SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Nr. Søby Skole
Stoholmvej 24
7840 Højslev



Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 11. september 2017
Til den 11. september 2027.

Energimærkningsnummer 311272174

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

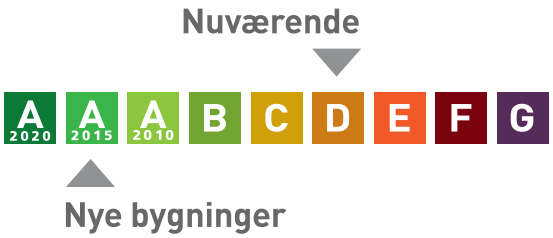
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 C

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



Årligt varmeforbrug

237,14 MWh fjernvarme	183.571 kr
Samlet energiudgift	183.571 kr
Samlet CO_2 udledning	33,44 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 Skolens tagareler er forsynet med listedækket tagpap. I den oprindelige del er der uopvarmet tagrum med en generel loftsisolering på 200mm mineraluld. Skråtag (parellel tag) er isoleret med 150 mm mineraluld. Loft mod uopvarmet tagrum i bygning fra 2007 er isoleret med 250 mm mineraluld. Loftsrum over gymnastiksal og gl. undervisningsfløje er isoleret med 200 mm mineraluld. Skråtag i tilbygning fra 2014 er isoleret med 400 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale og repræsentant for ejers oplysninger.		
FORBEDRING Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.	165.900 kr.	4.500 kr. 1,14 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Udvendig efterisolering af skråtag med 150 mm.: Udvendig efterisolering af det eksisterende skråtag med 150 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Den eksisterende ventilerede tagkonstruktion ændres til en ikke ventileret konstruktion (varmt tag). Da der kan være ophobet fugt i taget, skal den eksisterende ventilation normalt bevares i et år efter udførelsen af den		2.300 kr. 0,57 ton CO_2

udvendige merisolering, hvorefter ventilaionsåbninger i udhæng mv. kan lukkes. Den gamle tagdækning skal nu fungere som ny dampbremse, og det er derfor vigtigt,at den er lufttæt. Ved ovenlys, hætter mv. skal den gamle tagdækning føres med op og inddækkes. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Hul ydervæg i tilbygning af år 2007 - 42 cm - tegl/letbet., isoleret - 190 mm.: Ydervægge er udvendig teglsten og med bagvæg i letbeton. Hulrum er isoleriet med 190mm. isolering. Ydervægge i tilbygning fra 2014 er udført som 42 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 190 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge for den oprindelig del af skolen er udført som betonelementer. Betonelementerne er fra 1952 og næppe forsynet med nogen eller i hvert fald højst en begrænset isolering. Betonelementerne mod syd i den sydlige fløj er på et tidspunkt blevet forsynet med en indvendig isolering på 25-30 mm. minerauld afsluttet med en gips eller krydsfiner-beklædning.		
FORBEDRING Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge. 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.	1.293.800 kr.	34.000 kr. 8,78 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER S: Facadeparti med glasdør og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags energirude. S: Facadeparti med oplukkelige vinduer og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags energirude. V: Facadeparti med oplukkelige vinduer og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags energirude.		

N: Facadeparti med oplukkelige vinduer og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags energirude. N: Facadeparti med glasdør og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags energirude. S: Faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med trelags energirude. Ø: Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med trelags energirude. Ø: Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude. N: Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude. V: Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude. S: Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant. S: Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude. N: Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende vinduer med termoruder foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A.		3.900 kr. 1,00 ton CO_2

OVENLYS N: Ovenlys er monteret med 2 lags energirude/acryl. Ø: Ovenlys er monteret med 2 lags energirude/acryl. S: Ovenlys er monteret med 2 lags energirude/acryl. V: Ovenlys er monteret med 2 lags energirude/acryl.		

YDERDØRE S: Terrassedør og sideparti og med 2 ruder i både dør og sideparti. Dør og sideparti er monteret med 2 lags energirude. Ø: Yderdør med sideparti, monteret med tolags termoruder med kold kant. V: Yderdør med sideparti, monteret med tolags termoruder med kold kant. S: Facadeparti monteret med tolags energirude.		

