SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Frihedsvej 12
4600 Køge



Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 29. januar 2021
Til den 29. januar 2031.

Energimærkningsnummer 311491356

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

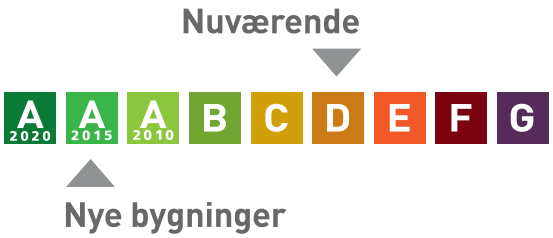
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 C

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



Årligt varmeforbrug

96,34 MWh fjernvarme	81.269 kr
Samlet energiudgift	81.269 kr
Samlet CO_2 udledning	6,26 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 Det flade tag er isoleret med 250 mm mineraluld.		

Ydervægge	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge i tegl er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Indvendig efterisolering af hulrumsisolerede ydervægge af tegl med 50 mm isolering i ny forsatsvæg. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Det bør i øvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.		600 kr. 0,06 ton CO_2
LETTE YDERVÆGGE Lette ydervægge er isoleret med 200 mm mineraluld og beklædt med cedertræ.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduerne er fra 1998 og monteret med tolags termorude med kold kant.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende flerfagsvinduer med gående rammer foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A.		11.400 kr. 1,24 ton CO_2
OVENLYS Ovenlysbånd er monteret med tolags termorude med kold kant.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende ovenlys foreslås udskiftet til nye med trelags energiruder, energiklasse A.		300 kr. 0,03 ton CO_2
YDERDØRE Yderdøre er monteret med tolags termorude med kold kant.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende yderdøre foreslås udskiftet til nye, monteret med trelags energiruder, energiklasse A.		3.000 kr. 0,32 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk i tilbygningerne er udført i beton, isoleret med 100 mm mineraluld samt 200 mm løs leca. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
KRYBEKÆLDER Gulv mod krybekælder udført af letklinkerbeton med isoleringsplader og linoleumsgulve. Gulve med gulvvarme er antageligt isoleret med 100 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende krybekælder fjernes og der etableres nyt terrændæk i beton med 400 mm isolering. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør, må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.		8.700 kr. 0,94 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Luftskiftet i bygningen sker ved tre ens ballancerede mekaniske ventilationsanlæg - Fabrikat Exhausto, type VEX 4,5 - Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler - Vandbåren varmeflade - Ventilatorer er direkte trukne med forudvendte skovlhjul - Elmotorer er med variabel hastighed - Anlæggene er antageligt fra år 1997 - Luftskiftet er anslået til standartværdien 1,8 l/sek pr m² - Placeret i uopvarmede teknikrum - Anlægget styres efter tidsprogram		
FORBEDRING VED RENOVERING Der foreslåes udskiftning af eksisterende ventilationsanlæg til nye med sparerventilatorer og effektiv varmegenvinding. Der etableres desuden VAV spjæld til opholdsrum, styret efter CO2 og temperatur.		8.500 kr. 0,90 ton CO_2

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme, forsynet fra musikskolen. Anlægget er på musikskolen udført som indirekte anlæg med isoleret fjernvarmeveksler. Anlægget er ikke medtaget i nærværende energimærke.		
VARMEPUMPER Der er ikke stillet forslag til varmepumpe, da dette, med bygningens eksisterende varmeanlæg og den dertilhørende energipris, ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Der er desuden gulvvarme på toiletter og i puslerum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Varmerør ført i krybekælder er isoleret med 30 mm isolering.		
VARMEFORDELINGSPUMPER Hovedpumpen på radiatoranlæg er en nyere automatisk modulerende sparerpumpe fabrikat Grundfos, type Alpha2 32-60 med en mærkeeffekt på 34 W. Pumpen er placeret i teknikrum på musikskolen og er styret af varmestyringen. Pumperne på blandesløjfer for ventilationsanlæg er nyere automatisk modulerende sparerpumper. Fabrikat Grundfos, type Alpha2 25-40. Pumperne er placeret i teknikrum ved ventilationsanlæggene.		
AUTOMATIK Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring. Styringen er af fabrikat Danfoss, ECL 310 med vejkompensering.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.		
VARMTVANDSRØR Brugsvandsrør med cirkulation er ført i krybekælder og isoleret med 20 mm isolering.		
VARMTVANDSPUMPER Der er cirkulation af det varme brugsvand. Cirkulationspumpen er af fabrikat Grundfos type Alpha2 20-40 med en mærkeeffekt på 22 W. Pumpen er placeret i teknikrum på musikskolen og styret af varmestyringen.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i varmtvandsbeholder placeret på musikskolen. Beholderen er ikke medtaget i nærværende energimærke, men beregnet i energimærket for musikskolen.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysning i grupperum er forskellige armaturer og typer. - Ældre armaturer med T8 lysstofrør, konventionelt forkoblet - Loft armaturer med PL-rør - Pendler nedhængt med sparerpærer Lyset er manuelt betjent. Belysning i gangarealer består af loft armaturer med PL-rør. Lyset er manuelt betjent. Belysning på toiletter består af armaturer med T8 lysstofrør, konventionelt forkoblet. Lyset er manuelt betjent.		
FORBEDRING Eksisterende belysningsanlæg udskiftes til nyt, bestykket med LED armaturer og lysstyring med automatisk dæmp afhængigt af lysindfald.	160.600 kr.	15.200 kr. 1,45 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

