SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Kasernevej 7
8800 Viborg



Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 18. december 2020
Til den 18. december 2030.

Energimærkningsnummer 311483845

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

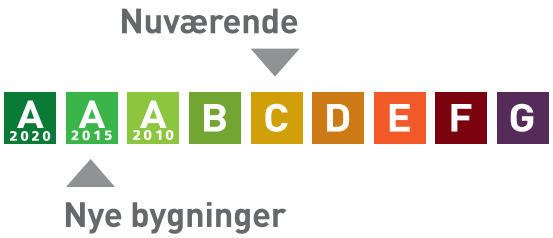
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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

134,11 MWh fjernvarme	87.045 kr
Samlet energiudgift	87.045 kr
Samlet CO_2 udledning	8,72 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
LOFT Hanebåndsloft er isoleret med 350 mm mineraluld. Skråvægge er isoleret med 335 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Vægge mod skunkrum er isoleret med 250 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Loft mod skunkrum er skønnet isoleret med 250 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af loft mod skunkrum med 100 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm.		600 kr. 0,08 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er efterisoleret med polystyrenperler. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra ejeroplysninger		
LETTE YDERVÆGGE Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er skønnet isoleret med 100 mm mineraluld.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduerne er generelt monteret med tolags energirude med varm kant.		
OVENLYS Ovenlysvinduer er monteret med tolags energiruder med kold kant.		
YDERDØRE Massive yderdøre er med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er skønnet isoleret med 100 mm leca under betonen.		
ETAGEADSKILLELSE Gulv mod uopvarmet kælder af træ/bjælker, er skønnet isoleret med 30 mm mineraluld.		
FORBEDRING Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering og montering af nedhængt loft	132.300 kr.	4.200 kr. 0,65 ton CO_2
KRYBEKÆLDER Gulv mod krybekælder af træ/bjælker, er skønnet isoleret med 30 mm mineraluld.		
FORBEDRING Efterisolering af gulv mod krybekælder med 100 mm isolering. Udførelsen foreslås enten med opklæbet mineraluld på underside af dæk af træ/bjælker, eller alternativt med isoleringsplader fastgjort mekanisk med specialplugs.	116.200 kr.	3.700 kr. 0,57 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION		

Zone: Undervisningslokaler Anlæg: Airmaster 300 og 500, i alt 10 stk. Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: Modstrømsveksler Anlægstype: CAV Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 1,8 l/s/m² El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,1 kJ/m³ Automatik: Tidsprogram og temp. Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019 Zone: Kontorer, undervisningslokaler i øvrigt og gange m.v. Naturlig ventilation Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 0,9 l/s/m² Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019		

KØLING Der forefindes kølemodul på 4 af Airmaster 500 anlæggene, til nedbringelse af beregningsmæssige overtemperaturer og procesvarme		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Varmerør i kælder er isoleret med 50 mm isolering.		
VARMEFORDELINGSPUMPER I varmeanlægget er der monteret 2 fordelingspumper, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2.		
AUTOMATIK Til regulering af varmeanlæg er der monteret automatik for central styring.		

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. gældende Håndbog for Energikonsulenter.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i 200 l varmtvandsbeholder, i kælderen		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysning i gangarealer består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysning i undervisningslokalerne og kontorerne består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring.		
FORBEDRING VED RENOVERING Der installeres nye armaturer med LED belysning i klasselokaler og kontorer. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.		15.400 kr. 1,33 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Der installeres ny LED spotbelysning i gangarealer m.v. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.		3.000 kr. 0,26 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Med hensyn til vedvarende energi, så er varmepumper ikke hensigtsmæssige i fjernvarmeforsynede områder og solvarme er ikke rentabelt med de nuværende energipriser

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				
Etageadskillelse	Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering	132.300 kr.	10,16 MWh Fjernvarme -43 kWh Elektricitet	4.200 kr.
Krybekælder	Efterisolering af gulv mod krybekælder med 100 mm isolering	116.200 kr.	8,93 MWh Fjernvarme -37 kWh Elektricitet	3.700 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 skunkrum med 100 mm isolering	1,32 MWh Fjernvarme -5 kWh Elektricitet	600 kr.
El			
Belysning	Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	-4,49 MWh Fjernvarme 8.225 kWh Elektricitet	15.400 kr.
Belysning	Installation af LED spot, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	-0,85 MWh Fjernvarme 1.579 kWh Elektricitet	3.000 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Kasernevej 7, 8800 Viborg

Adresse	Kasernevej 7, 8800 Viborg
BBR nr	791-231415-3
Bygningens anvendelse i følge BBR	Anden bygning til undervisning og forskning (429)
Opførelsesår	1934
År for væsentlig renovering	2014
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	1677 m²
Opvarmet bygningsareal	1748 m²
Heraf tagetage opvarmet	707 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	378 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.

Fjernvarme

Varmeudgifter	68.553 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	37.273 kr. pr. år
Varmeforbrug	94,40 MWh Fjernvarme
Aflæst periode	31-12-2018 til 31-12-2019

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	72.101 kr. pr. år
Fast afgift	37.273 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	109.374 kr. pr. år
Varmeforbrug	99,29 MWh Fjernvarme
CO_2 udledning	6,45 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det bebyggede areal svarer til det i BBR anførte areal, mens tagetagen er ca. 64 m2 større end anført i BBR.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det oplyste forbrug er noget lavere end det beregnede, hvilket kan skyldes at de mange stationære PCere afgiver meget procesvarme

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	422,00 kr. per MWh
	30.450 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,10 kr. per kWh

Der anvendt aktuelle energipriser

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 600113
CVR-nummer 77355413

Norconsult A/S
Tingvej 11, 3., 8800 Viborg
www.norconsult.dk
Peter.Frilund@norconsult.com
tlf. 22288226

Ved energikonsulent
Peter Frilund

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. 793 af 7. juli 2019 med senere ændringer.

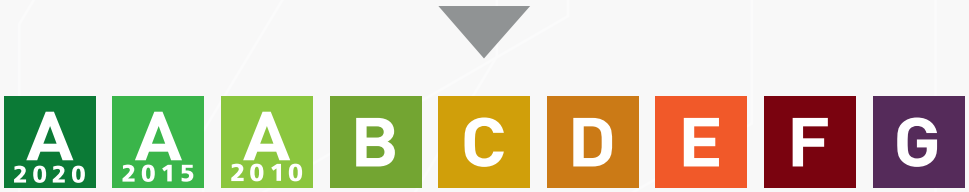
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af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

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen
Carsten Niebuhrs Gade 43
1577 København V
E-mail: ens@ens.dk

Energimærke

Kasernevej 7
8800 Viborg



Energistyrelsen

Gyldig fra den 18. december 2020 til den 18. december 2030

Energimærkningsnummer 311483845