SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Stisagervej 2
7884 Fur



Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 11. september 2014
Til den 11. september 2021.

Energimærkningsnummer 311072967

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

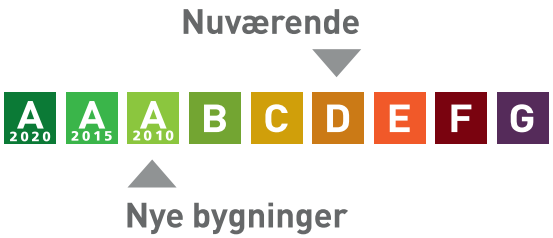
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 D

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



Årligt varmeforbrug	
238,76 MWh fjernvarme	232.040 kr
17.331 kWh elektricitet	34.662 kr
Årlig overproduktion af el	
-1.996 kWh fra solceller	-3.992 kr
Samlet energiudgift	262.710 kr
Samlet CO_2 udledning	43,83 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 Fur Skole har tag af bølgeeternit. Der er koldt tagrum og loftisolering er generelt 250mm minerauld. Dog er isoleringen under gangbroer kun 150mm mineraluld.		
FORBEDRING Ved en tidligere efterisolering af loftet er der ikke efterisoleret under gangbroen. Gangbro fjernes midlertidigt og der efterisoleres med 100mm mineraluld. Gangbro retableres	11.000 kr.	1.100 kr. 0,19 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med ca. 130 mm hulrum. Hulrummet er efterisoleret med mineraluldsgranulat. Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er ikke isoleret.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer på skolen er generelt hvide pvc-vinduer forsynet med 2 lags termoruder		
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduer udskiftes til nye med 2 lags energiruder med varm kant		19.900 kr. 3,74 ton CO_2
YDERDØRE Terrassedøre på skolen er generelt i hvid pvc med 2 lags termoruder.		
FORBEDRING VED RENOVERING Terrassedøre udskiftes til nye med 2 lags energiruder		1.900 kr. 0,34 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.		
ETAGEADSKILLELSE Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af beton med slidlagsgulve. Etageadskillelsen er uisoleret.		
FORBEDRING Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af massiv beton med 100 mm mineraluld mellem nye bjælker, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.	152.000 kr.	17.400 kr. 3,27 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION		

Der er en del forskellige ventilationsanlæg på skolen. 3 af disse anlæg er placeret i tagrum og alle er af typen Genvex 2090. Anlæggene er forsynet med krydsveksler, men ingen af dem har varmeflade.Så det gør anlæggene uanvendelige i vinterperioden. De 3 omtalte ventilationsanlæg dækker klasseværelser tæt på hall samt børnehave og sfo på 1. sal i nordøstlig del af skole. I stuene og kælderen under sfo er der udsugning via en kanalventilator placeret i kælder. Ellers er der naturlig ventilation, enten via friskluftkanaler som i omklædningsrum eller via oplukkelige vinduer eller utætheder i klimaskærm.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
VARMEANLÆG Der er supplerende varmeforsyning i form af elradiatorer i sfo. Elradiatorer indgår i beregning sammen med fjernvarme. Andel til elradiatorer er indregnet i det forhold disse bidrager rumopvarmning i forhold til det samlede opvarmede areal.		
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen. Med et stort solvarmeanlæg allerede installeret, så vil det ikke være muligt at få rentabilitet ind i at montere varmepumper.		
SOLVARME Der er monteret et nyere solvarmeanlæg til produktion af brugsvand. Solfangere på taget er plane med 1 lag dækglas. Solfangere er koblet sammen med 2 stk. akkumuleringstanke på 3m³ og med en vvb med rustfri spiral.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Varmefordelingsrør er udført i sorte stålrør. Dimension af rør samt isolering varierer. Men en rørstørrelse på et gennemsnit på 1 1/2" og en isoleringstykkele på 20mm virker til at være et fornuftigt gennemsnit.		
FORBEDRING Isolering af uisolerede varmefordelingsrør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	1.100 kr.	700 kr. 0,08 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefordelingsanlægget er monteret en Magna pumpe med en effekt på 180 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos På solvarmen er monteret 5 stk. pumper af typen Grundfos UPS 25-60-130		

