SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Christiansgade 95
5000 Odense C



Bygningens energimærke:

A1 A2 B C D E F G

Gyldig fra 5. oktober 2012
Til den 5. oktober 2019.

Energimærkningsnummer 310007616

ENERGI STYRELSEN

ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

I denne rapport gennemgås både bygningens energimærkning, status for bygningen og en række forslag til forbedringer. Mine bedste anbefalinger til at nedsætte energiforbruget til opvarmning er vist her.

Med venlig hilsen

Martin Sommer Thomsen

Botjek Odense
Edisonvej 20, 5000 Odense C
www.botjek.dk
mst@botjek.dk
tlf. 66 11 33 49

Mulighederne for Christiansgade 95, 5000 Odense C

Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
LOFT Vandret skunk er bjælkelag, uisoleret. Hanebåndsloft bjælkelag er uisoleret. Isoleringsforhold er baseret på skøn udfra tidstypiske konstruktioner.		
FORBEDRING Indblæsning med 120 mm granulat, så den ligger i et jævnt lag.	22.300 kr.	3.700 kr. 1,26 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge er 30 cm hulmur, uisoleret. Isoleringsforhold er baseret på målt konstruktiosntykkelse, opbygning samt skøn udfra tidstypiske konstruktioner.		
FORBEDRING Det anbefales at lade et autoriseret isoleringsfirma undersøge om hulmuren kan fyldes op med granulat, idet forslaget er rentabelt. Det er ikke alle typer murværk, der tillader hulmursisolering, da det kan give frostsprængninger af murværk.	46.000 kr.	4.500 kr. 1,52 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE Etageadskillelse mod uopvarmet kælder e bjælkelag uisoleret.		
FORBEDRING Det anbefales at lade et autoriseret isoleringsfirma undersøge om etageadskillelsen kan fyldes op med granulat, idet forslaget er rentabelt.	3.600 kr.	500 kr. 0,17 ton CO_2

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 CO2 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.

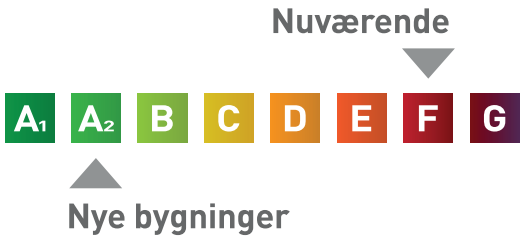
Det beregnede forbrug er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller har huset fuldt 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.

ENERGI STYRELSEN

BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

Bygningens energimærke ligger på en skala fra A1 til G. A1 repræsenterer lavenergibygninger med et meget lille forbrug, A2 repræsenterer bygninger der opfylder bygningsreglementets krav til nybyggeri. B til G repræsenterer bygninger med stadig højere energiforbrug.

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke og energimærket for en ny bygning.



Beregnet varmeforbrug per år:
1.071,2 m³ fjernvarme
23.825 kr.
7,55 ton CO_2 udledning

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 CO2-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.