S: Terrassedør med enkeltfag, monteret med tolags energirude. V: Yderdør med enkeltfag, monteret med tolags termorude med kold kant. N: Yderdør med sideparti, monteret med tolags termoruder med kold kant.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende yderdøre med termoruder foreslås udskiftet til nye, monteret med trelags energiruder, energiklasse A.		900 kr. 0,22 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk hele skolen excl. gymnastiksal og nyeretilbygning er der terrændæk udført i beton og slidlag uden underliggende isolering. Gulve er i nyere tilbygning fra 2007 er udført som terrændæk i beton og slidlags. Gulvet er isoleret med 300 mm Sundolitt under betonen. Terrændæk i gymnastiksal er udført i beton og med strøgulve der er isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er gulvet uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale og repræsentant for ejers oplysninger.		
FORBEDRING VED RENOVERING Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Hvis gulve forsynes med gulvvarme øges isoleringen til 300 mm. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. 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. Ovenstående renovering lever op til kravene i Bygningsreglementet.		20.100 kr. 5,18 ton CO_2
TERRÆNDÆK MED GULVVARME Terrændæk i tilbygning fra 2014 er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 300 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen.		

ETAGEADSKILLELSE Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af beton med slidlagsgulve. Etageadskillelsen er uisoleret.		
FORBEDRING VED RENOVERING Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder: Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af massiv beton med 250 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 vil medføre en kold kælder og der kan i visse tilfælde opstå fugtproblemer.		2.600 kr. 0,67 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Ventilation i Tilbygning af år 2007: Den nyere tilbygning er ventileret med decentrale ventilationsanlæg af typen Airmaster 800 med vandvarmeflade og modstrømsveksler. Ventilation i gymnastiksal: Gymnastiksalen er forsynet med udsugningsanlæg. Udsugning foregår ved gulvpaneler. Erstatningsluft kommer fra oplukkelige vinduer og fra naborrum samt utætheder i konstruktioner. Ventilation i Lærerværelse: Lærerværelset ventileres via et aggregat, der er placeret i et tilstødende depotrum. Ventilation i sløjdlokale: Der er mekanisk ventilation i sløjdlokale. Sløjdlokale har ventilation i henhold arbejdsmiljølovgivning uden genvinding og med både udsugning i loft, via punktudsug og poseindblæsning. Ventilation i hjemmekundskab: Udsugning sker via fedtfiltre i loft over komfurer og indblæsning via pose i loftet. I hjemkundskab er ventilationsaggregat placeret i depotrum og er af typen Exhausto VEX 3.5 med vandvarmeflade og krydsvarmeveksler Zone: Lærerforberedelse mm. - Ny tilbygning 2014. Anlæg: Exhausto V320 CREC 22 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: modstrømsveksler Anlægstype: CAV Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 2,4 l/s/m2 El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,1 kJ/m3 Automatik: CTS Bygningens tæthed: Normal tæt		

Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 Zone 6: Undervisningslokaler i fløj mod syd: Der er monteret et nyere Dantherm ventilationsanlæg som ventilerer hele fløjen med undervisningslokaler mod syd.		

VENTILATIONSKANALER Ventilationskanaler for hjemmekundskab og Lærerværelse: Ventilationskanaler vurderes som gennemsnit at have dimension 200 mm. med en isoleringstykkelse på 20 mm. Kanalerne er placeret i uopvarmet tagrum.		
FORBEDRING VED RENOVERING Ventilationskanaler i uopvarmet tagrum efterisoleres med 50mm. mineraluld. Inden dette tiltag iværksættes, bør der foretages en præcis opmåling, da det ikke er alle steder, der er plads til den ekstra isolering.		1.200 kr. 0,30 ton CO_2

