

# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport  
Bredgade 20  
6000 Kolding



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 15. januar 2016  
Til den 15. januar 2023.

Energimærkningsnummer 311153851

  
ENERGI  
STYRELSEN

# 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<sub>2</sub> 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.



## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2010.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke D

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



### Årligt varmeforbrug

120,85 MWh fjernvarme	92.708 kr
Samlet energiudgift	92.708 kr
Samlet CO <sub>2</sub> udledning	17,04 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<sub>2</sub>-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 BR10, skal gennemføres i forbindelse med reovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

### Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
<b>LOFT</b> Loftrum er isoleret med 200 mm isolering. Isoleringstykkelsen er fastlagt ved direkte måltagning. Der er forudsat tilsvarende Isoleringstykkelse for hele bygningsdelen.		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Efterisolering af loftrum med 100 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm Inden isolering af loftrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.		1.300 kr. 0,25 ton CO <sub>2</sub>

### Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
<b>HULE YDERVÆGGE</b> Ydervægge er udført som isoleret betonelement. Isoleringstykkelsen er vurderet på grundlag af måltagning af konstruktionstykkelsen. Der kan være afvigelse fra de faktiske forhold.		

**Vinduer, døre ovenlys mv.**

	Investering	Årlig besparelse
<b>VINDUER</b> Bygningen har vinduer med etlags glastrude og forsatsrude og tolags termoruder.		
<b>FORBEDRING</b> Det anbefales at udskifte ruderne i de vinduer som er med termoruder med nye energiruder.	269.100 kr.	11.000 kr. 2,28 ton CO <sub>2</sub>
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Det anbefales at udskifte vinduerne som er med etlags glastruder til nye vinduer med tolags energiruder.		700 kr. 0,13 ton CO <sub>2</sub>
<b>YDERDØRE</b> Bygningen har glasdøre/terrassedøre med etlags glas og tolags termoruder.		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Det anbefales at udskifte glasdøre/terrassedøre til nye med lavenergiruder.		800 kr. 0,15 ton CO <sub>2</sub>

**Gulve**

	Investering	Årlig besparelse
<b>TERRÆNDÆK</b> Terrændæk er udført af beton. Gulvet er isoleret med 100 mm Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig.		
<b>ETAGEADSKILLELSE</b> Gulv mod port er af massiv beton, er isoleret med 50 mm isolering. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig.		
<b>FORBEDRING</b> Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering, så den samlede mængde udgør 200 mm Eksisterende nedhængte lofter på underside af etageadskillelse nedtages og fjernes. Eksisterende forskalling forlænges, og der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efterisoleringen af etageadskillelsen vil medføre temperaturfald i kælderen. 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.	9.600 kr.	500 kr. 0,10 ton CO <sub>2</sub>

**Ventilation**

	Investering	Årlig besparelse
<p><b>VENTILATION</b></p> <p>Der er et udsugningsanlæg. Anlægget er af fabrikat Exhaustro som betjener 1. sal Bredgade nr. 20 og er placeret i tagrum.</p> <p>Anlægget, der er fra 1991 er et balanceret anlæg med variabel luftmængde. Indblæsning sker gennem diffusiører i loft, men med blandesskætion for recirkulation. Anlægget styres manuelt efter behov og er i drift fra kl. 8 - 16. Der forelå ikke servicereport eller anden dokumentation for anlægget ved besigtigelsen. Det har derfor været nødvendigt at skønne luftmængder og andre data til brug for beregningen. Der er naturlig ventilation i bl.a. i form af oplukkelige vinduer og døre.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b></p> <p>Det anbefales det at montere styring som tænder og slukker udsugningen afhængigt af luftkvalitet (CO<sub>2</sub>).</p>	20.000 kr.	21.600 kr. 4,81 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>VENTILATIONSKANALER</b></p> <p>Ventilationskanaler og ventilationsanlæg er med isolerede flader.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b></p> <p>Det anbefales at isolere kanaler og anlæg op til 100 mm.</p>	48.000 kr.	1.700 kr. 0,34 ton CO <sub>2</sub>

