# SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Sønderjyske By energimærke 2/4
Henning Matzens Vej 7
2000 Frederiksberg



Bygningernes energimærke:

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

Gyldig fra 10. maj 2019
Til den 10. maj 2029.

Energimærkningsnummer 311376218

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

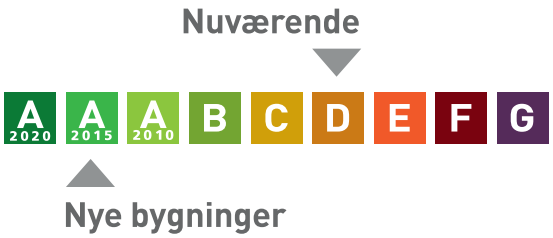
## BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

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 D

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




**Årligt varmeforbrug**

| | |
|---|---|
| 951,45 MWh fjernvarme | 620.490 kr |
| Samlet energiudgift | 620.490 kr |
| Samlet $CO_2$ udledning | 61,84 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>Tagkonstruktionen er traditionelt sadeltag med tegl.<br><br>Den klimamæssige afgrænsning udgøres hvor der ikke er tagboliger af etageadskillelsen mellem 1.sal og loft (tørrerum/loftrum/gang). Konstruktionen er udført som traditionelt let træbjælkelag og er tilsyneladende uisoleret.<br><br>Hvor der er tagboliger udgøres den klimamæssige afgrænsning af etageadskillelsen mellem 2.sal og spidsloft. Konstruktionen er her udført som traditionelt let træbjælkelag og efterisoleret ved udlægning af isoleringsbatts i en samlet gennemsnitlig tykkelse på 200 mm.<br>Lodret skunk og skråtag (og kvisttag) er ligeledes let trækonstruktion og er formodentlig gennemsnitlig udført med 100 mm isolering.<br>Kvistflunke er trækonstruktion med udvendig beklædning af metal og isoleringstykkelsen varierer formodentlig mellem 50 og 100 mm.<br><br>Væg mellem opvarmet og uopvarmet loft er formodentlig generelt udført som let uisoleret pudset bræddevæg. I nogle lejligheder kan konstruktionen være efterisoleret. Der er ikke opstillet energibesparende forslag pga. at der er tale om begrænsede arealer og pga. diverse bygningsmæssige forhold. | | |
| FORBEDRING<br>Isolering af etageadskillelse mod loft.<br>Der foretages indblæsning af granulat, hvilket er billigere og nemmere, da højdeforhold ikke ændres. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre højdeproblemer og øgede etableringsomkostninger.<br>Der er regnet med en kvadratmeterpris på 500 kr. U-værdien er regnet forbedret fra 0,93 til 0,44. Inden udførelse skal arealer opmåles nærmere og det skal vurderes | 645.900 kr. | 30.800 kr.<br>3,86 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| hvorledes arealerne ryddes.<br><br>Tilbagebetalingstiden er relativ lang, men som supplerende motivation for forslagets gennemførelse kan nævnes: bedre komfort, forøgelse af bygningen værdi og imødegåelse af stigende energipriser. | | |

