SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Daginstitutionen Troldebo
Grøn bygning, Møllevænget 4
7182 Bredsten



Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 25. juli 2014
Til den 25. juli 2024.

Energimærkningsnummer 311066081

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.

ENERGI STYRELSEN

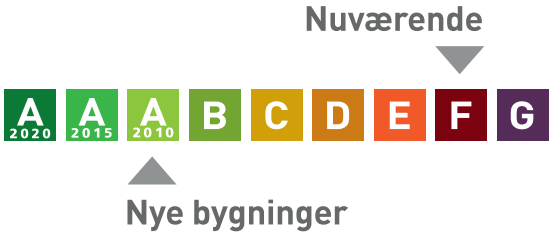
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen 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 E

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



Beregnet varmeforbrug per år:

24,19 MWh Fjernvarme	22.517 kr
Samlet energiudgift	22.517 kr
Samlet CO_2 udledning	3,41 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 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 Etageadskillelse mod uopvarmet loftrum er isoleret med gennemsnitlig 200 mm isolering. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10. Isoleringsforhold er målt på loft.		
FORBEDRING Vandret loft efterisoleres op til i alt 300 mm, hvilket svarer til gældende energikrav. Inden efterisolering af loftrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte. Hvis konstruktionen ikke er tilstrækkelig tæt skal der etableres en dampspærre. Endvidere skal der sikres tilstrækkelig ventilation af loftrummet. Evt. udførelse af ny dampspærre eller etablering af gangbro/hævning af eksisterende gangbro i loftsrummet er ikke indregnet i forslaget.	20.572 kr.	1.008 kr. 0,18 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge i bygning fra 1971 er ca. 29 cm hulmur med ½ sten tegl udvendig og leca-element indvendig, isoleret med ca. 75 mm isolering. Ydervægge i tilbygning fra 1982 er ca. 31 cm hulmur med ½ sten tegl udvendig og gasbeton indvendig, isoleret med ca. 125 mm isolering. Bygningsdelene lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10. Der er ikke givet forslag til efterisolering, da det ikke er umiddelbart rentabelt. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet udfra tegninger samt vægtykkelse målt ved vinduer.		

MASSIVE YDERVÆGGE Væg over vinduer i stuen er skønnet udført som ca. 12 cm leca-element isoleret udvendig med 100 mm afsluttet med træbeklædning. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10. Isoleringsforholdene er dog så gode at det ikke vil være rentabelt at udføre efterisoleringer. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra besigtigelse.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduerne er i et fag med faste og oplukkelige rammer, hovedsaglig monteret med 2-lags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales at udskifte vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer med 3 lags energirude med varm kant.		1.778 kr. 0,32 ton CO_2
YDERDØRE Bagdør og terrassedør er med 2-lags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales at udskifte bagdøren og terrassedør med 2 lags termorude til nye døre med 3 lags energirude.		468 kr. 0,08 ton CO_2
VINDUER Enkelte vinduer er med 2-lags energirude. Hoveddør er med 2-lags energirude.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Gulve i bygning fra 1971 er terrændæk med 15 cm LECA under slidlag, oven betonlag. I toiletrum er der gulvvarme. Gulve i tilbygning fra 1982 er terrændæk med 150 mm lecabeton, med ca. 50 mm polystyren over beton afsluttet med pudslag og gulvbelægning. Der er gulvvarme i garderoberum. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10. Konstruktions- og isoleringsforhold er registreret på tegningsmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING Terrændæk udskiftes til nyt terrændæk isoleret med minimum 250 mm, 300 mm ved gulvvarme, hvilket svarer til gældende energikrav. I forbindelse med udførelse af nyt gulv efterisoleres varmefordelingsrør med 40 mm isolering.		3.112 kr. 0,55 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er mekanisk ventilation i hele bygningen med indblæsning- og udsugnings-ventiler i alle rum. Anlægget er med krydsveksler og vandvarmeflade, af fabrikat Genveks GE 1000 fra 2003. Anlægget er med automatik til styring af brugstid, Genveks Optima. Agregat er placeret på loft. På ventilationsanlægget er monteret en pumpe af fabrikat Grundfos UPS 25-40, 30-60W. Sidste service er udført d.26-04-2014.		
VENTILATIONSKANALER Ventilationskanaler på loft har en gennemsnit dimension på Ø 200, rørene er med ca. 30 mm isolering .		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
VARMEANLÆG Bygningen opvarmes med indirekte fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Fjernvarmeinstallationen er placeret i bryggers.		
VARMEPUMPER Der er ikke installeret varmepumpe. Beregninger viser at det ikke er rentabelt at etablere varmepumpe, da der er fjernvarme som varmekilde, hvorfor der ikke indgår et forslag herom i det færdige energimærke.		
SOLVARME Der er ikke installeret solvarmeanlæg. Beregninger viser at det ikke er rentabelt at etablere solvarmeanlæg, da der er fjernvarme som varmekilde, hvorfor der ikke indgår et sådant forslag i det færdige energimærke.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af bygningen sker via radiatorer i opvarmede rum, i garderobe og toiletrum er der gulvvarme. Varmefordelingsrør skønnes udført som to-strengs anlæg.		
VARMEFORDELINGSPUMPER Varmeanlægget er forsynet med en tre-trins cirkulationspumpe på 45W med automatisk indstilling, af fabrikat Grundfos type Alpha+ 25-40, 20-45W.		
FORBEDRING Det anbefales at udskifte cirkulationspumpen til en ny el-sparepumpe med modulerende/automatisk drift. A-pumpen tilpasser sig boligens svingende varmebehov, hvor en almindelig cirkulationspumpe kører for fuld kraft hele tiden. A-pumper bruger kun en sjettedel af den strøm, en ældre cirkulationspumpe typisk forbruger.	4.400 kr.	265 kr. 0,09 ton CO_2
AUTOMATIK		

Varmeanlægget er med automatik til styring af fremløbstemperaturen efter udetemperatur, Danfoss ECL Comfort. Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Gulvvarmen er opdelt med en kreds i hvert rum som hver styres med en termostatiske ventil. Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.		

