

# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport

Borups Allé 22

2200 København N



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 16. januar 2015

Til den 16. januar 2022.

Energimærkningsnummer 311091381

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.



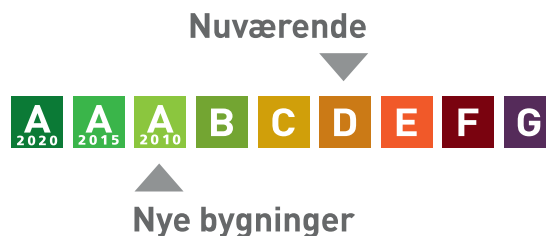
## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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

2.399,41 MWh fjernvarme	2.188.366 kr
Samlet energiudgift	2.188.366 kr
Samlet CO <sub>2</sub> udledning	338,32 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> Tagkonstruktionen i ca. 50 % af tagareal er opvarmet udnyttet til beboelse skråvægge / loft er gennemsnitlig isoleret med 125 mm. Tagkonstruktionen i ca. 50 % af tagareal er uopvarmet med pulterrum og sparsomt isoleret.		
<b>FORBEDRING</b> Tagkonstruktionen i ca. 50 % af tagareal er uopvarmet med pulterrum. Efterisolering af etageadskillelse mod uopvarmet loftrum ved indblæsning af 100 mm isoleringsgranulat via gulv i tagetage.	703.500 kr.	161.400 kr. 30,98 ton CO <sub>2</sub>
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Tagkonstruktionen i ca. 50 % af tagareal er opvarmet udnyttet til beboelse Udvendig efterisolering af skråvægge / loft med 200 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår mindst 325 mm Det foreslåes at isolere skråvægge udefra, i forbindelse med tagrenovering. Eksisterende tag nedtages, og der udføres den nødvendige justering af spær, så der gøres plads til den nye isoleringstykkelse. Isolering og tæthed skal sikres iht. gældende regler. Indeværende indeholder udelukkende omkostninger i forbindelse med efterisolerings arbejder.		35.200 kr. 6,74 ton CO <sub>2</sub>

**Ydervægge**

	Investering	Årlig besparelse
<b>MASSIVE YDERVÆGGE</b> Vinduesbrystninger med radiatore er efterisoleret med 100 mm på indvendig side. Ydervægge består gennemsnitlig af 48 cm massiv teglvæg.		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer en tæt dampspærre, samt 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.		533.100 kr. 102,34 ton CO <sub>2</sub>

**Vinduer, døre ovenlys mv.**

	Investering	Årlig besparelse
<b>VINDUER</b> Vinduerne er generelt monteret med tolags termorude.		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Udskiftning af vindue med termorude til nye vinduer med faste rammer og tolags energiruder med varm kant.		271.600 kr. 52,11 ton CO <sub>2</sub>

**Gulve**

	Investering	Årlig besparelse
<b>ETAGEADSKILLELSE</b> Gulv mod uopvarmet kælder af træ/bjælker, sparsomt isoleret.		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Isolering af gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse. inkl. flytning af el-installationer mm.		83.400 kr. 16,00 ton CO <sub>2</sub>

**Ventilation**

	Investering	Årlig besparelse
<b>VENTILATION</b> Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form vinduer samt naturlig aftrækskanaler i bad og køkken.		

## VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
<b>FJERNVARME</b> Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.		
<b>SOLVARME</b> Der er ikke solvarmeanlæg på bygningen.		
<b>FORBEDRING</b> Montering af solfanger på tage mod sydøst som vakuumrør (Piperør) med 1 lag dækglas, og solvarmebeholdere placeres i varmecentraler (som erstatning for de nuværende VVB / brugsvandsveksler). Beholder skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger. Beholder tilsluttes fjernvarme til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med modulerende pumpe som Grundfos. Endelig størrelse af VVB skal afklares inden evt. udskiftning. Ny 2 stk. 3000 l VVB solfanger i alt ca. 120 m <sup>2</sup> .	720.000 kr.	46.100 kr. 8,80 ton CO <sub>2</sub>
<b>Varmedeling</b>	Investering	Årlig besparelse
<b>VARMEFORDELING</b> Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
<b>VARMERØR</b> Varmefordelingsrør er gennemsnitlig udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering		
<b>VARMEFORDELINGSPUMPER</b> På varmedelingsanlægget er monteret en ældre modulerende pumpe. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPE 80-120.		
<b>FORBEDRING</b> Montering af ny varmedelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos Magna3 80-120 F.	35.000 kr.	5.900 kr. 1,76 ton CO <sub>2</sub>

**AUTOMATIK**

Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.

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
<b>VARMT VAND</b> I beregningen er der indregnet et normalt varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m <sup>2</sup> opvarmet boligareal pr. år.		
<b>VARMTVANDSRØR</b> Brugsvandsrør og cirkulationsledning er gennemsnitlig udført som 3/4" stålør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1 1/2" stålør. Rørene er isoleret med 50 mm isolering.		
<b>VARMTVANDSPUMPER</b> På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe med en effekt på 435 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UMC 50-60.		
<b>FORBEDRING</b> Montering af ny cirkulationspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos Magna3 50-60 FN.	25.000 kr.	3.600 kr. 1,08 ton CO <sub>2</sub>
<b>VARMTVANDSBEHOLDER</b> Varmt brugsvand produceres i 3000 l varmtvandsbeholder fabr. Reci år 1990, isoleret med 100 mm mineraluld.		