## Ydervægge

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **MASSIVE YDERVÆGGE**<br>Ydervægge er traditionelle teglstensvægge, formodentlig primært massive.<br>Det er dog oplyst at gavlmure er udført som hulmur og er efterisoleret ved indblæsning af granulat. Disse arealer andrager cirka 8 % og er indregnet forholdsmæssigt i den samlede U-værdi.<br>Murtykkelse er generelt/gennemsnitligt 36 cm. | | |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>Vinduerne består hovedsageligt af oplukkelige 2 fags-Dannebrogvinduer, men der er også andre typer.<br>Vinduerne er generelt energivinduer fra 2017 type Frovin 3-lags.<br>Altandøre er glasdøre med egenskaber som øvrige vinduer.<br>Skråvinduer i tagetagen er udført som oplukkelige termo Velux-vinduer af ukendt/forskellig alder. Der er ikke medtaget energibesparende forslag for skråvinduerne, da rentabiliteten er mindre god og arealerne begrænsede og disse bevidst har været udeladt i forbindelse med den nylige vinduesudskiftning. | | |
| **YDERDØRE**<br>Hoveddørene mod gaden er udført som massive trædøre, med glasfelter med 1 lag glas. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Udskiftning af yderdøre.<br>Yderdøre i hovedtrapper skiftes til nye højisolerede yderdøre. Ovenliggende lille vindue med 1 lag glas er indregnet i udskiftnings-forslaget. Der er regnet med at hvert dørpartier koster cirka 18.000 kr.<br>U-værdien er regnet forbedret fra 4,8 til 1,2.<br>Et alternativ til udskiftning være montering af tætningslister.<br><br>Tilbagebetalingstiden er relativ lang, men som supplerende motivation for forslagets gennemførelse kan nævnes: bedre komfort i stuelejligheder, forøgelse af bygningen værdi, mindre vedligeholdelse fremover og imødegåelse af stigende energipriser. | | 7.900 kr.<br>0,99 ton $CO_2$ |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **ETAGEADSKILLELSE**<br>Etageadskillelse mod uopvarmet kælder er udført som traditionelt lukket bjælkelag formodentligt med lerindskud. Gulve er udført i træ og konstruktionen er tilsyneladende uisoleret. | | |
| **FORBEDRING**<br>Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder.<br>Der er regnet med at cirka 70 % af det samlede udgravede kælderareal er egnet til at efterisolere nedefra (resten er uegnet på grund af installationer eller bygningsmæssige forhold).<br>Der monteres nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse med gennemsnitligt ca. 75 mm mineraluld mellem eksisterende bjælker, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. I nogle arealer vil der kunne foretages indblæsning af granulat, hvilket er billigere og nemmere, da højdeforhold ikke ændres. Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen.<br>Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.<br>Der er regnet med en kvadratmeterpris på 500 kr. U-værdien er regnet forbedret fra 1,13 til 0,35. Inden udførelse skal arealer opmåles nærmere og det skal vurderes om installationer ligger i vejen.<br><br>Tilbagebetalingstiden er relativ lang, men som supplerende motivation for forslagets gennemførelse kan nævnes: bedre komfort, forøgelse af bygningen værdi og imødegåelse af stigende energipriser. | 410.100 kr. | 12.800 kr.<br>1,60 ton $CO_2$ |

## Ventilation

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VENTILATION**<br>Der er naturlig ventilation i ejendommen i form af oplukkelige vinduer. Der er i nogle lejligheder opsat forskellige former form emhætter.<br><br>Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre generelt er rimelig intakte. | | |

# VARMEANLÆG

## Varmeanlæg

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| FJERNVARME<br>Varme og varmt vand produceres i varmecentral beliggende i kælder.<br><br>Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med 1 stk. isolerede (50 mm PUR) pladevarmeveksler, og er med indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Veksler skal efter nogle år renses regelmæssigt.<br><br>Temperatursæt fjernvarme frem/retur aktuelt: 80/48.<br><br>Den gennemsnitlige afkøling af fjernvarmen har i den senest opgjorte periode (2018) været ca. 32 gr., hvilket opfylder kravet fra fjernvarmeværket. | | |
| VARMEPUMPER<br>Der er ikke installeret varmepumpe i ejendommen.<br>Det er vurderet, at varmepumper på nuværende tidspunkt ikke er rentabelt for ejendommen. Såfremt energipriser og/eller tilskud ændrer sig væsentligt bør forholdene undersøges igen. | | |
| SOLVARME<br>Der er ikke installeret vandbaseret solvarmeanlæg i ejendommen.<br>Det er vurderet, at solvarme på nuværende tidspunkt ikke er rentabelt for ejendommen. Såfremt energipriser og/eller tilskud ændrer sig væsentligt bør forholdene undersøges igen.<br>Endvidere bør solvarme overvejes i forbindelse med større ændringer af tag. | | |

