

# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport

Energimærke

Enighedsvej 5B

2920 Charlottenlund



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 13. september 2015

Til den 13. september 2025.

Energimærkningsnummer 311134373

**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.



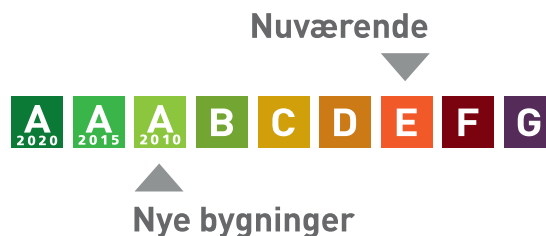
## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 C

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningen få energimærke A2010



### Årligt varmeforbrug

136,12 GJ fjernvarme	24.650 kr
Samlet energiudgift	24.650 kr
Samlet CO <sub>2</sub> udledning	5,34 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 renovering 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> Skråvægge er isoleret med ca. 200 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved ovenlys vindue og skønnet ud fra renovering af tagkonstruktion og ny tagbelægning i 2006. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Indvendig efterisolering af skråvægge med 100 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 300 mm. Det foreslåes at isolere skråvægge indefra, i forbindelse med større indvendig renovering. Eksisterende beklædning fjernes og bortskaffes, og der udføres den nødvendige forskalling for den nye isolering og vægbeklædning. Tætheden skal sikres iht. gældende regler.		600 kr. 0,12 ton CO <sub>2</sub>
<b>FLADT TAG</b> Fladt tag/altandæk i beton, beton indover kvist i stuen skønnet uisolert eller kun med brædder og indskud i loft svarende til ca. 50 mm isolering Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Det flade tag (built-up tag) er isoleret med ca. 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.		
<b>FORBEDRING</b> Eksisterende loft nedtages og det opsættes et nyt loft med 300 mm isolering ventileret hulrum over isoleringen mellem isolering og betondæk/altandæk.	1.800 kr.	100 kr. 0,02 ton CO <sub>2</sub>
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b>		100 kr. 0,02 ton CO <sub>2</sub>

Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 250 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 350 mm isolering. Den nye tagflade skal have en taghældning på mindst 1:40. Eksisterende tagbeklædning rengøres og efterses for evt. skader, der i så fald skal udbedres. Herved sikres et tæt underlag, der kan fungere som dampspærre i den nye konstruktion. Forudsætningen herfor er, at den eksisterende dampspærre er perforeret. Inden pap- og efterisoleringsarbejdet udføres, skal det eksisterende tag være helt tørt og uden lunger eller buler. Hvis det eksisterende tag er udført med ventilationsspalte mellem isoleringslag og tagbeklædning, skal spalten lukkes effektivt for ikke at miste effekten af efterisoleringslaget. Hvis det eksisterende tag er vådt, dvs. træfugten er over 15-17 %, skal ventilationsspalten forblive åben, indtil konstruktionen er tør, anslået efter et år. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingssystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion.

## Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
<b>MASSIVE YDERVÆGGE</b> Ydervægge består af stedvis 24 cm og 36 cm - de fleste vægge som 32 cm tegl, uisoleret massiv teglvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ved boreprøve og måltagninger.		
<b>FORBEDRING</b> Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge. Der opsættes effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.	282.700 kr.	10.700 kr. 2,40 ton CO <sub>2</sub>

## Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
<b>VINDUER</b> Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude. Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med etlags glasrude og forsatsrude. Faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med etlags glasrude og forsatsrude. Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude. Faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude.		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Vinduerne udskiftes til nye oplukkelige vinduer med tolags energiruder og varm kant		200 kr. 0,04 ton CO <sub>2</sub>
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Ovenlysvinduerne udskiftes til nye med tolags energiruder og varm kant Vinduerne udskiftes til nye oplukkelige vinduer med tolags energiruder og varm kant Vinduerne udskiftes til nye vinduer med faste rammer og tolags energiruder med varm kant		1.000 kr. 0,22 ton CO <sub>2</sub>

