# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Wilkensvej 22
2000 Frederiksberg

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 13. juli 2021
Til den 13. juli 2031.

Energimærkningsnummer 311535719

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

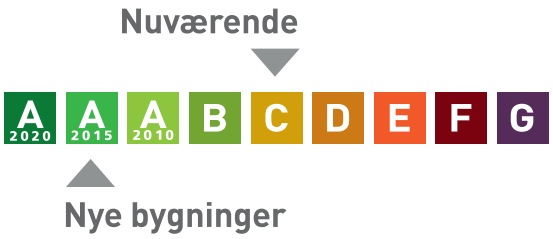
## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 B




**Årligt varmeforbrug**

| | |
|---|---|
| 987,42 MWh fjernvarme | 648.496 kr |
| Samlet energiudgift | 648.496 kr |
| Samlet $CO_2$ udledning | 64,18 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 |
|---|---|---|
| LOFTRUM<br>Tagrum er ikke udnyttet.<br>Tagkonstruktionen er udført som et traditionelt tag med hanebåndsspær af træ.<br>Taget er udvendig beklædt med tegl og der er ingen indvendig beklædning.<br>Etageadskillelsen mod uopvarmet tagrum skønnes at være et traditionelt udført træbjælkelag med lerindskud, således som det var normal byggeskik på opførelsestidspunktet. | | |
| FORBEDRING<br>Efterisolering af etageadskillelse mod uopvarmet loftrum ved indblæsning af 100 mm isoleringsgranulat. Der kan højest blæses 100 mm isolering i etageadskillelsen og denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet.<br>Konstruktionsopbygningen i etageadskillelsen skal ændres, hvis der skal isoleres mere en 100 mm, hvilket er meget omfattende. | 580.900 kr. | 58.400 kr.<br>8,03 ton $CO_2$ |

| Ydervægge | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| MASSIVE YDERVÆGGE<br>Ydervæggene består af massivt murværk med forskellig tykkelse i etagespring. Iflg. tegningsmateriale.<br><br>Ca. 4-5 lejemål er blevet totalrenoveret inkl. efterisolering af brystninger. | | |
| FORBEDRING<br>Efterisolering af vindues brystninger med 100 mm mineraluld. | 997.500 kr. | 34.600 kr.<br>4,76 ton $CO_2$ |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **FACADEVINDUER**<br>Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.<br><br>Yderdør og med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags termorude.<br><br>Der er forskellige vinduer i ejendommen. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant. | | 73.200 kr.<br>10,08 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Udskiftning af 2 lags termoruder i yderdøre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant. | | 2.100 kr.<br>0,28 ton $CO_2$ |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **KÆLDERGULV**<br>Kælderdækket skønnes at være et traditionelt udført træbjælkelag med lerindskud som er normal byggeskik på opførelsestidspunktet. Mindre dele kan være udført med betondæk støbt på stedet, men dette er ikke registreret.<br><br>Der er fortaget efterisolering af kælderdækket i flere områder. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Yderligere efterisolering hvor dette pt. ikke er udført (på underside) af etageadskillelse mod kælder med 100 mm mineraluld.<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. | | 22.200 kr.<br>3,05 ton $CO_2$ |

## Ventilation

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VENTILATION**<br>Der er naturlig ventilation i hele bygningen. | | |

# VARMEANLÆG

| Varmeanlæg | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| FJERNVARME<br>Varmeveksler:<br>Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. | | |

| Varmefordeling | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMEFORDELING<br>Fordelingssystem:<br>Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som 1-strengs anlæg.<br><br>Pumpe til varmeanlæg:<br>På varmefordelingsanlægget er monteret en pumpe af fabrikat Grundfos.<br><br>Varmefordelingsrør:<br>Det er gennemsnitligt udført som 2" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. | | |
| VARMEFORDELINGSPUMPER<br>På varmefordelingsanlægget er monteret en pumpe Grundfos, Type UPS. | | |
| FORBEDRING<br>Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos type Magna 50-120 F. | 19.000 kr. | 4.900 kr.<br>0,43 ton $CO_2$ |
| AUTOMATIK<br>Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.<br><br>Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring. | | |