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
LOFT Vandret skunk er bjælkelag, uisoleret. Hanebåndsloft bjælkelag er uisoleret. Isoleringsforhold er baseret på skøn udfra tidstypiske konstruktioner.		
FORBEDRING Indblæsning med 120 mm granulat, så den ligger i et jævnt lag.	22.300 kr.	3.700 kr. 1,26 ton CO_2
LOFT Skråvægge i tagetagen er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringsforhold er skøn udfra tidstypiske konstruktioner på renoveringstidspunktet.. Lodrette skunkvægge er isoleret med 100 mm isolering. Isoleringsforhold er baseret på skøn udfra tidstypiske konstruktioner.		
FORBEDRING VED RENOVERING Skrålofter nedtages, der efterisoleres med yderligere 250 mm isolering og afsluttes med nye gipsplader. Efterisolering af lodrette skunkvæg med 250 mm isolering.		600 kr. 0,20 ton CO_2
FLADT TAG Fladt tag over kvist er isoleret med 200 mm isolering. Isoleringsforhold er baseret på sælgers oplysninger og skøn udfra tidstypiske konstruktioner.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge er 30 cm hulmur, uisoleret. Isoleringsforhold er baseret på målt konstruktiosntykkelse, opbygning samt skøn udfra tidstypiske konstruktioner.		
FORBEDRING Det anbefales at lade et autoriseret isoleringsfirma undersøge om hulmuren kan fyldes op med granulat, idet forslaget er rentabelt. Det er ikke alle typer murværk, der tillader hulmursisolering, da det kan give frostsprængninger af murværk.	46.000 kr.	4.500 kr. 1,52 ton CO_2
MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge i kælder (over jord) består af 30 cm massiv betonvæg. Væg mod uopvarmet rum 12 cm massiv væg, uisoleret. Kælderydervægge mod jord er 30 cm beton, uisoleret. Isoleringsforhold er baseret på mål og skøn udfra tidstypiske konstruktioner.		
FORBEDRING Det anbefales at isolere de massive ydervægge indvendig med 100 mm isolering afsluttet med en pladekonstruktion.	75.900 kr.	4.200 kr. 1,42 ton CO_2
LETTE YDERVÆGGE Kvistflunke er isoleret med 200 mm isolering. Isoleringsforhold er baseret på skøn udfra tidstypiske konstruktioner.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer og døre er med almindelige termoruder, dog er entredøren massiv, uisoleret.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales at udskifte ruder i vinduer og døre med termoruder til energiruder, da energiruder mere end halverer varmetabet i forhold til almindelige termoruder. Det anbefales at udskifte den massiv entredør til en ny isoleret type.		1.900 kr. 0,63 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales at lade gulvene isolere i en tidssvarende konstruktion. I forslaget er regnet med 300 mm isolering i nyt terrændæk. Arbejdet kræver, at man lægger gulvene om, og denne omstændighed giver en høj pris på arbejdet. Denne type arbejder kan derfor indgå i moderniseringer eller renoveringsarbejder af boligen.		1.100 kr. 0,36 ton CO_2
ETAGEADSKILLELSE Etageadskillelse mod uopvarmet kælder e bjælkelag uisoleret.		
FORBEDRING Det anbefales at lade et autoriseret isoleringsfirma undersøge om etageadskillelsen kan fyldes op med granulat, idet forslaget er rentabelt.	3.600 kr.	500 kr. 0,17 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Ejendommen har naturlig ventilation. Stillestående luft i boligen optager bl.a. fugt og bliver iltfattig, hvorfor der skal luftes ud flere gange om dagen. I forbindelse med madlavning og bad kan en ekstra udluftning anbefales. Den bedste måde at lufte ud på er at skabe gennemtræk 15 minutter 3 gange daglig. Det giver den ønskede luftfornyelse, uden at vægge og møbler afkøles. Er radiatorerne med termostatventiler, skal ventilerne lukkes under udluftningen.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Ejendommen opvarmes med Fjernvarme Fyn. I beregningen er det forudsat at 1 kbm fjernvarme indeholder 50 kWh energi. Fjernvarmestik er i kælder.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen. Varmepumper er ikke rentable i fjernvarmeområde, idet besparelsen er for lille, set i forhold til anskaffelsesprisen på en effektiv varmepumpe.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Det er ikke rentabelt at etablere solvarme, da huset er opvarmet med fjernvarme, men ved en overordnet renovering bør alle vedvarende energikilder tages i betragtning.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strenget anlæg.		
VARMERØR Varmefordelingsrør i kælder og opvarmede rum er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering.		
AUTOMATIK Der er termostatventiler på alle radiatorer. Der er ingen automatisk sænkning af temperaturen (natsænkning). Termostatventiler kan med tiden miste evnen til at fungere korrekt. Det anbefales derfor 1 gang årligt at kontollere termostatventiler for funktionssvigt. Da termostatventiler er en relativ enkel foranstaltning, anbefales denne automatik udført på de radiatorer, der er med ældre ventiler.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering.		
FORBEDRING Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 30 mm rørskåle eller lamelmåtter.	300 kr.	100 kr. 0,01 ton CO_2
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i 200 l varmtvandsbeholder, isoleret med 20 mm isolering.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium med et areal på 30 m². Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad end andre typer, men er samtidig noget dyrere. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. Solcellerne placeres mest muligt mod syd. I dette forslag er der regnet med en placering mod vest i en vinkel på 50 grader. Det foreslåede anlæg er på ca 3,1 kW. Det er en forudsætning at der kan afregnes efter nuværende nettoordning. Der anbefales foretaget en statisk beregning før oplægning.	65.000 kr.	5.800 kr. 1,91 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningen er et flerfamilieshus med udnyttet tagetage samt kælder, opført i 1939 med et boligareal på 155 m² og 84m² kælder. De foreslåede forbedringer, priser og årlige besparelser er kun vejledende. Det anbefales at indhente tilbud på forbedringsarbejder, fordi de kan afvige fra de oplyste priser.

