SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Granvej 2
8800 Viborg



Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 21. september 2018
Til den 21. september 2028.

Energimærkningsnummer 311337386

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 CO_2 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

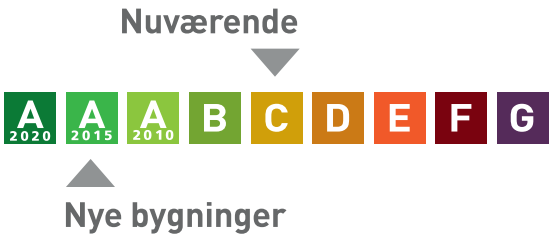
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 B

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



Årligt varmeforbrug

27,51 MWh fjernvarme	41.959 kr
33.600 kWh elektricitet	73.920 kr
Samlet energiudgift	115.879 kr
Samlet CO_2 udledning	8,41 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_2-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, 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
FLADT TAG Taget er opbygget af præfabrikerede tagmoduler som er vurderet isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som 320 mm præfabrikerede isolerede sanwich betonelementer. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Ydervægge på 1 sal (under vinduer) består af massiv betonvæg med indvendig pladebeklædning og 175 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
LETTE YDERVÆGGE Ydervægge (øverste del) på 1. sal er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 175 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervægge mod jord består af 30 cm massiv betonvæg delvist med 100 mm udvendig isolering og delvist med 190 mm lecablokke og 30 mm Rockwool.. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Ø: Vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant. Ø: Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant. V: Vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant. V: Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant.		
FORBEDRING Ruderne i eksisterende vinduer med termoruder foreslås udskiftet til nye energiruder med varm kant. Eksisterende vinduesrammer- og karme vurderes i så god en stand, at det anses for mest rentabelt, at udskifte gamle glasruder med nye energiruder, og bibeholde de eksisterende rammer/karme.	203.100 kr.	14.600 kr. 1,39 ton CO_2
OVENLYS Ovenlysvinduer er monteret med tolags termorude med kold kant.		
FORBEDRING VED RENOVERING Ruderne i eksisterende ovenlys foreslås udskiftet til nye energiruder med varm kant. Eksisterende vinduesrammer- og karme vurderes i så god en stand, at det anses for mest rentabelt, at udskifte gamle glasruder med nye energiruder, og bibeholde de eksisterende rammer/karme.		600 kr. 0,05 ton CO_2
YDERDØRE		

N: Massiv yderdør med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider. N: Yderdør med sideparti mod trapperum, monteret med etlags glasrude. S: Yderdør med sideparti mod trapperum, monteret med etlags glasrude. Ø: Yderdør med enkeltfag, monteret med tolags termorude med kold kant. V: Facadeparti med glasdør, monteret med tolags termorude.		
FORBEDRING Ruderne i eksisterende facadeparti foreslås udskiftet til nye energiruder med varm kant. Eksisterende facadeparti vurderes i så god en stand, at det anses for mest rentabelt, at udskifte gamle glasruder med nye energiruder, og bibeholde det eksisterende facadeparti.	8.900 kr.	700 kr. 0,06 ton CO_2
FORBEDRING Ruderne i eksisterende yderdøre foreslås udskiftet til nye energiruder med varm kant. Eksisterende døre vurderes i så god en stand, at det anses for mest rentabelt, at udskifte gamle glasruder med nye energiruder, og bibeholde eksisterende døre.	13.700 kr.	1.000 kr. 0,09 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende yderdøre foreslås udskiftet til nye, monteret med trelags energiruder, energiklasse A.		1.600 kr. 0,14 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
KÆLDERGULV Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm leca under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Zone: Hele bygningen Anlæg: VE01 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: Varmepumpe Anlægstype: CAV Driftstid: 50 timer/uge		

Luftskifte: 1,8 l/s/m2 El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,5 kJ/m3 Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er monteret en omdrejningsstyret varmepumpe, som producerer varme til både varmt brugsvand og rumopvarmning samt til opvarmning af ventilationsluften. Varmepumpen er typen luft/vand, hvilket vil sige at varmepumpen er placeret udendørs, og der er ført 2 rør ind til centralvarmeanlægget, ventilationsanlægget og varmtvandsproduktionen.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Det vurderes ikke rentabelt at montere solvarme på bygningen.		

Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum samt via ventilationsanlægget. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefordelingsanlægget er monteret en Magna 3 pumpe, pumpe med en max-effekt på 435 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering, med en max-effekt på 140 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UMC 32-30.		
FORBEDRING Der foreslåes montage af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe (UMC 32-30) kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.	9.000 kr.	1.200 kr. 0,10 ton CO_2
AUTOMATIK Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Varmetabet fra tilslutningsrør under 5 meter indregnes med et standard værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau svarende til 4 meter med 30 mm isolering. Dette udføres iht. BEK 1759 - Bekendtgørelse om Håndbog for Energikonsulenter.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres via brugsvandsveksler, fabrikat Termix Varmt brugsvand produceres i 30 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningsanlæggene i kælderen består af ældre 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Armaturerne er for en stor dels vedkommende monteret med LED rør, men der er fortsat en del T8 rør tilbage, som med fordel kan udskiftes til LED. Belysningen styres i overvejende grad med bevægelsesmeldere. Belysningsanlæggene i stueetagen består af armaturer med kompaktrør og armaturer med LED lyskilder. Herudover er der en række halogenpærer og LED spots. Endelig er der et stort antal lyskilder i forbindelse med lysudstillingen som overvejende er monteret med LED lyskilder i varierende effekt. Belysningen styres i overvejende grad med bevægelsesmeldere. Belysningsanlæggene på 1. salen består af armaturer med lysstofrør og armaturer med energisparepærer. Herudover er der en række halogenpærer monteret i loftet. Endelig er der et stort antal lyskilder i forbindelse med lysudstillingen som overvejende er monteret med LED lyskilder i varierende effekt. Belysningen styres i overvejende grad med bevægelsesmeldere.		
FORBEDRING Stue: Halogenpærer udskiftes med LED lyskilder.	2.300 kr.	2.800 kr. 0,25 ton CO_2
FORBEDRING Kælder: De resterende gammeldags lysstofrør udskiftes med LED rør.	6.300 kr.	5.000 kr. 0,44 ton CO_2
FORBEDRING 1. sal: Halogenpærer udskiftes med LED lyskilder.	11.600 kr.	8.200 kr. 0,73 ton CO_2
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på tagflade mod syd. 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 skyggevirkning 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 forslagets økonomi. Inden investering i solceller, skal de aktuelle afregningsregler indhentes og anlægget bør detaildimensioneres og beregnes ud fra de på tidspunktet gældende regler og eventuelle støtteordninger.	93.800 kr.	11.900 kr. 1,19 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningen er fra 1996 og opført i 2 plan med opvarmet kælder under hele ejendommen.

Energimærkningen er udarbejdet på baggrund af bygningsgennemgang samt tegninger af bygningen, som er rekvireret af energikonsulenten i kommunens byggesagsarkiv. Konstruktionsbeskrivelser og isoleringstykkelser er med udgangspunkt i tegningsmaterialet, besigtigelsen samt ejers oplysninger. Der er fortaget supplerende opmåling af bygningen.

Nogle konstruktioner er skjulte, og komplet tegningsmateriale har ikke været til rådighed. Derfor er nogle eksisterende konstruktioner anslåede.

Ejer af bygningen var til stede ved besigtigelsen.

Der er ikke foretaget destruktive indgreb på bygningen.

Priser for udførelse af energibesparende foranstaltninger indeholder skøn. Det anbefales altid at indhente pris fra entreprenør/håndværker, inden arbejdet igangsættes.

I de årlige besparelser er der ikke indregnet eventuelle renteudgifter eller andre låneomkostninger.

De udregnede tilbagebetalingstider er taget ud fra det beregnede forbrug. Dermed kan de reelle tilbagebetalingstider være længere/kortere, hvis det faktisk forbrug er mindre/større, end det er beregnet.