# VARMT VAND

| Varmt vand | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMT VAND<br>Standard varmtvandsforbrug | | |
| VARMTVANDSRØR<br>Brugsvandsrør og cirkulationsledning - 1 " stålrør - 30 mm | | |
| VARMTVANDSPUMPER<br>På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en nyere pumpe af fabrikat Grundfos, Type Magna. | | |
| VARMTVANDSBEHOLDER<br>Varmvandsbeholder:<br>Varmt brugsvand produceres i 2 x 1000 L varmtvandsbeholder isoleret med 100 mm mineraluld. | | |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| BELYSNING<br>Belysningen i trappeopgang, kælder, tagrum består af armaturer generelt med sparpære. | | |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ejendommen er opført i 1930 der er fortaget løbende renovering. Der kan udføres enkelte energiøkonomisk rentable forbedringer i ejendommen.

Tegningsmaterialet er benyttet til bestemmelse af det opvarmet areal.
Der er ikke fortaget destruktive prøver i bygningen, da tegningsmaterialerne giver de rette informationer om hvordan hver enkelt konstruktionsdel er opbygget. Tegningsmaterialet er anvendt til beskrivelse af hver konstruktionsdel i emne "bygningsdele" i energimærket.

Energimærket omfatter følgende BBR adresse:
-Wilkensvej 22-28, 2000 Frederiksberg C.

# 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** | | | | |
| Loftrum | Efterisolering af etageadskillelse mod tagrum | 580.900 kr. | 123,41 MWh Fjernvarme<br>63 kWh Elektricitet | 58.400 kr. |
| Massive ydervægge | Efterisolering af vindues brystninger | 997.500 kr. | 73,11 MWh Fjernvarme<br>20 kWh Elektricitet | 34.600 kr. |
| **Varmeanlæg** | | | | |
| Varmefordelings pumper | Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg | 19.000 kr. | 2.187 kWh Elektricitet | 4.900 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** | | | |
| Facadevinduer | Udskiftning af termoruder til energiruder i vinduer | 154,98 MWh Fjernvarme<br>44 kWh Elektricitet | 73.200 kr. |
| Facadevinduer | Udskiftning af termoruder til energiruder i yderdøre | 4,32 MWh Fjernvarme<br>1 kWh Elektricitet | 2.100 kr. |
| Kældergulv | Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder | 46,88 MWh Fjernvarme<br>13 kWh Elektricitet | 22.200 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Hovedbygning**

| | |
|---|---|
| Adresse | Wilkensvej 22, 2000 Frederiksberg |
| BBR nr | 147-129416-1 |
| Bygningens anvendelse i følge BBR | Etagebolig-bygning, flerfamilehus eller to-familiehus |
| Opførelsesår | 1930 |
| År for væsentlig renovering | Ikke angivet |
| Varmeforsyning | Fjernvarme |
| Supplerende varme | Ingen |
| Boligareal i følge BBR | 7510 m² |
| Erhvervsareal i følge BBR | 281 m² |
| Opvarmet bygningsareal | 7791 m² |
| Heraf tagetage opvarmet | 0 m² |
| Heraf kælderetage opvarmet | 0 m² |
| Uopvarmet kælderetage | 1549 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.

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

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

-

## KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der er benyttet standard forbrug fra tilsvarende bygningstype.

## ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

| | |
|---|---|
| Fjernvarme | 471,46 kr. per MWh |
| | 182.967 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 600508
CVR-nummer 38443763

**LM Energiconsult**
Digterparken 13, 4500 Nykøbing Sj

larsskippinge@gmail.com
tlf. 50 73 24 20

Ved energikonsulent
Lars Mortensen

## 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. 1651 af 18. november 2020 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.

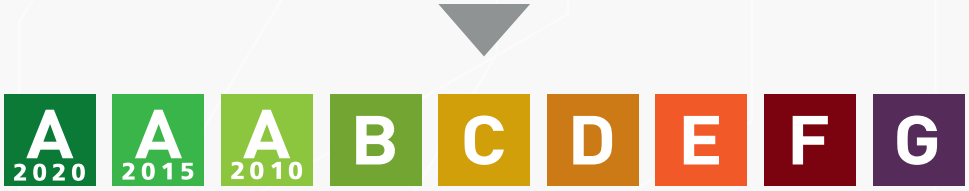
Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen

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

# Energimærke

Wilkensvej 22
2000 Frederiksberg




Energistyrelsen

Gyldig fra den 13. juli 2021 til den 13. juli 2031

Energimærkningsnummer 311535719