

SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport

Bovia Billund

Afdeling 19

Buen 1

7190 Billund



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 18. juni 2014

Til den 18. juni 2024.

Energimærkningsnummer 311060046


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 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.



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 C



Årligt varmeforbrug

97,13 MWh fjernvarme	77.738 kr
Samlet energiudgift	77.738 kr
Samlet CO ₂ udledning	13,70 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 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.

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

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
LOFT Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld.		
Ydervægge	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge er vægtet udført som ca. 37 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af beton. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld.		
LETTE YDERVÆGGE Ydervægge i karnapper er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm mineraluld.		
Vinduer, døre ovenlys mv.	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer, facadepartier med glasdøre samt terrassedøre er monteret med tolags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduer m.v. udskiftes til nye vinduer med trelags energiruder, varm kant og kryptongas.		11.500 kr. 2,59 ton CO ₂

YDERDØRE

Massiv yderdør med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.

Gulve

Investering

Årlig
besparelse**TERRÆNDÆK**

Terrændæk er udført i beton med strøgulve og isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er isoleret med 80 mm Sundolitt ifølge tegningsmaterialet.

Terrændæk i karnapper er udført i beton med strøgulve og isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er isoleret med 50 mm mineraluld ifølge tegningsmaterialet.

ETAGEADSKILLELSE

Etageskillemur mod uopvarmet kælder består af beton med strøgulve. Mellem strøer er isoleret med 50 mm mineraluld.

KRYBEKÆLDER

Etageskillemur mod installationsgang består af beton med strøgulve.

Etageskillemuren er isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer samt med 50 mm under betonen.

Ventilation

Investering

Årlig
besparelse**VENTILATION**

Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og mekanisk udsugning i bad. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

Central udsugningsanlæg fra emhætter og ventiler i bad/toilet er placeret i tagrum.

Anlæg er med trykstyring samt urdrift for høj og lav hastighed.

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Fjernvarme indføres i teknikrum i kælders.		
VARMEPUMPER Det er ikke rentabelt at forsyne bygningen med varme fra en varmepumpe.		
SOLVARME Det er ikke rentabelt at forsyne bygningen med varmt brugsvand fra et solvarmeanlæg.		
Varmedeling	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvarme i toiletter. Gulvarme er tilknyttet radiatoren på toilettet. Rumopvarmning foretages primært med radiator. Fra teknikrum fremføres varmerør gennem installationsgang under gulve og herfra via rør i gulv til den enkelte radiator samt med stigrør til radiatorer på 1. sal.		
VARMERØR Varmefordelingsrør i unit er udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er uisolerede.		
FORBEDRING Isolering af varmfordelingsrør op til 50 mm isolering, udført enten med rørsåle eller lamelmåtter.	500 kr.	100 kr. 0,02 ton CO ₂
VARMERØR Varmefordelingsrør i kælders samt installationsgang er vægtet udført som 1" stålrør med 30 mm isolering. Varmefordelingsrør i jord i portgennemgang mellem bygningsafsnit er vægtet udført som 25 mm præisolerede stålrør.		

VARMEFORDELINGSPUMPER

På varmfordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 85 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type Magna 25-40.

AUTOMATIK

Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring. Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
<p>VARMT VAND Ved håndvaske anvendes to grebs blandingsbatterier. Ved køkkenvaske udskiftes løbende fra oprindelige togrebs blandingsbatterier til nye et grebs blandingsbatterier ligesom der ved bruser udskiftes til termostatiske blandingsbatterier. Ud fra ovenstående er det vurderet at bygningens forbrug af varmt brugsvand svarer til gennemsnitsforbruget for denne ejendomstype.</p>		
<p>VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er uisolerede.</p>		
<p>FORBEDRING Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.</p>	300 kr.	400 kr. 0,07 ton CO ₂
<p>VARMTVANDSRØR Brugsvandsrør og cirkulationsledning i kælder samt installationsgang er vægtet udført som 3/4" stålrør med 40 mm isolering. Brugsvandsrør og cirkulationsledning i jord er vægtet udført som præisoleret 3/4" stålrør. Brugsvandsrør og cirkulationsledning i lodrette stigstrengene i bygning er vægtet udført som 3/4" stålrør med 10 mm isolering.</p>		
<p>VARMTVANDSPUMPER På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UP-30-15.</p>		
<p>FORBEDRING Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmtvandsrør og cirkulationsledning. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt.</p>	7.000 kr.	700 kr. 0,20 ton CO ₂
<p>VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix. Gennemstrømningsvarmer er placeret i varmeunit i teknikrum i kælder.</p>		