# EL

EL	Investering	Årlig besparelse
<b>BELYSNING</b> Belysningen i trappeopgange består af armaturer med sparepære. Med tidsstyring. Kælder og loft er bestykket med lysstofrør. Med tidsstyring.		
<b>APPARATER</b> Der forefindes fællesvaskeri i ejendommen bestykket med 6 stk. vaskemaskine og 3 stk. tørretumbler samt 1 stk rulle.		
<b>SOLCELLER</b> Der er ingen solceller på bygningen.		
<b>FORBEDRING</b> Montering af solceller på taget mod sydvest for el til bygningsdrift. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 120 kvm. (der vurderes ikke at være plads til yderligere kvm solceller på taget. En komplet dækning af el til bygningsdrift vil kræve et større tagareal nærmere omfang skal afklares i forbindelse med en projektering.) Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystallinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.	384.000 kr.	22.200 kr. 8,66 ton CO <sub>2</sub>

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningen er opført i 1921 og er velholdt. Der er fortaget løbende renovering senest ved renovering af facader afslutte år 2014. Bygningen er af ældre dato og der kan derfor angives flere rentable besparelsesforslag. I forbindelse med renovering kan der desuden angives yderligere rentable forslag. Forslag fremgår af oversigter.

Tegningsmaterialet er benyttet til bestemmelse af det opvarmet areal.

Der er ikke fortaget destruktive prøver i bygningen, da tegningsmateriale giver de rette informationer om hvordan hver enkelt konstruktionsdel er opbygget. Tegningsmaterialet er anvendt til beskrivelse af hver konstruktionsdel i emne "byggningsdele" i energimærket.

Der gøres opmærksom på at besparelsesforslag med tilbagebetalingstid på eks. 10 år eller længere i mange tilfælde kan være attraktive og seriøst bør overvejes. Det kan fx være betydelige komfortforbedringer for brugere af bygningen, øget interesse fra fremtidige købere, øget gensalgsværdi og/eller forventning om stigende energipriser.



Energimærket omfatter bygninger med følgende BBR adresse:

- Borups Allé 22 - 24, 2200 KBH.N
- Humlebækgade 23 - 37, 2200 KBH.N
- Skotterupgade 2 -14, 2200 KBH.N
- Stefansgade 53 til 73, 2200 KBH.N

## 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>				
Loft	Tagkonstruktionen i ca. 50 % af tagareal er uopvarmet med pulterrum. Efterisolering af etageadskillelse mod uopvarmet loftrum ved indblæsning af 100 mm isoleringsgranulat	703.500 kr.	219,01 MWh Fjernvarme 149 kWh Elektricitet	161.400 kr.
<b>Varmeanlæg</b>				
Solvarme	Montering af plan solfanger til brugsvand	720.000 kr.	62,93 MWh Fjernvarme -114 kWh Elektricitet	46.100 kr.
Varmefordelingspumper	Ny varmfordelingspumpe, som Grundfos Magna3 80-120 F, 1297 W	35.000 kr.	2.662 kWh Elektricitet	5.900 kr.
<b>Varmt og koldt vand</b>				
Varmtvandspumpe	Ny cirkulationspumpe, som Magna3 50-60 FN, 249 W	25.000 kr.	1.630 kWh Elektricitet	3.600 kr.

## El

Solceller	Montering af 120 kvm solceller på taget	384.000 kr.	9.013 kWh Elektricitet  4.050 kWh Elektricitet overskud fra solceller	22.200 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	Tagkonstruktionen i ca. 50 % af tagareal er opvarmet udnyttet til beboelse. Indvendig efterisolering af skråvægge / loft med 200 mm isolering	47,68 MWh Fjernvarme 23 kWh Elektricitet	35.200 kr.
Massive ydervægge	Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm.	723,32 MWh Fjernvarme 532 kWh Elektricitet	533.100 kr.
Vinduer	Udskiftning af vindue med termorude til tolags energirude	368,78 MWh Fjernvarme 168 kWh Elektricitet	271.600 kr.
Etageadskillelse	Isolering af gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering.	113,11 MWh Fjernvarme 71 kWh Elektricitet	83.400 kr.

## BAGGRUNDSINFORMATION

### BYGNINGSBESKRIVELSE

#### Hovedbygning

Adresse .....	Borups Allé 22
BBR nr .....	101-62740-1
Bygningens anvendelse .....	Etageboligbebyggelse (140)
Opførelses år .....	1921
År for væsentlig renovering .....	Ikke angivet
Varmeforsyning .....	Fjernvarme
Supplerende varme .....	Ingen
Boligareal i følge BBR .....	20680 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal i følge BBR .....	368 m <sup>2</sup>
Opvarmet bygningsareal .....	21048 m <sup>2</sup>
Heraf tagetage opvarmet .....	1016 m <sup>2</sup>
Heraf kælderetage opvarmet .....	0 m <sup>2</sup>
Uopvarmet kælderetage .....	4018 m <sup>2</sup>
Energimærke .....	D
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 .....	1.764.406 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....	423.960 kr. pr. år
Varmeforbrug .....	2.399,00 MWh Fjernvarme
Aflæst periode .....	01-01-2013 til 01-01-2014

#### 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 .....	1.744.758 kr. pr. år
Fast afgift .....	423.960 kr. pr. år
Varmeudgift i alt .....	2.168.718 kr. pr. år
Varmeforbrug .....	2.372,29 MWh Fjernvarme
CO <sub>2</sub> udledning .....	334,49 ton CO <sub>2</sub> pr. år

### 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 .....	735,35 kr. per MWh
	423.960 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning .....	2,19 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](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

### Wessberg A/S

Herlev Bygade 14, 2730 Herlev

lm@wessberg.dk

tlf. 44882000

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, 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.

Energistyrelsen  
Amaliegade 44  
1256 København K  
E-mail: ens@ens.dk

# Energimærke

Borups Allé 22  
2200 København N



Energistyrelsens Energimærkning



Gyldig fra den 16. januar 2015 til den 16. januar 2022

Energimærkningsnummer 311091381