## Varmefordeling

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMEFORDELING<br>Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.<br>Varmefordelingsrør er udført som 2-strengs anlæg.<br>Varmeanlægget er med Balorex Venturi strengreguleringsventiler.<br>Radiatorer er traditionelle, hovedsageligt placeret under vinduer.<br>Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på/til næsten alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Hvor disse mangler bør de monteres. Mange steder betjener en termostatventil to radiatorer, hvilket principielt kan være OK så længe det er i samme rum. | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VARMERØR**<br>Varmefordelingsrør i den uopvarmede kælder er gennemsnitligt udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med ca. 25 mm isolering. Rørdimensioner i kælderen varierer fra 1 1/2" til 3/4". Få rørstrækninger og ventiler i kælderen mangler isolering.<br><br>Jordledningers dimension og isoleringsgrad er ukendt. | | |
| **FORBEDRING**<br>Isolering af varmefordelingsrør i kld.<br>Isolering af uisolerede varmefordelingsrør og ventiler med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred eller kapper på ventiler. U-værdien forbedres fra 1,49 til 0,17.<br>Der regnes her (som standard) med 20 m á 250 kr. - i alt 5.000 kr. I praksis bør de aktuelle rørstrækninger i hver bygning lokaliseres (sammen med manglende isolering på brugsvandsrør).<br>1 ventil svarer til ca. 0,7 meter rør. | 5.000 kr. | 900 kr.<br>0,11 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **VARMEFORDELINGSPUMPER**<br>På varmefordelingsanlægget i varmecentral er der til radiatorer monteret 1 pumpe (P1) med en effekt på 21-430 W i følge mærkeplade. Pumpen er af fabrikat Wilo type Stratos 50/1-9. Ved besigtigelsen var pumpen indstillet til en løftehøjde på 3,2 meter. Der er også en ældre reservepumpe (P2), som ikke længere anvendes under normal drift. | | |

| | | |
|---|---|---|
| **AUTOMATIK**<br>Varmecentralen styres med CTS/automatik af fabrikat BA Systems (opbygget af JH Automatik). Denne sørger for udetemperaturkompensering af centralvarmevandet og øvrig styring af anlægget. | | |

# VARMT VAND

| Varmt vand | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMT VAND<br>Varmtvandstemperatur er ca. 58 gr. C., som der også skal beregnes ud fra.<br>Varmtvandsforbruget er som standard fastsat til 250 liter/m²/år. | | |
| VARMTVANDSRØR<br>Brugsvandsrør og cirkulationsledning i kælder er generelt gennemsnitligt udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med gennemsnitligt ca. 20 mm.<br>Der er Frese Cirkon reguleringsventiler på cirkulationsledninger.<br><br>Brugsvandsrør og cirkulationsledning lodret på etagerne er formodentlig gennemsnitligt udført som 3/4" stålrør. Cirkulationen vender på næstøverste etage under loft. Rørene er uisolerede og bør derfor principielt isoleres. Forslag er dog udeladt idet yderligere efterisolering er problematisk (placering i våd-zone, delvis skjult i kasser og begrænset restlevetid).<br><br>Jordledningers dimension og isoleringsgrad er ukendt. | | |
| VARMTVANDSPUMPER<br>På varmtvandsrør og cirkulationsledning er der monteret en pumpe (P4) med en effekt på 9-85 W i følge mærkeplade. Pumpen er af fabrikat Wilo type Stratos 25/1-6.<br>Ved besigtigelsen var pumpen indstillet til en løftehøjde på 4,4 meter.<br><br>På anlæggets ladekreds er der monteret en pumpe (P5), af fabrikat Grundfos, type Alpha-2 25-60 N 180. Pumpen har en effekt på 3-34 W og er styret. Ved besigtigelsen var pumpen indstillet til trin 3 og et flow på 0,6 m3/h.<br><br>Der er endvidere en supplerende pumpe (P3), som betjener et ekstra omløb (en shunt på primærsiden) i varmtvandsproduktionen. Pumpen er af fabrikat Wilo type Stratos ECO 25/1-5 BMS og har en mærkepladeeffekt på 5,8-59 W. Ved besigtigelsen kørte pumpen med en løftehøjde på 3,2 meter. Det er uklart hvorledes pumpen præcist er styret og hvor ofte den kører. | | |
| VARMTVANDSBEHOLDER<br>Varmt brugsvand oplagres 1 stk. 2400 liters varmtvandsbeholder (fungerer som forrådsbeholder), fabrikat Kähler&Breum med ca. 100 mm isolering.<br>Beholder renses regelmæssigt.<br>Beholder udslammes mindst 1 gang om måneden.<br>Ladekredsveksler ar af fabrikat Kähler&Breum og er isoleret med 50 mm. | | |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| BELYSNING<br>De registrerede armaturer og lyskilder er ejendommens. Der registreres ikke belysning i lejlighederne.<br>Udebelysning er blandede lyskilder med skumringsrelæ.<br>Belysning på trapper er blandede lyskilder (primært gamle halogen-sparepærer - 48 W) med trapperelæ.<br>Belysning i kælder er primært lavenergi med bevægelsesfølere (indbygget i armatur).<br>Belysning på loft er primært lysstofrør med manuelt tænd/sluk.<br><br>Der pågår en løbende udskiftning til lavenergi lyskilder. Denne udskiftning bør forceres (LED-teknologien er på nuværende tidspunkt at foretrække).<br>Der kan ikke umiddelbart identificeres rentable energibesparende forslag indenfor belysning, men hvis der er fællesarealer, hvor beboerne "glemmer at slukke lyset", så anbefales det, at der installeres bevægelsesfølere i disse områder. | | |
| SOLCELLER<br>Der er ikke installeret solcelleanlæg i ejendommen.<br>Det er vurderet, at solceller på nuværende tidspunkt ikke er rentabelt for ejendommen. Såfremt energipriser og/eller tilskud ændrer sig væsentligt bør forholdene undersøges igen. | | |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ejendommen har opnået karakteren D på energimærkningsskalaen.
Ejendommens indplacering i skalaen sker ud fra det beregnede/teoretiske energiforbrug.

