3
Godthåbsvej 20A
2000 Frederiksberg



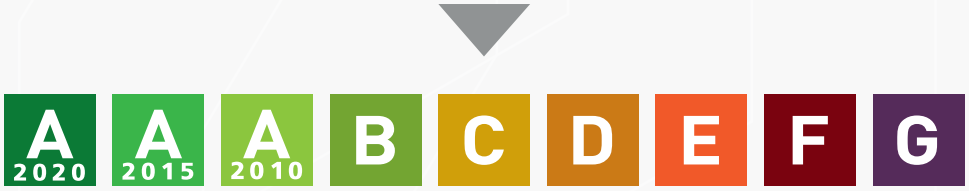

Energistyrelsen

Gyldig fra den 1. juli 2020 til den 1. juli 2030

Energimærkningsnummer 311447264

# Energimærke

Vedr. AB Godthåbsvej 18A-20D - Byg.4
Godthåbsvej 20D
2000 Frederiksberg




Energistyrelsen

Gyldig fra den 1. juli 2020 til den 1. juli 2030

Energimærkningsnummer 311447264