VARMERØR Varmefordelingsrør er skønnet udført som 3/4" stålrør med ca. 10 mm isolering. Rørene er placeret i gulv.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 30 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	242 kr.	222 kr. 0,04 ton CO_2
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i 100 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Vølund QM 100, fra 2001. Vandvarmeren er placeret i bryggers sammen med fjernvarmeinstallationen.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING I toiletrum er der loftarmaturer med lavenergipærer.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales at etablere styring med bevægelsesmeldere i toiletrum.		61 kr. 0,02 ton CO_2
SOLCELLER Der er ikke etableret solceller.		
BELYSNING I fællesrum er der loftpendler med elsparepære. I øvrige lokaler er der opsat 1-rørs HF armaturer.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Energimærkningen er udført efter "Håndbog for Energikonsulenter" 2014.
Beregningerne er foretaget på EDB-programmet EK-Pro, vers. 5.5.

Bygningen er et tidligere enfamiliehus i et plan, der er ombygget til daginstitution. Bygningen er opført i 1971 og tilbygning fra 1982, i 2003 er der udført ombygning til daginstitution, herunder installation af ventilationsanlæg. Bygningen er i god energimæssig stand for sin alder.

Der gøres opmærksom på, at forslag vedr. efterisolering af bygningskonstruktioner som f.eks. gulve, lofter og vægge alene er beregnet ud fra et energimæssigt hensyn. Der er i forslagene ikke taget højde for eventuelt arkitektoniske og/eller dugpunkts/fugtmæssige konsekvenser af forslagene. Det anbefales generelt, at kontakte en rådgiver/fagmand for at få udarbejdet en detaljeret projektbeskrivelse før isolerings- og/eller ombygningsarbejder igangsættes.

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 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
Bygning				
Loft	Efterisolering af loft	20.572 kr.	1,27 MWh fjernvarme	1.008 kr.
Varmeanlæg				
Varmefordelings pumper	Udskiftning af cirkulationspumpe	4.400 kr.	141 kWh el	265 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandsrør	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 30 mm	242 kr.	0,28 MWh fjernvarme	222 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	Nye vinduer med 3 lags energirude.	2,24 MWh fjernvarme	1.778 kr.
Yderdøre	Nye døre med energirude.	0,59 MWh fjernvarme	468 kr.
Terrændæk	Etablering af nyt terrændæk	3,92 MWh fjernvarme	3.112 kr.
El			
Belysning	Etablering af styring med bevægelsesmeldere i toiletrum.	-0,02 MWh fjernvarme 41 kWh el	61 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Møllevænget 4 - 001

Adresse	Møllevænget 4
BBR nr	630-029554-001
Bygningens anvendelse	Daginstitution
Opførelses år	1971
År for væsentlig renovering	2003
Varmeforsyning	Fjernvarme (MWh)
Supplerende varme	Ikke angivet
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	148 m²
Opvarmet bygningsareal	148 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²

Energimærke	F
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	E
Energimærke efter alle besparelsesforslag	D

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

Ved besigtigelse forelå BBR-Meddelelse af d. 02-07-2014. Der er ingen bemærkninger til BBR.
Det opvarmede areal er beregnet udfra tegninger samt opmålinger på stedet.
Der forelå følgende tegninger:
Facade og fundamentdetalje fra opførelsen i 1971. Plantegning samt snit og facadetegning fra 1982.
Der er ikke udført destruktive undersøgelser.

Bygningsdelenes isoleringsevne er baseret på skøn ud fra registrerede isoleringstykkelser, og er heraf fastlagt ud fra tabeller i gældende håndbog for energikonsulenter, konstruktioner i energimærkeprogrammet EK Pro version 5, som sammen med Rockwool Energy Design og DS 418 7. udgave danner grundlag for beregninger af yderligere konstruktioner.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der er oplyst et forbrug i 2013 på 27,581 MWh.
Der er god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste varmeforbrug.

Ved beregning af energimærker er alle rum, som indgår i beregningen forudsat opvarmet til mellem 20 og 21 grader. Der kan være store forskelle mellem denne forudsætning og den faktiske brugeradfærd med hensyn til opvarmning og udluftning af bygningen samt forbrug af det varme vand. Det kan oplyses, at for hver grad temperaturen kan sænkes, falder varmeforbruget 5-10 %. Beregningen på varmeforbruget er graddøgnsreguleret, hvilket medfører at såfremt fyringsperioden var varmere en gennemsnitligt beregnet, vil beregnede forbrug altid ligge højere end det faktuelle forbrug.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	794,00 kr. per MWh
	3.311 kr. i fast afgift per år

Der er i energimærket anvendt energipriser for fjernvarme og el oplyst af vejle Kommune.

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 Sydvestjylland
Kronprinsensgade 32, 6700 Esbjerg

6700@botjek.dk
tlf. 75 12 43 11

Ved energikonsulent
Annette Hallgård Christensen

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

Daginstitutionen Troldebo
Grøn bygning, Møllevænget 4
7182 Bredsten



Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 25. juli 2014 til den 25. juli 2024

Energimærkningsnummer 311066081