SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Rebslagergården II
Reberbanen 1D
8800 Viborg

Bygningens energimærke:

A 2020 | A 2015 | A 2010 | B | C | D | E | F | G

Gyldig fra 17. august 2017
Til den 17. august 2027.

Energimærkningsnummer 311266732

Energistyrelsen

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.

Energistyrelsen

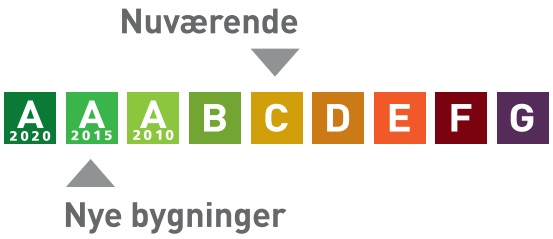
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2015.

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 B



Årligt varmeforbrug

147,89 MWh fjernvarme	111.931 kr
Samlet energiudgift	111.931 kr
Samlet CO_2 udledning	20,85 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 BR15, 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. Skråvægge i tagetagen er isoleret med 200 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm inkl. hævning af eksisterende gangbro i tagrummet.		1.700 kr. 0,43 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af skråvægge med 100 mm i forbindelse med renovering af tagetage eller udskiftning af taget. Evt. udskiftning af taget skal tillægges overslagspris.		900 kr. 0,22 ton CO_2

Ydervægge	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som ca. 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbetonelementer. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld.		
HULE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Væg mod uopvarmet kælder er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af 12 cm lecaelementvægge isoleret med mineraluld.		

MASSIVE YDERVÆGGE Over stueplan er trappereposer i det fri bygget sammen med opvarmet bygning og udgør kuldebroer. Kældervægge er isoleret udvendigt med 50 mm polystyrenplader.		
FORBEDRING VED RENOVERING Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord med 100 mm mineraluld, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret over terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.		2.400 kr. 0,60 ton CO_2

LETTE YDERVÆGGE Kvistfronter og kvistflunker er udført som let konstruktion, isoleret med 200 mm mineraluld. Bolig F i port: Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning udvendigt, og lecabetonelementer indvendigt. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer, herunder ovenlysvinduer, samt terrassedøre er i træ og er i god, vedligeholdelsesmæssig stand. Generelt monteret med 2 lags termoruder. Altandøre: p.t. er 4 stk. udført med 2-lags energiruder med varm kant.		
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduer, ovenlys og døre med termoruder udskiftes til type med trelags energiruder, energiklasse B.		14.700 kr. 3,73 ton CO_2

YDERDØRE Yderdøre er med isolerede fyldninger.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk er udført i beton med strøgulve m. tæpper og isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er isoleret med 150 mm letklinker. Fællesfaciliteter kælder er samme konstruktion, med uden trægulvsopbygning.		

ETAGEADSKILLELSE Dæk over porte: Udført med strøgulv med 50 mm, lecadæk, samt 150 mm mineraluld og 25 mm træbetonbeklædning. Dæk o. kælder: Strøgulv med tæppebelægning med 50 mm mineraluld på letbetondæk.		
FORBEDRING VED RENOVERING Dæk o. kælder: Efterisolering af etageadskillelse mod kælder med 150 mm opklæbet mineraluld på underside af dæk. Alternativt kan isoleringsplader fastgøres mekanisk med specialplug. Denne løsning lever op til kravene i Bygningsreglementet. De nærmere omstændigheder er beskrevet i BYG-erfablad 020625.		1.800 kr. 0,43 ton CO_2

ETAGEADSKILLELSE MED GULVVARME Dæk o. kælder, bad: letbetondæk med 30 mm terrænbatts + 10 mm polystyren jf. projekt.		

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, idet konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er intakte.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Varmefordelingsrør er udført i stålrør med 30 mm isolering.		
VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe Magna 25-100.		
AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Der er monteret klimastatanlæg, som regulerer varmeanlægget efter udetemperatur.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1" stålrør med 20 mm isolering. Brugsvandsrør og cirkulationsledning er vægtet som 1" rør med 30 mm isolering.		
VARMTVANDSPUMPER På cirkulationsledning er monteret en pumpe UP 20-30. På cirkulationsstrenge er indreguleringsventiler af typen STA-D, statiske.		
FORBEDRING Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 25-60 med rustfri pumpehus.	8.000 kr.	700 kr. 0,20 ton CO_2
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix 2 - 2.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på sydøstvendte tagflade. Der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium med et areal på ca. 22,5 kvm. Tagkonstruktion kontrolleres for bæreevne til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi.	63.000 kr.	5.900 kr. 2,47 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ejendommen er i særdeles velholdt stand, og lever op til energimæssig standard som på opførelsestidspunktet.

Ved besigtigelsen var der adgang til alle relevante rum.

Isolering i skråvægge, gulve mv.: projektmaterialets data er anvendt.