Det oplyste/faktiske forbrug af fjernvarme andrager 802 MWh pr. år, svarende til 144 kWh/m².
Det beregnede/teoretiske forbrug af fjernvarme udgør 951 MWh pr. år, svarende til 171 kWh/m².
Begge tal er klimakorrigerede til normalårsforbrug, og begge tal indeholder energiforbrug til produktion af varmt brugsvand.
Der er god overensstemmelse mellem det faktiske og beregnede forbrug. Det er ikke unormalt med en relativ stor afvigelse.

Ejendommene er en del af Den Sønderjyske By. Det samlede ejendoms-kompleks består af 13 fritliggende bygninger fordelt på 4 BBR-ejendomsnumre og dermed 4 separate energimærker.
Bygningerne er oplistet i den korrekte BBR-rækkefølge.

Energimærke nr. 1 består af bygningerne A, B, C og D og omfatter følgende adresser:
Bygning A dækker Mørk Hansens Vej 10 - 16
Bygning B dækker Mørk Hansens Vej 18 - 24
Bygning D dækker A.D. Jørgensens Vej 7 - 17
Bygning C dækker A.D. Jørgensens Vej 8 - 16

Energimærke nr. 2 består af bygningerne E, F, G og H og omfatter følgende adresser:

Bygning E dækker Henning Matzens Vej 7 - 15.
Bygning F dækker Henning Matzens Vej 17 - 19, samt A.D. Jørgensens Vej 18 - 20.
Bygning G dækker A.D. Jørgensens Vej 22 - 26
Bygning H dækker Henning Matzens Vej 21 - 25

Energimærke nr. 3 består af bygningerne L, K og J og omfatter følgende adresser:
Bygning J dækker Henning Matzens Vej 8-14 og Regenburgvej 3-5
Bygning K dækker Henning Matzens Vej 16-24 og og Regenburgvej 4-6
Bygning L dækker A.D. Jørgensens Vej 28-32

Energimærke nr. 4 består af bygningerne M og N og omfatter følgende adresser:
Bygning N dækker Mørk Hansensvej 4-8 og Sønderjyllands Allé 7 - 13
Bygning M dækker Sønderjyllands Allé 15-23

I den samlede mærkning er der for at opnå en ensarthed i mærkningen set bort fra nogle mindre væsentlige afvigelser mellem de forskellige bygninger.