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
<p>BELYSNING</p> <p>Belysningen i kælder består af 1 og 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.</p>		
<p>SOLCELLER</p> <p>Der er ingen solceller i bebyggelsen.</p> <p>Der er medtaget et forslag til udnyttelse af solens stråler til produktion af strøm. Det omhandlende anlæg er udformet således at dets maximale ydelse på solrig dag i juli kan producere strøm svarende til elforbruget i cirkulationspumper samt centrale udsugningsanlæg.</p> <p>Med de nugældende regler for etablering af solceller er det vigtigt at anlæg udformes således at dets maximale ydelse på solrig dag i juli kan producere strøm svarende til elforbruget i bebyggelsen.</p> <p>De nye regler vedtaget i 2012 giver mulighed for at sælge den strøm som solcelleanlægget producerer udover den strøm der aktuelt anvendes. Denne ordning løber over 10 år fra etablering og aftrappes med ca. 6 øre pr. kWh pr. år.</p> <p>I 2014 vil 1. års salgspris være 1,14 kr. pr. kWh.</p>		
<p>FORBEDRING</p> <p>Montering af solceller på tage mod syd.</p> <p>Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium med et areal på ca. 16 m².</p> <p>Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. Udgift til dette er ikke medtaget i forslaget.</p> <p>Anlægget kan med størst fordel foretages samtidig med eventuel udskiftning af bestående tagbelægning.</p>	67.200 kr.	3.400 kr. 1,43 ton CO ₂

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bebyggelsen omhandler Buen 1-25 under afdeling 19, Bovia Billund Boligforening.

Til afdelingen hører tillige punkthusene Lindevej 63-65, Lindevej 67-69 og Lindevej 71-73 samt boligblok Lindevej 75-105.

Der er udarbejdet separat energimærkningsrapport for denne del af afdeling 19.

For hele afdeling 19 er der således udarbejdet i alt 2 energimærkningsrapporter.

Areal mellem de enkelte bebyggelser er udlagt til haveanlæg, legeplads, parkering m.m.

Der er kælder i bebyggelsen ligesom der er installationsgang under bygning for fremføring af rør til vand og varme. Øvrige gulve er traditionelle terrændæk.
Kælder indeholder cykelrum, depotrum, vaskeri samt teknikrum.

Bygningen er en etageboligbebyggelse med anvendelseskode 140.

Tag er udført som et traditionelt gitterspærskonstruktion med vandrette lofter. Loft er isoleret med 200 mm mineraluld.

Tagbelægning er skifferplader.

Ydervægge er udført som massive vægge med beton i bagvæg og teglsten i ydervæg. Hulrum er isoleret med 125 mm mineraluld.

Lette facadepartier i karnapper m.fl. er udført med ca. 150 mm isolering afsluttet med pladebeklædning.

Vinduer er generelt udført med 2 lags termoruder. Adgangsdøre til de enkelte lejligheder er udført som fyldningsdør med isolering mellem beklædninger.

Bygningen opvarmes med fjernvarme fra Billund Varmeværk.

Fjernvarme indføres i teknikrum i kælder.
Kælder betragtes som uopvarmet.

Bebyggelsen betragtes som naturlig ventileret.

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

Bygningen er nyere men der kan alligevel angives flere rentable besparelsesforslag.