<b>OVENLYS</b> Ovenlysvinduer monteret med tolags termorude.		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Ovenlysvinduerne udskiftes til nye med tolags energiruder og varm kant		600 kr. 0,12 ton CO <sub>2</sub>
<b>YDERDØRE</b> Terrassedør med en rude af tolags energiglas. Terrassedør med flere ruder af tolags energiglas. Massiv yderdør med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider. Yderdør mod havestuen med sideparti monteret med etlags glasrude.		
<b>FORBEDRING</b> Yderdøren udskiftes med en ny, som er monteret med tolags energirude og varm kant	12.000 kr.	600 kr. 0,14 ton CO <sub>2</sub>

## Gulve

	Investering	Årlig besparelse
<b>KRYBEKÆLDER</b> Gulv mod krybekælder af træ/bjælker, er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.		
<b>FORBEDRING</b> Efterisolering af gulv mod krybekælder med 150 mm isolering, så den samlede mængde udgør 250 mm Udførelsen foreslåes med isoleringsplader fastgjort mekanisk med specialplugs eller fastholdt som eksisterende isolering. Opmærksomheden henledes generelt på risici for kraftige fugtproblemer og skimmelsvamp ved for store isoleringsmængder uden den nødvendige mængde ventilation heraf. Selv med en beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen.	47.600 kr.	1.300 kr. 0,27 ton CO <sub>2</sub>

## Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
<b>VENTILATION</b> Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.		



**VARMEFORDELINGSPUMPER**

På varmfordelingsanlægget er monteret en pumpe med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat grundfos

**AUTOMATIK**

Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.

Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

## VARMT VAND

### Varmt vand

Investering      Årlig  
besparelse

#### VARMT VAND

I beregningen er der indregnet et normalt varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m<sup>2</sup> opvarmet boligareal pr. år.

#### VARMTVANDSBEHOLDER

Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer/væksler opvarmnings middel er fjernvarme ny unit fra 2012.



# EL

EL	Investering	Årlig besparelse
<b>SOLCELLER</b> Der er ingen solceller på bygningen.		
<b>FORBEDRING</b> Montering af solceller på sydvest -vendte tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 37,5 kvm. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirksomhed på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslaget økonomi. NB. Lovlighed, lokaleforhold mv. skal altid undersøges nærmere.	101.300 kr.	6.700 kr. 3,62 ton CO <sub>2</sub>

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Nogle konstruktioner er skjulte, og tegningsmaterialet beskriver ikke konstruktionernes isolering fuldt ud. Derfor er enkelte af de eksisterende konstruktioner anslåede.

Bygningen er ældre, og der kan derfor angives flere rentable besparelsesforslag. I forbindelse med renovering kan der desuden angives yderligere rentable forslag. Forslag fremgår af oversigter.

## 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>				
Fladt tag	Nyt loft med 300 mm isolering i kvist i stueplan.	1.800 kr.	0,50 GJ Fjernvarme	100 kr.
Massive ydervægge	Indvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm	282.700 kr.	60,97 GJ Fjernvarme 9 kWh Elektricitet	10.700 kr.
Yderdøre	Udskiftning til ny yderdør mod havestuen med tolags energirude	12.000 kr.	3,45 GJ Fjernvarme	600 kr.
Krybekælder	Efterisolering af gulv mod krybekælder med 150 mm isolering	47.600 kr.	6,98 GJ Fjernvarme	1.300 kr.
<b>Varmeanlæg</b>				
Varmerør	Isolering af varmfordelingsrør op til 60 mm	10.400 kr.	2,59 GJ Fjernvarme	500 kr.