Denne rapport er Energimærke nr. 2 ud af de i alt 4 rapporter, som er påkrævet.

Der er 3 beboelsesetager. Cirka halvdelen er tagetagen er udnyttet til boliger.
Ejendommene er opført i 1921-1924 og er senere løbende vedligeholdt/renoveret.

Energimærkningen er baseret på gennemgang på stedet med ejendomsfunktionær Jesper og ejendomsmester Kim Marsfeldt. Der er udleveret tegningsmateriale fra administrator Privatbo. Dokumentationen er ikke fuldstændig, hvilket er ganske normalt.
Ved gennemgangen har der været adgang til et repræsentativt udsnit af ejendommens lejligheder. Der er kun besigtiget et mindre antal lejligheder.

Beregningsmæssigt betragtes hele ejendommen som bolig.

Kælder er generelt uopvarmet. De oprindelige tegninger indikerer at cirka halvdelen af kælderarealet ikke er udgravet, hvilket dog ikke gælder for energimærke nr. 4.

Ejendommens varmeanlæg kan sommerstoppes.

Der føres ikke længere driftjournaler for ejendommens varmecentral. Der foretages månedlige aflæsninger af forbrugene for blandt andet varme i varmecentralen. Disse værdier behandles i programmet MinEnergi, og der er CTS-overvågning af diverse temperaturer m.m. i varmecentralen.

Energiforbrug er hentet fra seneste fjernvarme årsafregning fra forsyningsselskab.

BBR-oplysninger er hentet fra www.boligejer.dk. Oplysningerne er ved stikprøver på stedet og ved hjælp af det foreliggende tegningsmateriale kontrolleret. Samlet set er der god overensstemmelse mellem det totale BBR-areal og det registrerede areal.

GENERELLE KOMMENTARER:

Energimærkningen er udført efter retningslinjerne i "Håndbog for energikonsulenter, version 2016".
Der er ved beregningerne benyttet de standard forenklinger, som håndbogen tillader.

Der er ved gennemgang af ejendommen ikke udført destruktive indgreb i bygningsdele for at fastslå eller

bekræfte de anførte isoleringsmængders tilstedeværelse. Der kan derfor forekomme afvigelser, der kan ændre det beregnede energiforbrug.
Anvendte oplysninger omkring bygningskonstruktion er hentet fra tegningsmaterialet. Der er ikke konstateret forhold, der danner grundlag for at betvivle rigtigheden af disse oplysninger. Hvor tegningsmaterialet eller en visuel gennemgang ikke har kunnet angive bygningskonstruktionen er det antaget at bygningskonstruktionen svarer til normal/lovlig byggeskik på opførelsestidspunktet.

Det skal bemærkes, at økonomi for energibesparende forslag er baseret på aktuelle energipriser. Ved stigende energipriser vil rentabiliteten forbedres.

I skemaet for besparelsesforslag i kolonnen for "Årlig besparelse i energienheder" kan der optræde små el-besparelser for forslag som ikke omhandler el. Disse små teoretiske el-besparelser skyldes at selve programmets bagvedliggende beregningskerne forudsætter at pumpe på varmeanlæg kan køre lidt mindre når ejendommen bliver isoleret bedre.

Hårde hvidevarer og besparelser på koldt vand er ikke længere omfattet af energimærkningsordningen. Følgende generelle energiråd kan dog oplyses i denne forbindelse:
Når der anskaffes nye hårde hvidevarer bør disse være af den bedste energiklasse (for tiden A+++).
Evt. eksisterende fælles vaskemaskine(r) kan ofte monteres med varmt brugsvand også, således at billig fjernvarme delvis erstatter dyr el. Når der skal købes ny tørretumbler kan man overveje at købe en model for gastilslutning (hvis der er gas i ejendommen).
Vandbesparelser kan generelt opnås ved anvendelse af termostatiske blandingsbatterier, 1-grebs batterier, luftindblandere (så vandet "fylder" mere), diverse vandstrømsbegrænsere og toiletter med 2-skyl.