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. Ejendommen opvarmes med fjernvarme og det vurderes ikke rentabelt at montere varmepumpe.		
SOLVARME Der er monteret nyere solvarmeanlæg til produktion af brugsvand og samtidig tilsluttet varmeanlægget. Solfangere på taget er plane med 1 lag dækglas. Solfangere har et areal på 37,5m² og er koblet sammen med solvarmebeholder, placeret i kælder. Beholderen har en volumen på 800 liter.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Fordelingsanlæg: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg i den nyere del og som etstrengsanlæg i den ældre del Varmerør er ført under loft i kælder og i kanaler under gulv.		
VARMERØR Varmefordelingsrør i teknikrum er udført som 3/4" og 2" stålrør. Rørene er uisoleret. Varmerør generelt i bygningen: Varmefordelingsrør er udfra en vægtet betragtning udført som 1" stålrør. Rørene er vurderet isoleret med gennemsnitlig 20 mm isolering. Varmerør er ført under loft i kælder og i kanaler under gulv og er derfor ikke mulig at efterisolerer. (Der skal gøres opmærksom på at ved en renovering skal disse rør efterisoleres)		
FORBEDRING Isolering af uisolerede varmefordelingsrør i teknikrum med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.	1.500 kr.	1.300 kr. 0,33 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER

På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 340 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type Magna 50-60F. Pumpen er placeret i teknikrum i kælder.

På varmefordelingsanlægget er monteret to Alpha 2 pumper med en max-effekt på 18 W. Pumperne er af fabrikat Grundfos

På varmefordelingsanlægget er monteret to Alpha 2 pumper med en max-effekt på 34 W. Pumperne er af fabrikat Grundfos

AUTOMATIK

Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Nogle er dog styret via automatik.

Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.

Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Brugsvandsrør og cirkulationsledninger er ført i kanal under gulv. Skønmæssigt er gennemsnitlig dimension sat til 3/4" med en tilsvarende gns. isolering på 20mm. Rør kan ikke efterisoleres grudet deres placering, men der skal gøres opmærksom på at ved renovering skal rør efterisoleres. Tilslutingsrør er både ført under loft i kælder. Skønmæssigt er gennemsnitlig dimension sat til 1" med en tilsvarende gns. isolering på 20mm. Brugsvandsrør og cirkulationsledninger er både ført under loft i kælder. Skønmæssigt er gennemsnitlig dimension sat til 3/4" med en tilsvarende skønnet gennemsnitlig isolering på 20mm.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.		100 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.		200 kr. 0,03 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER Til cirkulation af det varme brugsvand, er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2. Pumpen har en maksimal effekt på 22 W		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmtbrugsvandsproduktion: Varmt brugsvand produceres i 800 l varmtvandsbeholder, isoleret med 50 mm mineraluld. Varmtvandsbeholderen opvarmes både via fjernvarme og solvarmeanlæg.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningsanlæggene i den nyere tilbygning fra 2007 består af armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere og efter dagslyset i rummene. Belysningsanlæggene i gymnastiksalen består af armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen i læreværelset består af armaturer med lavenergilyskilder. Belysningsanlæggene i undervisningslokalerne og gange i den gamle del består af ældre 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysningsanlæggene i ny lærerforberedelse består af armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere og efter dagslyset i rummene. I gangen er der desuden LED armaturer.		
FORBEDRING Lysstofrør i de eksisterende armaturer udskiftes med LED rør og samtidig udskiftes glimtændere med LED fuse. Der regnes med en besparelse på ca. 50% og en investering på ca. 40 kr/m2.	38.000 kr.	5.700 kr. 1,79 ton CO_2
FORBEDRING Der monteres bevægelsesmelder på lysinstallationen i lærerværelse. Prisen er forudsat at elinstallationer er tilgængelige (f.eks. installation over nedhængt loft).	2.500 kr.	500 kr. 0,12 ton CO_2
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på tagflade mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 44,5 kvm. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi. Inden investering i solceller, skal de aktuelle afregningsregler indhentes og anlægget bør detaildimensioneres og beregnes ud fra de på tidspunktet gældende regler og eventuelle støtteordninger.	111.300 kr.	11.600 kr. 4,99 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningen anvendes til skole og er fra 1952 og opført i 1 plan med uopvarmet kælder en del af den oprindelige del. Der er foretaget en tilbygning i 2007 og igen i 2014.

Energimærkningen er udarbejdet på baggrund af bygningsgennemgang samt tegninger af bygningen, som er rekvireret af energikonsulenten i kommunens byggesagsarkiv. Konstruktionsbeskrivelser og isoleringstykkelser er med udgangspunkt i tegningsmaterialet, besigtigelsen samt ejers oplysninger. Der er fortaget supplerende opmåling af bygningen.