Det opmålte areal svarer til BBR.

Ved besigtigelsen var der ikke adgang til skunkrum.

Toiletter er med lavtskyllende funktion .

Ejendommens lejligheder

LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

COSMOGRAPHIC A/S				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
1	Christiansgade 95, 5000 Odense C, ST.	84	1	0

COSMOGRAPHIC A/S				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
1	Christiansgade 95, 5000 Odense C, 1. sal	71	1	0

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 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.

Priser er inkl. moms.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Loft	Indblæsning af granulat i hanebånd og vandret skunk.	22.300 kr.	179,2 m³	3.700 kr.
Hule ydervægge	Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat	46.000 kr.	216,0 m³	4.500 kr.
Massive ydervægge	Efterisolering af kælderydervægge.	75.900 kr.	201,2 m³	4.200 kr.
Etageadskillelse	Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder til i alt 150 mm	3.600 kr.	23,6 m³	500 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandsrør	Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 30 mm	300 kr.	1,8 m³ fjernvarme	100 kr.
El				
Solceller	Montage af nye solceller, Monokrystaliske silicium, 3,1 kW	65.000 kr.	2.874 kWh el	5.800 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.

Priser er inkl. moms

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Tag og loft			
Loft	Nye skråvægge med 350 mm isolering	28,0 m³ fjernvarme	600 kr.
Vinduer	Udskifte rude i vinduer og døre.	89,8 m³ fjernvarme	1.900 kr.
Terrændæk	Udførelse af nyt terrændæk med i alt 300 mm mineraluld	50,8 m³ fjernvarme	1.100 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der er ingen oplysninger om varmeforbrug. I beregningen regnes der med et standard koldt år. Det kan oplyses at for hver grad temperaturen sænkes, falder varmeforbruget med 5-10 %. Endvidere har vane- og brugsmønster en væsentlig indflydelse på de anførte forbrug.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme	20,46 kr. per m³ fjernvarme
	325 kr. i fast afgift per år for fjernvarme
El	2,00 kr. per kWh
Vand	35,00 kr. per m³

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.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hovedbygning

Adresse	Christiansgade 95
BBR nr	461-68642-1
Bygningens anvendelse	140
Opførelses år	1939
År for væsentlig renovering	Ikke relevant
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	155 m²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m²
Boligareal opvarmet	219 m²
Erhvervsareal opvarmet	0 m²
Opvarmet areal i alt	219 m²
Heraf tagetage opvarmet	71 m²
Heraf kælderetage opvarmet	64 m²
Uopvarmet kælderetage	20 m²
Energimærke	F

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.goenergi.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

Energimærkningsrapporten er udarbejdet af:

Botjek Odense
Edisonvej 20, 5000 Odense C
www.botjek.dk
mst@botjek.dk
tlf. 66 11 33 49

Ved energikonsulent
Martin Sommer Thomsen

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.seeb.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 §§ 41 og 42 i bekendtgørelse nr. 61 af 25. juni 2012.

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

for Christiansgade 95
5000 Odense C



Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 5. oktober 2012 til den 5. oktober 2019

Energimærkningsnummer 310007616