SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Skalmejeskolen, Bygning 1
Skalmejevej 33
7451 Sunds

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 11. marts 2021
Til den 11. marts 2031.

Energimærkningsnummer 311502547

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

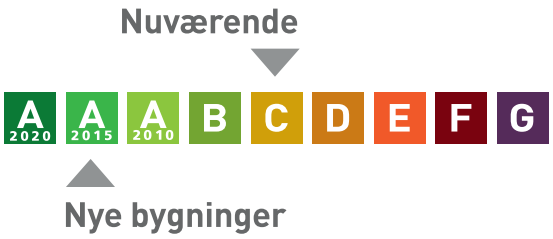
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 B

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningen få energimærke A2010



Årligt varmeforbrug

355.690 kWh fjernvarme	206.821 kr
19.622 kWh elektricitet	39.244 kr
Samlet energiudgift	246.065 kr
Samlet CO_2 udledning	26,99 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
LOFT Loftsrum i det skråtag er i henhold til tegninger isoleret med 200 mm mineraluld. Loftsrum i pavillonen er isoleret med 250 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af loftsrum i pavillon med 150 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.		500 kr. 0,08 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af loftsrum i det skrå tag 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.		12.400 kr. 2,09 ton CO_2

FLADT TAG Det flade tag er i henhold til tegninger isoleret med 200 mm mineraluld. Det flade tag i pavillonen er isoleret med 250 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det flade tag efterisoleres udvendigt med 200 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 400 mm isolering. Den nye tagflade skal have en taghældning på mindst 1:40.		700 kr. 0,11 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Det flade tag på pavillonen efterisoleres udvendigt med 150 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 400 mm isolering. Den nye tagflade skal have en taghældning på mindst 1:40.		300 kr. 0,04 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen.		
LETTE YDERVÆGGE Lette ydervægge i tagkonstruktionen er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld. Ydervægge i pavillonen er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med henholdsvis 100 mm og 145 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING Indvendig efterisolering med 250 mm isolering i lette ydervægge. Eksisterende pladebeklædning og isolering nedtages og bortskaffes. 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 den nye væg.		700 kr. 0,11 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduerne er med henholdsvis 3-lags termoruder og 3-lags energiruder. Vinduerne i pavillonen er med henholdsvis 2-lags termoruder og 2-lags energiruder.		
FORBEDRING VED RENOVERING De eksisterende vinduer med termoruder i pavillonen udskiftes til nye vinduer med 3-lags energiruder (energimærke A). De nye vinduer vil medvirke til, at der kan opleves en bedre komfort i nærheden af vinduerne i form af mindre træk og kuldenedfald. I forbindelse med, at man udskifter vinduer, kan man opleve en øget tæthed af bygningen. For at dette ikke skal give problemer med indeklimaet, anbefales det at de nye vinduer bliver med spalteventiler, som giver mulighed for at ventilere hvert enkelt rum. Til forår og efterår kan der om morgenen forekomme dug på udvendig side af ruderne. Dette er dog et tegn på, at de nye vinduer er godt "isoleret".		1.200 kr. 0,20 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING De eksisterende vinduer med termoruder udskiftes til nye vinduer med 3-lags energiruder (energimærke A). De nye vinduer vil medvirke til, at der kan opleves en bedre komfort i nærheden af vinduerne i form af mindre træk og kuldenedfald. I forbindelse med, at man udskifter vinduer, kan man opleve en øget tæthed af bygningen. For at dette ikke skal give problemer med indeklimaet, anbefales det at de nye vinduer bliver med spalteventiler, som giver mulighed for at ventilere hvert enkelt rum. Til forår og efterår kan der om morgenen forekomme dug på udvendig side af ruderne. Dette er dog et tegn på, at de nye vinduer er godt "isoleret".		13.800 kr. 2,32 ton CO_2

OVENLYS Ovenlysvinduer (E0.10 og E0.11) er monteret i det vandrette loft. Ovenlyset er et kuppelovenlys, der består af 2 lags klar akryl, monteret på massiv uisoleret karm Ovenlysvindue i pavillonen er monteret i det vandrette loft. Ovenlyset er et kuppelovenlys, der består af 2 lags klar akryl, monteret på massiv uisoleret karm		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende kuppelovenlys i pavillonen udskiftst til nye med 4 lags klar akryl på isoleret karm.		200 kr. 0,03 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende kuppelovenlys (E0.10 og E0.11) udskiftes til nye med 4 lags klar akryl på isoleret karm.		100 kr. 0,01 ton CO_2

YDERDØRE Yderdøre er med henholdsvis 2-lags termoruder, 2-lags energiruder og 3-lags energiruder. Yderdøre i pavillonen er med henholdsvis 2-lags termoruder og 2-lags energiruder.		
FORBEDRING VED RENOVERING De eksisterende yderdøre med termoruder i pavillonen udskiftes til nye med 3-lags energiruder (energimærke A). De nye døre vil ligeledes medvirke til, at der kan opleves en bedre komfort i nærheden af dørene i form af mindre træk og kuldenedfald.		300 kr. 0,04 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Den eksisterende yderdør (E0.11) med termoruder udskiftes til en ny dør med 3-lags energiruder (energimærke A). De nye døre vil ligeledes medvirke til, at der kan opleves en bedre komfort i nærheden af dørene i form af mindre træk og kuldenedfald.		300 kr. 0,04 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk er udført af beton og er i henhold til tegninger isoleret med 75 mm isolering under betonen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 400 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. 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.		17.400 kr. 2,93 ton CO_2

