SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Strandby Skole Fløj G
Skolevej 2
9970 Strandby

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 27. juni 2017
Til den 27. juni 2027.

Energimærkningsnummer 311256786

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 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.

Energistyrelsen

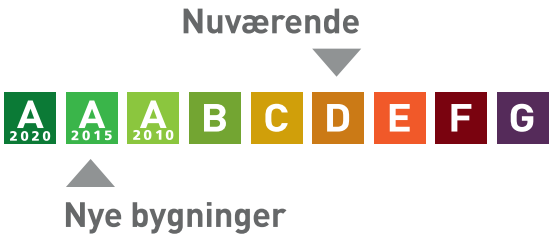
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 D

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



Årligt varmeforbrug

93,90 MWh fjernvarme	56.086 kr
Samlet energiudgift	56.086 kr
Samlet CO_2 udledning	13,24 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 BR15, 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 Loftsrum er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.		

Ydervægge	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er efterisoleret med papirgranulat. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udvendig efterisolering af hulrumsisolerede ydervægge af tegl med 150 mm isolering. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.		7.800 kr. 2,83 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.	Investering	Årlig besparelse
VINDUER		

Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant. Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant, energiklasse D. Faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant, energiklasse D. Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant.		
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduer med termoruder udskiftes til nye vinduer med faste rammer og trelags energiruder, energiklasse B.		3.900 kr. 1,38 ton CO_2

YDERDØRE Yderdør med sideparti monteret med tolags energirude. Yderdør med sideparti monteret med tolags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Yderdør med termorude udskiftes med en ny, som er monteret med tolags energirude og varm kant		200 kr. 0,06 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk er udført af beton. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Skolen ventileres ved balancerede mekaniske ventilationsanlæg.Ventilationsaggregater 4 stk. Danvent DV30 og 1 stk. Danvent DV40 med krydsveksler og vandvarmeflade er placeret i teknikrum i bygningen. På anlæggene er angivet en samlet luftmængde på i alt 35.000 m³/h. Denne luftmængde regnes fordelt ligeligt på fløj A, B, C, D, E, F, G og samlingssalen med en brugstid på 45 timer om ugen. Det samlede areal for disse fløje er opmålt til i alt 6.350 m², og dette giver en luftmængde på 1,53 l/s m².		

VENTILATIONSKANALER Ventilationskanaler i krybekælder vurderes at svare til i alt 50 m ø315 med 30 mm isolering. Ventilationsanlæg og kanaler i uopvarmet teknikrum vurderes at svare til i alt 15 m ø500 med 50 mm isolering.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen. Ved en eventuel installation af varmepumper skal bygningens varmeanlæg ombygges til lavtemperaturanlæg; bl.a. kan varmeafgivelsen ske ved gulvvarme. En ombygning til lavtemperaturanlæg vil være meget omkostningstung, hvorfor installation af varmepumper ikke vil være økonomisk rentabel.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Det er ikke økonomisk rentabelt at forsyne bygningen med solfangere på grund af den relativt lave fjernvarmepris samt et lavt og uensartet varmtvandsforbrug.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af bygningen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Varmefordelingsrør er placeret i krybekælder og regnes svarende i alt 100 m rør er udført som 1 1/2" stålrør isoleret med 30 mm isolering.		
VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefordelingsanlægget er monteret en Magna pumpe med en max-effekt på 180 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.		
AUTOMATIK		