På tidspunktet for energimærkningen var følgende gældende:
- Håndbog for energikonsulenter 2016 (Bekendtgørelse nr. 1027 af 29. august 2017)
- Beregningsprogrammet Energy10, beregningskerne BE18 version 10

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
Bygning				
Vinduer	Udskiftning af ruder i eksisterende vinduer	203.100 kr.	8,98 MWh Fjernvarme 4.116 kWh Elektricitet	14.600 kr.
Yderdøre	Udskiftning af ruder i eksisterende facadeparti	8.900 kr.	0,15 MWh Fjernvarme 239 kWh Elektricitet	700 kr.
Yderdøre	Udskiftning af ruder i eksisterende yderdøre og Udskiftning af ruder i eksisterende ovenlys	13.700 kr.	0,23 MWh Fjernvarme 363 kWh Elektricitet	1.000 kr.
Varmeanlæg				
Varmefordelings pumper	Ny varmefordelingspumpe	9.000 kr.	517 kWh Elektricitet	1.200 kr.

El

Belysning	Konvertering af halogenbelysning til LED	2.300 kr.	-0,09 MWh Fjernvarme 1.290 kWh Elektricitet	2.800 kr.
Belysning	Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	6.300 kr.	-0,16 MWh Fjernvarme 2.274 kWh Elektricitet	5.000 kr.
Belysning	Konvertering af halogenbelysning til LED	11.600 kr.	-0,27 MWh Fjernvarme 3.779 kWh Elektricitet	8.200 kr.
Solceller	Montage af nye solceller	93.800 kr.	5.618 kWh Elektricitet 423 kWh Elektricitet overskud fra solceller	11.900 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			
Ovenlys	Udskiftning af ruder i eksisterende ovenlys	0,14 MWh Fjernvarme 213 kWh Elektricitet	600 kr.
Yderdøre	Udskiftning af eksisterende yderdøre	0,37 MWh Fjernvarme 582 kWh Elektricitet	1.600 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Granvej 2, 8800 Viborg

Adresse	Granvej 2, 8800 Viborg
BBR nr	791-115272-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Bygning til lager (323)
Opførelsesår	1996
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme og Varmepumpe
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	1467 m²
Opvarmet bygningsareal	1467 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	353 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²

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

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede opvarmede etageareal stemmer overens med oplysningerne i BBR-ejermeddelelsen.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der er oplyst et forbrug på 20,649 MWh fjernvarme og et elforbrug på 43,223 MWh for en 11 måneders periode. Af det samlede elforbrug går en del til opvarmning via varmepumpen.

Der er beregnet et forbrug til opvarmning på 26,4 MWh fjernvarme og 33,6 MWh til varmepumpen. Fordelingen af forbruget kan variere i forhold til hvordan varmeforsyningen styres. Under gennemgangen var der helt lukket for fjernvarmeforsyningen til ejendommen.

Forskelle mellem det beregnede og det faktiske forbrug kan blandt andet forklares med, at en del af ejendommen i øjeblikket ikke anvendes (1. sal) og forbruget her vil således være mindre end det beregnede.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	615,60 kr. per MWh 25.023 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til opvarmning	2,20 kr. per kWh
Elektricitet til andet end opvarmning	2,20 kr. per kWh

Den anvendte fjernvarmepris er hentet på takstblad fra Viborg Fjernvarme.

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.sparenergi.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

Firmanummer 600494
CVR-nummer 37923362

EnergiConsult ApS
Raadhustorvet 1K, 7900 Nykøbing M

jebi@energiconsult.dk
tlf. 22523012

Ved energikonsulent
Jesper Bilstrup

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.

Klagen skal være modtaget hos det certificerede energimærkningsfirma, senest:
• 1 år efter energimærkningsrapportens dato, eller
• 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering.

Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på https://ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/klagevejledning

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse 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 §§ 38 og 39 i bekendtgørelse nr. 1027 af 29. august 2017 med senere ændringer.

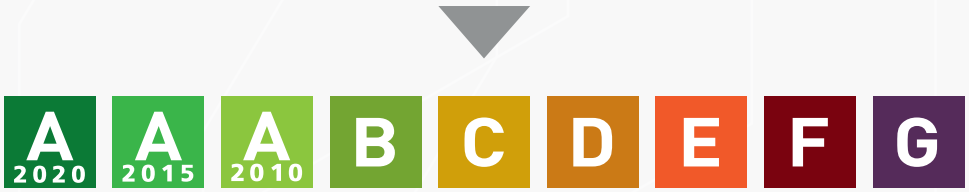
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af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

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

Granvej 2
8800 Viborg



Energistyrelsen

Gyldig fra den 21. september 2018 til den 21. september 2028

Energimærkningsnummer 311337386