# Bygningernes lejligheder

## LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Ca. 50-59 m²** | | | | |
| **Bygning** | **Adresse** | **m²** | **Antal** | **Kr./år** |
| Alle bygninger | Diverse | 55 | 8 | 4.831 |
| **Ca.60-69 m²** | | | | |
| **Bygning** | **Adresse** | **m²** | **Antal** | **Kr./år** |
| Alle bygninger | Diverse | 64 | 9 | 5.622 |
| **Ca. 70-79 m²** | | | | |
| **Bygning** | **Adresse** | **m²** | **Antal** | **Kr./år** |
| Alle bygninger | Diverse | 74 | 21 | 6.501 |
| **Ca. 80-89 m²** | | | | |
| **Bygning** | **Adresse** | **m²** | **Antal** | **Kr./år** |
| Alle bygninger | Diverse | 86 | 32 | 7.555 |
| **Ca. 95-96 m²** | | | | |
| **Bygning** | **Adresse** | **m²** | **Antal** | **Kr./år** |
| Alle bygninger | Diverse | 95 | 2 | 8.345 |
| **Ca. 103 m²** | | | | |
| **Bygning** | **Adresse** | **m²** | **Antal** | **Kr./år** |
| Alle bygninger | Diverse | 103 | 2 | 9.048 |

# 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 loft. | 645.900 kr. | 59,41 MWh Fjernvarme<br>4 kWh Elektricitet | 30.800 kr. |
| Etageadskillelse | Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder. | 410.100 kr. | 24,67 MWh Fjernvarme<br>4 kWh Elektricitet | 12.800 kr. |
| **Varmeanlæg** | | | | |
| Varmerør | Isolering af varmefordelingsrør i kld. | 5.000 kr. | 1,71 MWh Fjernvarme | 900 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** | | | |
| Yderdøre | Udskiftning af yderdøre. | 15,24 MWh Fjernvarme | 7.900 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Bygning E**

| | |
|---|---|
| Adresse | Henning Matzens Vej 7, 2000 Frederiksberg |
| BBR nr | 147-55668-1 |
| Bygningens anvendelse i følge BBR | Etagebolig-bygning, flerfamilehus eller to-familiehus |
| Opførelsesår | 1921 |
| År for væsentlig renovering | Ikke angivet |
| Varmeforsyning | Fjernvarme |
| Supplerende varme | Ingen |
| Boligareal i følge BBR | 1732 m² |
| Erhvervsareal i følge BBR | 0 m² |
| Opvarmet bygningsareal | 1732 m² |
| Heraf tagetage opvarmet | 274 m² |
| Heraf kælderetage opvarmet | 0 m² |
| Uopvarmet kælderetage | 729 m² |

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

### OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

**Fjernvarme**

| | |
|---|---|
| Varmeudgifter | 112.877 kr. i afregningsperioden |
| Fast afgift | 39.545 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 241,17 MWh Fjernvarme |
| Aflæst periode | 01-01-2018 til 31-12-2018 |

### 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 | 117.182 kr. pr. år |
| Fast afgift | 39.545 kr. pr. år |
| Varmeudgift i alt | 156.728 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 250,37 MWh Fjernvarme |
| $CO_2$ udledning | 16,27 ton $CO_2$ pr. år |

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Bygning F**

| | |
|---|---|
| Adresse | A.D. Jørgensens Vej 18, 2000 Frederiksberg |
| BBR nr | 147-55668-2 |
| Bygningens anvendelse i følge BBR | Etagebolig-bygning, flerfamilehus eller to-familiehus |

Opførelsesår .....1921
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....1467 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....0 m²
Opvarmet bygningsareal.....1467 m²
Heraf tagetage opvarmet.....305 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....305 m²

Energimærke .....D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....D
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....D