Der er supplerende varmeforsyning i form af el-gulvvarme i badeværelser.
Det anbefales at begrænse brugen af el-gulvvarme mest muligt, da det er noget dyrere i brug end opvarmning med radiator på fjernvarme

Bygningens lejligheder

LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

Reberbanen 1D Kld.				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Rebslagergården II	Reberbanen 1D Kld.	170	1	10.311

Reberbanen 1D St. TH, 1. TH, 2. TH, 1E St. TH, 1. TV, 2. TV, 1G St. TV, 1. TH, 2. TH,				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Rebslagergården II	Reberbanen 1D St. TH, 1. TH, 2. TH, 1E St. TH, 1. TV, 2. TV, 1G St. TV, 1. TH, 2. TH,	78	9	4.731

Reberbanen 1G St. TH, 1. TV, 2. TV				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Rebslagergården II	Reberbanen 1G St. TH, 1. TV, 2. TV	83	3	5.034

Reberbanen 1D, St. TV, 1. TV, 2. TV, 1F				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Rebslagergården II	Reberbanen 1D, St. TV, 1. TV, 2. TV, 1F	92	4	5.580

Reberbanen 1E, St. TV, 1. TH, 2. TH				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Rebslagergården II	Reberbanen 1E, St. TV, 1. TH, 2. TH	105	3	6.369

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 15 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 15 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
Varmt og koldt vand				
Varmtvandspumper	Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	8.000 kr.	307 kWh Elektricitet	700 kr.
El				
Solceller	Montage af solceller	63.000 kr.	2.575 kWh Elektricitet 1.157 kWh Elektricitet overskud fra solceller	5.900 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			
Loft	Efterisolering af loft mod tagrum med 150 mm.	3,03 MWh Fjernvarme 4 kWh Elektricitet	1.700 kr.
Loft	Efterisolering af skråvægge med 100 mm.	1,54 MWh Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	900 kr.
Massive ydervægge	Indvendig efterisolering af kælderydervæg med 100 mm.	4,26 MWh Fjernvarme 5 kWh Elektricitet	2.400 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer og døre med termo til 3-lags energiruder med varm kant	26,36 MWh Fjernvarme 24 kWh Elektricitet	14.700 kr.
Etageadskillelse	Dæk o. kælder: Efterisolering med 150 mm	3,06 MWh Fjernvarme 4 kWh Elektricitet	1.800 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hovedbygning

Adresse	Reberbanen 1D, 8800 Viborg
BBR nr	791-82927-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Etageboligbebyggelse (140)
Opførelsesår	1992
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	1638 m²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m²
Opvarmet bygningsareal	1619 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	147 m²
Uopvarmet kælderetage	138 m²

Energimærke	C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag	B

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	78.640 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	28.400 kr. pr. år
Varmeforbrug	142,04 MWh Fjernvarme
Aflæst periode	01-01-2016 til 31-12-2016

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	81.026 kr. pr. år
Fast afgift	28.400 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	109.426 kr. pr. år
Varmeforbrug	146,35 MWh Fjernvarme
CO2 udledning	20,64 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er mindre end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen. Forskellen kan skyldes, at der i BBR er medregnet de uopvarmede opgange.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der er god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste fjernvarmeforbrug.

Der foretages ugentlige aflæsninger af energi- og vandforbrug.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	553,80 kr. per MWh
	30.030 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,00 kr. per kWh

Fjernvarmeprisen er beregnet ud fra de tariffer, der var gældende ved energimærkningen.

Afhængig af el-leverandør vil den anvendte el-pris kunne variere.

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

Firmanummer 600294
CVR-nummer 29552894

Conergi
Kornblomstvej 12, 9000 Aalborg

nri@conergi.dk
tlf. 21283652

Ved energikonsulent
Niels Riis

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 http://www.ens.dk/forbrug-besparelser/byggeriets-energiforbrug/energimaerkning/klage 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 §§ 36 og 37 i bekendtgørelse nr. 1701 af 15. december 2015.

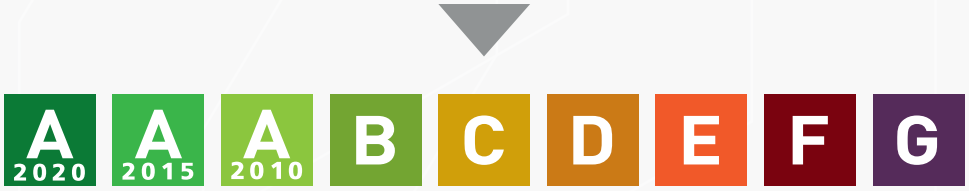
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af registre i kontroløjemed.

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

Rebslagergården II
Reberbanen 1D
8800 Viborg



Energistyrelsen

Gyldig fra den 17. august 2017 til den 17. august 2027

Energimærkningsnummer 311266732