Bygningens varmeanlæg er forsynet med udekompenserende automatik. Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Varmtvandsforbrug er indsat med et årligt 67 l/m² som et lavt forbrug undervisning.		
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandveksler i bygning 7 er udført som DN 40 stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Brugsvandsrør og cirkulationsledning er placeret i krybekælder og regnes svarende i alt 80 m rør udført som 1" stålrør isoleret med 30 mm isolering.		
VARMTVANDSPUMPER På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe til cirkulation af det varme brugsvand af fabrikat Grundfos type Magna med en max-effekt på 85 W. Pumpen er placeret i bygning 7, og forsyner fløj A, B, C, D, E, F og G.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer i fabrikat Redan. Vandvarmeren er placeret i bygning 7 og forsyner fløj A, B, C, D, E, F og G.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningen i gangarealer består af armaturer med LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Belysningsanlæg i undervisningslokaler på 1. sal består af ældre lysrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysningsanlæg i undervisningslokaler, kontorer m.v. i stue består af lysrørsarmaturer med konventionelle forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring.		
SOLCELLER Der er monteret solceller på fløj A og B (bygning 8 og 10). Det vurderes derfor ikke rentabelt at montere yderligere solceller på skolen.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Sag nr. 12.8590.93
Kunde: Frederikshavn Kommune
Ejendom: Skolevej 2, 9970 Strandby

Ejendommen Skolevej 2, 9970 Strandby består i h.t. BBR-meddelelsen af 19 bygninger.

Energimærket omfatter bygning nr. 1. Bygningen benævnes fløj G og anvendes til undervisning.

Bygningen er opført i 1946 og der er registreret om- eller tilbygninger i 1990.

Energimærket er udarbejdet efter retningslinjer i Håndbog for Energikonsulenter HB 2016.

Der er regnet med en ugentlig brugstid på 45 timer.

Der er i energimærkningen givet et tillæg til energirammen på 7,77 kWh/m² på grund af en ventileret luftmængde over 1,2 l/s pr. m².

Der er indhentet tegninger for bygningen. Arealer er kontrolleret ved opmåling på tegningerne, og tegningerne er sammen med bygninggennemgangen lagt til grund for energimærkningen.

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af klimaskærmen. Ved utilgængelige konstruktioner er isoleringstykkelsen vurderet på baggrund af tidstypiske byggeskikke og krav samt til bygningens isoleringsniveau i øvrigt.

Enhedspriser i energimærkets besparelsesforslag er vejledende og kan kun opnås i forbindelse med udførelse af større arbejder. Det anbefales at indhente mindst 2 tilbud.

Energimærkningen er udført af Claus Lund

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	Udvendig efterisolering med 150 mm isolering og afsluttende facadepuds	20,03 MWh Fjernvarme 13 kWh Elektricitet	7.800 kr.
Vinduer	Udskiftning af eksisterende enkeltfagsvinduer i fast ramme til trelags energirude	9,79 MWh Fjernvarme 5 kWh Elektricitet	3.900 kr.
Yderdøre	Udskiftning af eksisterende yderdør med sideparti til ny yderdør med tolags energirude	0,41 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	200 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Fløj G

Adresse	Skolevej 2, 9970 Strandby
BBR nr	813-84600-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår	1946
År for væsentlig renovering	1990
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	763 m²
Opvarmet bygningsareal	772 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	0 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.

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

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

I BBR-meddelelsen er bygningens samlede erhvervsareal angivet til 763 m². I energimærkningen er det samlede erhvervsareal opmålt til 772 m².

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der er oplyst et samlet graddagekorrigeret forbrug på 908 MWh for hele skolen (BBR byg. nr. 1, 3, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 16), men der er ikke registreret forbrug for de enkelte bygninger.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	387,50 kr. per MWh 19.700 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,10 kr. per kWh

Der er anvendt varmepriser fra Strandby Varmeværk A.m.b.a. (20-03-2017).
El priser kan variere afhængig af hvilken leverandør der vælges.

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

Firmanummer 600088
CVR-nummer 48233511

Sweco Danmark A/S
Sofiendalsvej 94, 9200 Aalborg SV

claus.lund@sweco.dk
tlf. 98799800

Ved energikonsulent
Claus Lund Nielsen

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 http://www.ens.dk/forbrug-besparelser/byggeriets-energiforbrug/energimaerkning/klage 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 §§ 36 og 37 i bekendtgørelse nr. 1701 af 15. december 2015.

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

Strandby Skole Fløj G
Skolevej 2
9970 Strandby

Energistyrelsen

Gyldig fra den 27. juni 2017 til den 27. juni 2027

Energimærkningsnummer 311256786