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

**Fjernvarme**
Varmeudgifter .....95.511 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....33.461 kr. pr. år
Varmeforbrug.....204,07 MWh Fjernvarme
Aflæst periode.....01-01-2018 til 31-12-2018

**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 .....99.154 kr. pr. år
Fast afgift .....33.461 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....132.616 kr. pr. år
Varmeforbrug.....211,85 MWh Fjernvarme
$CO_2$ udledning.....13,77 ton $CO_2$ pr. år

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Bygning G**
Adresse .....A.D. Jørgensens Vej 22, 2000 Frederiksberg
BBR nr.....147-55668-3
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Etagebolig-bygning, flerfamilehus eller to-familiehus
Opførelsesår .....1921
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....1174 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....0 m²
Opvarmet bygningsareal.....1174 m²
Heraf tagetage opvarmet.....200 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²

Uopvarmet kælderetage.....479 m²

Energimærke.....D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag.....D
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....D

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

**Fjernvarme**
Varmeudgifter.....76.336 kr. i afregningsperioden
Fast afgift.....26.743 kr. pr. år
Varmeforbrug.....163,10 MWh Fjernvarme
Aflæst periode.....01-01-2018 til 31-12-2018

**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.....79.248 kr. pr. år
Fast afgift.....26.743 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....105.992 kr. pr. år
Varmeforbrug.....169,32 MWh Fjernvarme
$CO_2$ udledning.....11,01 ton $CO_2$ pr. år

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Bygning H**
Adresse.....Henning Matzens Vej 21, 2000 Frederiksberg
BBR nr.....147-55668-4
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Etagebolig-bygning, flerfamilehus eller to-familiehus
Opførelsesår.....1921
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR.....1184 m²
Erhvervsareal i følge BBR.....0 m²
Opvarmet bygningsareal.....1184 m²
Heraf tagetage opvarmet.....223 m²
Heraf kælderetage opvarmet.....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....479 m²

Energimærke.....D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag.....D
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....D

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

**Fjernvarme**

Varmeudgifter .....77.060 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....26.997 kr. pr. år
Varmeforbrug.....164,64 MWh Fjernvarme
Aflæst periode.....01-01-2018 til 31-12-2018

**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 .....79.999 kr. pr. år
Fast afgift .....26.997 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....106.997 kr. pr. år
Varmeforbrug.....170,92 MWh Fjernvarme
$CO_2$ udledning.....11,11 ton $CO_2$ pr. år

## ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....517,06 kr. per MWh
128.533 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 600271
CVR-nummer 11181503

**Varmekonsulenterne ApS**
Carit Etlars Vej 10, 1814 Frederiksberg C

fhj@mylliin.dk
tlf. 38874900

Ved energikonsulent
Flemming Henrik Jørgensen

## 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. 1027 af 29. august 2017 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
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

# Energimærke

Sønderjyske By energimærke 2/4
Henning Matzens Vej 7
2000 Frederiksberg




Energistyrelsen

Gyldig fra den 10. maj 2019 til den 10. maj 2029

Energimærkningsnummer 311376218

# Energimærke

Sønderjyske By energimærke 2/4 - Bygning E
Henning Matzens Vej 7
2000 Frederiksberg




Energistyrelsen

Gyldig fra den 10. maj 2019 til den 10. maj 2029

Energimærkningsnummer 311376218

# Energimærke

Sønderjyske By energimærke 2/4 - Bygning F
A.D. Jørgensens Vej 18
2000 Frederiksberg




Energistyrelsen

Gyldig fra den 10. maj 2019 til den 10. maj 2029

Energimærkningsnummer 311376218

# Energimærke

Sønderjyske By energimærke 2/4 - Bygning G
A.D. Jørgensens Vej 22
2000 Frederiksberg




Energistyrelsen

Gyldig fra den 10. maj 2019 til den 10. maj 2029

Energimærkningsnummer 311376218

# Energimærke

Sønderjyske By energimærke 2/4 - Bygning H
Henning Matzens Vej 21
2000 Frederiksberg




Energistyrelsen

Gyldig fra den 10. maj 2019 til den 10. maj 2029

Energimærkningsnummer 311376218