## VARMEANLÆG

<b>Varmeanlæg</b>	Investering	Årlig besparelse
<b>FJERNVARME</b> Bygningen opvarmes med fjernvarme fra fælles teknikrum i Bredgade 32.		
<b>SOLVARME</b> Der er ikke stillet forslag til solvarme grundet bygningens egnethed.		
<b>Varmefordeling</b>	Investering	Årlig besparelse
<b>VARMEFORDELING</b> Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er vurderet udført som to-strengs anlæg. Da dele af fordelingsanlægget er skjult bør det undersøges nærmere om det er 1- eller 2-strengssystem inden igangsætning af energiforbedringsforslag, da dette vil have indflydelse på besparelsesmulighederne.		
<b>VARMERØR</b> Varmefordelingsrør i jord er isoleret, i erhvervslokaler er varmfordelingsrør uisoleret.		
<b>FORBEDRING</b> Det anbefales at isolere rørene op til 50 mm isolering.	11.600 kr.	1.800 kr. 0,37 ton CO <sub>2</sub>
<b>AUTOMATIK</b> Der er monteret termostater på radiatorer til regulering af rumtemperaturen. Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregningerne at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler. Der er ikke monteret automatik på varmeanlægget til central styring.		
<b>FORBEDRING</b> Det anbefales at montere central styring af varmeanlægget så det styres afhængigt af udetemperaturen. Der er forudsat etablering af blandesøjfe med tilhørende styring.	30.000 kr.	2.200 kr. 0,44 ton CO <sub>2</sub>

## VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
<p><b>VARMTVANDSRØR</b> Brugsvandsrør i terrændæk skønnes isoleret. Cirkulation af varmtvand til kontorbygningen Bredgade 20 er forholdsvis lang og dermed har den et stort varmetab. Med det begrænsede forbrug af varmtvand vil det være attraktivt at montere en el opvarmet beholder og fjerne varmtvandsrørene.</p>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Cirkulation af varmtvand til kontorbygningen Bredgade 20 er forholdsvis lang og dermed har den et stort varmetab. Med det begrænsede forbrug af varmtvand vil det være attraktivt at montere en el opvarmet beholder og fjerne varmtvandsrørene.</p>		9.800 kr. 2,03 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>VARMTVANDSBEHOLDER</b> Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsveksler placeret i Bredgade 32.</p>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Det anbefales at montere solceller til supplerende af elforbruget. I forslaget er regnet med et ca. 35 m<sup>2</sup> solfangerpanel, der vender mod syd.</p> <p>Det er en forudsætning for beregningen at solcellerne placeres mod syd. Har bygningen ikke egnede tagflader mod syd kan solcellerne placeres på jorden, garagetag el. lign.</p> <p>Cirkulation af varmtvand til kontorbygningen Bredgade 20 er forholdsvis lang og dermed har den et stort varmetab. Med det begrænsede forbrug af varmtvand vil det være attraktivt at montere en el opvarmet beholder og fjerne varmtvandsrørene.</p>		-32.100 kr. -10,28 ton CO <sub>2</sub>

# EL

EL	Investering	Årlig besparelse
<b>BELYSNING</b> Belysningen i stueetage består af T8-armaturer med konventionelle forkoblinger. Lyset tændes og slukkes manuelt. Belysningen i på 1. sal består af 1-rørs armaturer med T5 lysstofrør. Lyset tændes og slukkes manuelt.		
<b>SOLCELLER</b> Der er ingen solceller på bygningen.		

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

En repræsentant for ejendommen var til stede ved besigtigelsen.

Ved besigtigelsen forelå ikke tegningsmateriale eller anden dokumentation til brug for energimærkningen.

Inden gennemførelse af energibesparelserne i rapporten bør flg. forhold undersøges nærmere i samarbejde med en rådgiver.

- Ved efterisolering af etageadskillelser og kældre skal det sikres at disse og nærliggende konstruktioner ventileres tilstrækkeligt.
- Ved efterisolering af loftkonstruktioner skal det sikres at nærliggende loftrum er tilstrækkeligt ventileret.
- Evt. myndigheds restriktioner.

Derudover er det vigtigt som bruger af bygningen, at sikre tilstrækkelig udluftning i bygningen, da man ved f.eks. udskiftning af vinduer og efterisolering ofte får en mere tæt bygning.

Bygningen har fået karakteren F på energimærkningsskalaen.

Ved udførelse af følgende forslag opnås D på energimærkningsskalaen.

- Montage af automatik for central styring af varmeanlægget
- Montering af styring på udsugningsanlægget
- Isolering af varmfordelingsrør op til 50 mm

Varmeforbruget vil blive reduceret fra ca. 121 MWh fjernvarme til ca. 86 MWh svarende til ca. 28 %