EJENDOMSBESKRIVELSE:
Ejendommen består af flere bygninger. Nærværende energimærke omfatter kun bygning 001, benævnt Mælkebøtten.
Bygningen er opført i 1968 som 7 separate klasseblokke. Blokkene er i 1998 sammenbygget til én bygning.
Bygningen er i et plan med krybekælder under de oprindelige klasseblokke.

FORUDSÆTNINGER:
Bygningen anvendes til daginstitution.
Tegningsmateriale indhentet ved kommunens tekniske forvaltning er anvendt til bestemmelse af isoleringsforhold i skjulte konstruktioner.
Der var under besigtigelsen adgang til hele bygningen.

VARMEFORSYNING
Bygningen forsynes med varme og varmt brugsvand fra fjernvarmecentral placeret i kælder på musikskolen.

VEDVARENDE ENERGI:
Bygningen opvarmes med fjernvarme, hvorfor der ikke er givet forslag til konvertering af varmeforsyning til varmepumpe eller solvarme.
Med de nuværende regler i elforsyningsloven for offentlige institutioner, vurderes solceller og andre el

producerende anlæg ikke at være rentable.

KONKLUSION:
Der er angivet flg. spareforslag med god rentabilitet:
- Udskiftning af ældre lysstofrør

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
El				
Belysning	Udskiftning af belysningsanlæg til LED	160.600 kr.	-5,25 MWh Fjernvarme 9.115 kWh Elektricitet	15.200 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			
Hule ydervægge	Indvendig montage af forsatsvæg med 50 mm isolering	0,94 MWh Fjernvarme	600 kr.
Vinduer	Udskiftning af eksisterende vinduer	19,06 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	11.400 kr.
Ovenlys	Udskiftning af eksisterende ovenlysvinduer	0,46 MWh Fjernvarme	300 kr.
Yderdøre	Udskiftning af eksisterende terrassedør	4,96 MWh Fjernvarme	3.000 kr.
Krybekælder	Nedrivning af eksisterende krybekælder og etablering af nyt terrændæk med 400 mm isolering	14,48 MWh Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	8.700 kr.
Ventilation	Udskiftning til modstrømsveksler i ventilationsanlæg	9,66 MWh Fjernvarme 1.357 kWh Elektricitet	8.500 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Frihedsvej 12, 4600 Køge

Adresse	Frihedsvej 12, 4600 Køge
BBR nr	259-22312-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Daginstitution (441)
Opførelsesår	1968
År for væsentlig renovering	1993
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	803 m²
Opvarmet bygningsareal	803 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²

Energimærke	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	C
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

Da bygningen har fælles varmeforsyning med musikskolen har det ikke været muligt at indhente oplysninger om varmeforbruget for mælkebøtten alene.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	593,75 kr. per MWh
	24.067 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,00 kr. per kWh

Alle anvendte priser er inkl. moms.

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 600287
CVR-nummer 20810440

EWII Energi A/S
Kokbjerg 30, 6000 Kolding
www.ewii.com
energiraadgivning@ewii.com
tlf. 73633070

Ved energikonsulent
Niels 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.

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

Frihedsvej 12
4600 Køge



Energistyrelsen

Gyldig fra den 29. januar 2021 til den 29. januar 2031

Energimærkningsnummer 311491356