Nogle konstruktioner er skjulte, og komplet tegningsmateriale har ikke været til rådighed. Derfor er nogle eksisterende konstruktioner anslåede.

Repræsentant for ejer af bygningen var til stede ved besigtigelsen.

Der er ikke foretaget destruktive indgreb på bygningen.

Priser for udførelse af energibesparende foranstaltninger indeholder skøn. Det anbefales altid at indhente pris fra entreprenør/håndværker, inden arbejdet igangsættes.

I de årlige besparelser er der ikke indregnet eventuelle renteudgifter eller andre låneomkostninger.

De udregnede tilbagebetalingstider er taget ud fra det beregnede forbrug. Dermed kan de reelle tilbagebetalingstider være længere/kortere, hvis det faktisk forbrug er mindre/større, end det er beregnet.

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				
Loft	Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering	165.900 kr.	8,09 MWh Fjernvarme	4.500 kr.
Massive ydervægge	Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm	1.293.800 kr.	62,22 MWh Fjernvarme 15 kWh Elektricitet	34.000 kr.
Varmeanlæg				
Varmerør	Isolering af varmerør i teknikrum	1.500 kr.	2,31 MWh Fjernvarme	1.300 kr.
El				
Belysning	Udskiftning af lysstofrør til LED rør	38.000 kr.	-4,36 MWh Fjernvarme 3.630 kWh Elektricitet	5.700 kr.
Belysning	Bevægelsesmelder	2.500 kr.	-0,11 MWh Fjernvarme 211 kWh Elektricitet	500 kr.

Solceller	Montage af nye solceller	111.300 kr.	4.889 kWh Elektricitet 2.632 kWh Elektricitet overskud fra solceller	11.600 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	Udvendig efterisolering af skråtag med 150 mm.	4,07 MWh Fjernvarme	2.300 kr.
Vinduer	Udskiftning af eksisterende vinduer	7,09 MWh Fjernvarme	3.900 kr.
Yderdøre	Udskiftning af eksisterende yderdøre	1,56 MWh Fjernvarme	900 kr.
Terrændæk	Udførelse af nyt terrændæk	36,73 MWh Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	20.100 kr.
Etageadskillelse	Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder med 250 mm	4,72 MWh Fjernvarme	2.600 kr.
Ventilationskanaler	Efterisolering af ventilationskanaler i uopvarmet tagrum	2,13 MWh Fjernvarme	1.200 kr.
Varmt og koldt vand			
Varmtvandsrør	Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	0,12 MWh Fjernvarme	100 kr.
Varmtvandsrør	Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	0,20 MWh Fjernvarme	200 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hovedbygning

Adresse	Stoholmvej 24, 7840 Højslev
BBR nr	779-82016-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår	1952
År for væsentlig renovering	2007
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	1996 m²
Opvarmet bygningsareal	1822 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	221 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.

Fjernvarme

Varmeudgifter	106.275 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	53.892 kr. pr. år
Varmeforbrug	195,00 MWh Fjernvarme
Aflæst periode	01-01-2016 til 31-12-2016

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	109.961 kr. pr. år
Fast afgift	53.892 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	163.853 kr. pr. år
Varmeforbrug	201,76 MWh Fjernvarme
CO2 udledning	28,45 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede opvarmede areal er lidt mindre end opført i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der er oplyst et faktisk forbrug på skolen i 2016 på 195 MWh som i energimærkningsprogrammet klimakorrigeres til 201 MWh. Det beregnede forbrug er 237 MWh.
Forskelle mellem beregnet og faktisk forbrug kan ligge flere steder. Der kan være bl.a. være tale om mindre ventilationstab end forudsat i beregningerne ligesom der kan være områder som ikke opvarmes fuldt ud konstant.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	545,00 kr. per MWh
	54.329 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,20 kr. per kWh

Den anvendte varmepris er hentet på taktsblad fra fjernvarmeværket.

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 600494
CVR-nummer 37923362

EnergiConsult ApS
Raadhustorvet 1K, 7900 Nykøbing M

jebi@energiconsult.dk
tlf. 22523012

Ved energikonsulent
Jesper Bilstrup

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

Nr. Søby Skole
Stoholmvej 24
7840 Højslev



Energistyrelsen

Gyldig fra den 11. september 2017 til den 11. september 2027

Energimærkningsnummer 311272174