## El

Solceller	Montage af nye solceller, Monokrystallinske silicium, 6,0 kW	101.300 kr.	2.076 kWh Elektricitet  3.386 kWh Elektricitet overskud fra solceller	6.700 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	Indvendig efterisolering af skråvægge med 100 mm isolering	3,06 GJ Fjernvarme	600 kr.
Fladt tag	Efterisolering af fladt tag med 250 mm isolering, så den samlede isolering udgør 350 mm	0,50 GJ Fjernvarme	100 kr.
Vinduer	Udskiftning af vindue til tolags energirude	1,08 GJ Fjernvarme	200 kr.
Vinduer	Udskiftning af ovenlysvindue til tolags energirude og Udskiftning af vindue til tolags energirude	5,68 GJ Fjernvarme	1.000 kr.
Ovenlys	Udskiftning af ovenlysvindue til tolags energirude	3,17 GJ Fjernvarme	600 kr.
<b>Varmeanlæg</b>			
Varmepumper	Installation af ny luft/luft anlæg, IVT Nordic 12 FR-N	21,98 GJ Fjernvarme -1.078 kWh Elektricitet	1.500 kr.
Solvarme	Montering af solfanger, vakumrør og beholder til varme og brugsvand	8,99 GJ Fjernvarme -144 kWh Elektricitet	1.300 kr.

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

### Enighedsvej 5B, 2920 Charlottenlund

Adresse .....	Enighedsvej 5B
BBR nr .....	157-52276-1
Bygningens anvendelse .....	Etageboligbebyggelse (140)
Opførelses år .....	1887
År for væsentlig renovering .....	2006
Varmeforsyning .....	Fjernvarme
Supplerende varme .....	Ingen
Boligareal i følge BBR .....	201 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal i følge BBR .....	0 m <sup>2</sup>
Opvarmet bygningsareal .....	201 m <sup>2</sup>
Heraf tagetage opvarmet .....	82 m <sup>2</sup>
Heraf kælderetage opvarmet .....	0 m <sup>2</sup>
Uopvarmet kælderetage .....	0 m <sup>2</sup>
Energimærke .....	E
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag .....	A2010

### OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

#### Fjernvarme

Varmeudgifter .....	24.000 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....	0 kr. pr. år
Varmeforbrug .....	94,00 GJ Fjernvarme
Aflæst periode .....	01-01-2014 til 31-12-2014

### 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 .....	27.059 kr. pr. år
Fast afgift .....	0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt .....	27.059 kr. pr. år
Varmeforbrug .....	105,98 GJ Fjernvarme
CO <sub>2</sub> udledning .....	4,15 ton CO <sub>2</sub> pr. år

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede areal svarer fint overens med oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk - Boligen er opdelt i to ideel anparter - lejligheder med vandret skel i boligen - henholdsvis stuelejlighed og henholdsvis 1 sal lejlighed. Dette energimærke omhandler hele ejendommen. Det er st. lejligheden der er til salg. Der er en lille kælder på ca. 3 til 4 m<sup>2</sup> hvor fjernvarme unit er opsat og denne lille kælder er i forbindelse med åben trappeopgang i boligen til 1 sal og medregnes i det opvarmet areal. Havestue/udestuen medregnes ikke som boligareal eller som opvarmet.

## KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der er rimelig overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste forbrug dog er der måske en skrivefejl i oplyst på antal GJ ved oplyst.

## ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....	173,75 kr. per GJ
	1.000 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning.....	2,22 kr. per kWh

Alle anvendte priser er inkl. moms, medmindre andet er angivet.

## FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

## HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

Energikonsulenten kan fortælle dig hvilke forudsætninger der er lagt til grund for de enkelte besparelsesforslag. På [www.byggeriogenergi.dk](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

### factum2 as

Margrethepladsen 3, 8000 Aarhus C  
[www.factum2.dk](http://www.factum2.dk)  
[info@factum2.dk](mailto:info@factum2.dk)  
 tlf. 7025 5757

Ved energikonsulent  
 Anders Holkjær Hoffkilde

## 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

# Energimærke

Energimærke  
Enighedsvej 5B  
2920 Charlottenlund



Energistyrelsens Energimærkning



Gyldig fra den 13. september 2015 til den 13. september 2025

Energimærkningsnummer 311134373