Ved anden ombygning eller udskiftning af anden årsag kan enkelte af de øvrige forslag vise sig at være rentable ligesom udvikling i energipriser kan have en positiv effekt på rentabilitet.

Bygningens lejligheder

LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

1 værelses lejlighed				
Bygning	Adresse	m ²	Antal	Kr./år
1	Buen 1-25	35	2	3.393
2 værelses lejlighed				
Bygning	Adresse	m ²	Antal	Kr./år
1	Buen 1-25	65	8	6.302
3 værelses lejlighed				
Bygning	Adresse	m ²	Antal	Kr./år
1	Buen 1-25	90	3	8.726

Kommentar

Lejlighedernes gennemsnitsforbrug er fordelt på baggrund af det samlede oplyste forbrug, ud fra den enkelte lejligheds areal (afrundet).

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
Varmeanlæg				
Varmerør	Isolering af varmfordelingsrør op til 50 mm	500 kr.	0,14 MWh Fjernvarme	100 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandsrør	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm	300 kr.	0,53 MWh Fjernvarme -1 kWh Elektricitet	400 kr.
Varmtvandspum per	Montering af ny cirkulationspumpe	7.000 kr.	307 kWh Elektricitet	700 kr.
EL				
Solceller	Montage af nye solceller, Monokrystaliske silicium, 2 kW	67.200 kr.	1.490 kWh Elektricitet 670 kWh Elektricitet overskud fra solceller	3.400 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			
Vinduer	Udskiftning af vinduer og øvrige facadepartier med glasdøre til nye trelags energiruder	18,35 MWh Fjernvarme 3 kWh Elektricitet	11.500 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Buen 1-25

Adresse	Buen 1
BBR nr	530-149-1
Bygningens anvendelse	Etageboligbebyggelse (140)
Opførelses år	1992
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	875 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m ²
Opvarmet bygningsareal	875 m ²
Heraf tagetage opvarmet	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage	187 m ²
Energimærke	C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag	C

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	66.875 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	17.031 kr. pr. år
Varmeforbrug	107,00 MWh Fjernvarme
Aflæst periode	01-01-2013 til 31-12-2013

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	66.358 kr. pr. år
Fast afgift	17.031 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	83.389 kr. pr. år
Varmeforbrug	106,17 MWh Fjernvarme
CO ₂ udledning	14,97 ton CO ₂ pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede areal svarer fint overens med oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det oplyste årlige forbrug af fjernvarme udgør ca. 106 MWh. Det beregnede forbrug udgør ca. 97 MWh. Begge forbrug er korrigeret for graddage.

Der er god overensstemmelse mellem det oplyste og beregnede forbrug.

Årsagen til forskellen kan være, at bygningen ikke har været beboet og opvarmet helt på samme måde som normalen er sat til for et hus af samme størrelse.

Det skal i den forbindelse bemærkes at det oplyste forbrug er fra 2013. Ved besigtigelsen kunne det konstateres at varmeanlæg med tilhørende unit var af nyere dato. Det kan derfor ikke udelukkes at dette anlæg kan have en positiv effekt på bygningens varmekonsum i forhold til situationen før det blev taget i brug.

Der kan også være forskelle på de skønnede og de rent faktiske isoleringstykkelser i de bygningsdele, der ikke er tilgængelige for en besigtigelse.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....	625,00 kr. per MWh
	17.031 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning.....	2,00 kr. per kWh

Der er anvendt aktuelle enhedspriser for el, vand og varme.

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.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

Botjek Center Sønderjylland
Møllebakken 1, 1. sal, 6400 Sønderborg

gha@botjek.dk
tlf. 73 43 61 00

Ved energikonsulent
Gunnar Hansen

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. 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

Bovia Billund

Afdeling 19

Buen 1
7190 Billund



Energistyrelsens Energimærkning


ENERGI
STYRELSEN

Gyldig fra den 18. juni 2014 til den 18. juni 2024

Energimærkningsnummer 311060046