AUTOMATIK Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring af fabrikat STYTA. Alle radiatorer er forsynet med termomotorer på nær nogle stykke placeret i gangarealer.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Varmt brugsvand produceres dels via solvarme i forår/sommer og efteråret og ellers via fjernvarme.		
VARMTVANDSRØR Brugsvandsrør og cirkulationsledninger er udført i stålrør i varierende dimensioner. I gennemsnit er rørmængden udregnet udfra en gennemsnitlig dimension på 1" med en isoleringstykkelse på 20mm. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.		
VARMTVANDSPUMPER På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe af fabrikat Grundfos, Type Alpha2, 18 W		
VARMTVANDSBEHOLDER Va		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningsanlæggene i undervisningslokalerne består generelt af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. I hall er der loftsarmaturer med sparepærer på 15-20W. I gangarealer ved klasseværelserne er der ligeledes 1 rørsarmaturer med koventionelle forkoblinger, men her er der monteret bevægelsesfølere Armaturer med 3 T8 rør, effekt 36 w, konventionel forkobling. Arnaturer med 1 T8 rør og en effekt på 36 w Zone med en blanding af Lysstofrør, loftlamper med sparepærer samt kompaktlysstofrør.		
SOLCELLER Der er monteret nyere solceller til produktion af strøm. Solcellearealet er ca. 60 kvm.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Fur Skole er fra 1962 og i betragtning af bygningers alder i en fornuftig energimæssig tilstand. Der er dog muligt at pege på enkelte rentable engergimæssige forbedringer. Skolen er forsynet med både solvarmepaneler og solceller.

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 loftsrum under gangbro med 100 mm isolering.	11.000 kr.	0,98 MWh Fjernvarme 83 kWh Elektricitet	1.100 kr.
Etageadskillelse	Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder med 100 mm	152.000 kr.	16,61 MWh Fjernvarme 1.396 kWh Elektricitet	17.400 kr.
Varmeanlæg				
Varmerør	Isolering af varmefordelingsrør op til 50 mm	1.100 kr.	0,80 MWh Fjernvarme -45 kWh Elektricitet	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			
Vinduer	Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til vinduer med 2 lags energiglas	19,04 MWh Fjernvarme 1.598 kWh Elektricitet	19.900 kr.
Yderdøre	Udskiftning af terrassedøre med 2 lags termorude til døre med 2 lags energiglas	1,75 MWh Fjernvarme 147 kWh Elektricitet	1.900 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hovedbygning

Adresse	Stisagervej 2
BBR nr	779-143417-1
Bygningens anvendelse	Undervisning og forskning (420)
Opførelses år	1962
År for væsentlig renovering	1999
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Elvarme
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	1932 m²
Opvarmet bygningsareal	1995 m²
Heraf tagetage opvarmet	304 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	345 m²

Energimærke	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	D
Energimærke efter alle besparelsesforslag	C

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	136.500 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	23.125 kr. pr. år
Varmeforbrug	156,00 MWh Fjernvarme
Aflæst periode	01-01-2013 til 31-12-2013

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	135.221 kr. pr. år
Fast afgift	23.125 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	158.346 kr. pr. år
Varmeforbrug	154,54 MWh Fjernvarme
CO2 udledning	21,79 ton CO_2 pr. år

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	875,00 kr. per MWh 23.125 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til opvarmning	2,00 kr. per kWh
Elektricitet til andet end opvarmning	2,00 kr. per kWh

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 Skive
Posthustorvet 4,1. sal, 7800 Skive

7800@botjek.dk
tlf. 97510288

Ved energikonsulent
Leif Holm

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

Stisagervej 2
7884 Fur



Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 11. september 2014 til den 11. september 2021

Energimærkningsnummer 311072967