## RENTABLE BESPARELSFORSLAG

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 10 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 10 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
<b>Bygning</b>				
Vinduer	Udskiftning af ruder i vinduer med termoruder	269.100 kr.	16,15 MWh Fjernvarme	11.000 kr.
Etageadskillelse	Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering.	9.600 kr.	0,71 MWh Fjernvarme	500 kr.
Ventilation	Montering af styring på udsugningsanlægget.	20.000 kr.	26,43 MWh Fjernvarme 1.636 kWh Elektricitet	21.600 kr.
Ventilationskanaler	Isolering af kanaler og anlæg	48.000 kr.	2,43 MWh Fjernvarme	1.700 kr.
<b>Varmeanlæg</b>				
Varmør	Isolering af varmfordelingsrør op til 50 mm	11.600 kr.	2,61 MWh Fjernvarme	1.800 kr.
Automatik	Montage af automatik for central styring af varmeanlægget	30.000 kr.	3,15 MWh Fjernvarme	2.200 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
<b>Bygning</b>			
Loft	Efterisolering af loftrum med 100 mm isolering.	1,80 MWh Fjernvarme	1.300 kr.
Vinduer	Udskiftning af hele vinduet til tolags energirude	0,92 MWh Fjernvarme	700 kr.
Yderdøre	Udskiftning af glasdør/terrassedør	1,09 MWh Fjernvarme	800 kr.
<b>Varmt og koldt vand</b>			
Varmtvandsrør	Fjernelse af varmtvandsrørene	14,43 MWh Fjernvarme	9.800 kr.
Varmtvandsbeholder	Etablering af solceller og montering af ny elopvarmet beholder	26,15 MWh Fjernvarme -22.843 kWh Elektricitet 1.779 kWh Elektricitet overskud fra solceller	-32.100 kr.

## BAGGRUNDSINFORMATION

### BYGNINGSBESKRIVELSE

#### erhverv, Bredgade 20, kolding, bygning 4

Adresse .....	Bredgade 20
BBR nr .....	621-21036-4
Bygningens anvendelse .....	Kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelses år .....	1991
År for væsentlig renovering .....	Ikke angivet
Varmeforsyning .....	Fjernvarme
Supplerende varme .....	Ingen
Boligareal i følge BBR .....	0 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal i følge BBR .....	643 m <sup>2</sup>
Opvarmet bygningsareal .....	643 m <sup>2</sup>
Heraf tagetage opvarmet .....	0 m <sup>2</sup>
Heraf kælderetage opvarmet .....	0 m <sup>2</sup>
Uopvarmet kælderetage .....	0 m <sup>2</sup>
Energimærke .....	F
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....	D
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 BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det opvarmede areal er bestemt ud fra opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen.

Det opvarmede etageareal i henhold til energimærkningens opmåling afviger mindre end 10% fra BBR-Oversigtens boligareal. Der er således overensstemmelse med det opmålte, opvarmede etageareal og boligarealet.

### KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det oplyste varmeforbrug er et samlet varmeforbrug for bygning 1 + 2 + 3 + 4.

Det beregnede varmeforbrug i energimærket er større end det oplyste varmeforbrug.

Det oplyste forbrug ikke har indflydelse på energimærket, da beregningen skal afspejle bygningens energiforbrug og ikke brugernes energivaner. Energimærket er beregnet ud fra en række standardforudsætninger bestemt af energistyrelsen.

Flg. kan have stor indflydelse på evt. forskelle imellem det beregnede og oplyste forbrug.

- Antal personer i bygningen (hele året).
- Alle rum i bygningen er forudsat opvarmet til 20 grader hele året og kan give forskel i både positiv og negativ retning.
- At bygningen er ubeboet en del af året.

## ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....	677,50 kr. per MWh
	10.832 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning.....	2,20 kr. per kWh

I beregninger er anvendt estimerede priser, der omfatter materialer, timeløn til professionelle håndværkere, eventuelle projekteringsomkostninger, byggepladsomkostninger - herunder stillads samt følge- og miljøomkostninger.

Det anbefales at indhente overslag på rapportens besparelsesforslag til almen orientering inden en konkret planlægning igangsættes, herunder projektforslag og indhentning af en fast tilbudspris. Der kan være store afvigelser fra den estimerede pris og en konkret pris, blandt andet på grund af regionale og beskæftigelsesmæssige forhold.

De anvendte el- og brændselspriser er med udgangspunkt i beregningsprogrammets standardpriser, da energipriser er varierende. Priser kan derfor afvige fra aktuelle forhold.

## 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](http://www.byggeriogenergi.dk) kan du og din håndværker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af din bygning. På [www.energistyrelsen.dk/forbruger](http://www.energistyrelsen.dk/forbruger) finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

## FIRMA

### OBH Ingeniørservice A/S

Agerhatten 25, 5220 Odense SØ

obh@obh-gruppen.dk

tlf. 70217240

Ved energikonsulent

Anders Bo Andersen

## KLAGEMULIGHEDER

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er

udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på [www.maerkdinbygning.dk](http://www.maerkdinbygning.dk). Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 37 og 38 i bekendtgørelse nr. 673 af 25. juni 2012.

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](mailto:ens@ens.dk)

# Energimærke

Bredgade 20  
6000 Kolding



Energistyrelsens Energimærkning



Gyldig fra den 15. januar 2016 til den 15. januar 2023

Energimærkningsnummer 311153851