KRYBEKÆLDER Gulv i pavillonen er udført som lukket bjælkelag og er i henhold til tegninger isoleret med 150 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende bjælkelag/krybekælder fjernes og der udlægges sandfyld til underside af ny isolering. Der isoleres med 400 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. 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.		1.300 kr. 0,22 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Fællesarealer og børnehave (sydlige del af bygningen) ventileres med et mekanisk ventilationsanlæg (VE02), som er placeret i E0.85. Ventilationsanlægget er et Nordisk Ventilator Co fra 1978. Anlægget er med en roterende veksler og bliver suppleret med en varmeflade, der opvarmes ved hjælp af fjernvarmen. Ventilationsanlægget styres via en CTS og er i drift alle dage fra kl. 8.00 – 15.30, der er VAV-regulering på anlægget. Den nordlige del af bygningen (Undervisningslokaler og Lærerforberedelse/-værelse) ventileres med et mekanisk ventilationsanlæg (VE02), som er placeret i E0.68. Ventilationsanlægget er et Nordisk Ventilator Co fra 1978. Anlægget er med en roterende veksler og bliver suppleret med en varmeflade, der opvarmes ved hjælp af fjernvarmen. Ventilationsanlægget styres via en CTS og er i drift alle dage fra kl. 8.00 – 15.30, der er VAV-regulering på anlægget. Gyvelhuset ventileres med et mekanisk ventilationsanlæg (VE06), som er placeret på loftet over E0.26. Ventilationsanlægget er et Novenco 250 fra 2003. Anlægget er med en krydsveksler og bliver suppleret med en varmeflade, der opvarmes ved hjælp af fjernvarmen. Ventilationsanlægget styres via en CTS og er i drift alle dage fra kl. 8.00 – 15.30, der er VAV-regulering på anlægget. Gangarealer er naturligt ventileret. Pavillonen ventileres med et mekanisk ventilationsanlæg (VE05), som er placeret på loftet E0.105. Ventilationsanlægget er et Exhausto VEX 5.5 fra 1996 . Anlægget er med en krydsveksler og bliver suppleret med en varmeflade, der opvarmes ved hjælp af fjernvarmen. Ventilationsanlægget styres via en CTS og er i drift alle dage fra kl. 7.00 – 17.00, der er VAV-regulering på anlægget.		
FORBEDRING Udskiftning af VE02_E0.68 til et nyt og mere effektivt ventilationsanlæg. Dette vil blandt andet kunne medvirke til et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring.	240.000 kr.	22.800 kr. 2,70 ton CO_2
FORBEDRING Udskiftning af VE01_E0.85 til et nyt og mere effektivt ventilationsanlæg. Dette vil blandt andet kunne medvirke til et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring.	240.000 kr.	22.400 kr. 2,64 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Udskiftning af VE05_På loftet over E0.105 til et nyt og mere effektivt ventilationsanlæg. Dette vil blandt andet kunne medvirke til et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring.		3.400 kr. 0,48 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Udskiftning af VE06_På loftet over E0.26 til et nyt og mere effektivt ventilationsanlæg. Dette vil blandt andet kunne medvirke til et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring.		1.100 kr. 0,14 ton CO_2

VENTILATIONSKANALER Ventilationskanaler i Loftsrum over Gyvelhuset er isoleret med 30 mm isolering. Ventilationskanaler i loftsrum (pavillon) er isoleret med 50 mm isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af de sparsomt isolerede ventilationskanaler i loftsrum over Gyvelhuset med Rockwool lamelmåtter med alufolie, lambda 41. Efterisoleringen udføres uden på den eksisterende isolering. Ved efterisoleringen mindskes det unødvendige varmetab fra kanalerne. Den samlede isoleringsmængde kommer op på i alt 100 mm.		500 kr. 0,08 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af ventilationskanaler med Rockwool lamelmåtter med alufolie, lambda 41. Efterisoleringen udføres uden på den eksisterende isolering. Ved efterisoleringen mindskes det unødvendige varmetab fra kanalerne. Den samlede isoleringsmængde kommer op på i alt 100 mm.		700 kr. 0,11 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 ikke stillet forslag til varmepumpe, da dette med bygningens eksisterende varmeanlæg og den dertilhørende energipris, ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.		
SOLVARME Der er ikke stillet forslag til solvarmeanlæg, 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. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i Hall (E0.1) og i Gyvelhuset (E0.23B).		
VARMERØR Varmerør i loftsrum (over E0.26) er isoleret med 20 mm isolering. I pavillonen er varmerør i loftsrum isoleret med 30 mm isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af varmerørene i loftsrum i pavillonen op til 50 mm isolering således at den samlede isoleringstykkelse på alle rør er 50 mm. Det anbefales at bruge mineralulds rørskåle, da de fleste rørskåle af skum ikke overholder kravene.		100 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af varmerør i loftsrum over E0.26 op til 50 mm isolering således at den samlede isoleringstykkelse på alle rør er 50 mm. Det anbefales at bruge mineralulds rørskåle, da de fleste rørskåle af skum ikke overholder kravene.		100 kr. 0,00 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER
På gulvvarmen i Gyvelhuset (E0.23B) er der monteret en fordelingspumpe CP12_E0.26 Grundfos Alpha 2 - 15-40 130 med en maksimal effekt på 18 Watt.

På gulvvarmen i Hall (E0.1) er der monteret en fordelingspumpe CP7_E0.85 Grundfos Alpha 2 - 25-40 180 med en maksimal effekt på 18 Watt.

På varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe CP20_E0.68 Grundfos Alpha 3 - 25-60 180 med en maksimal effekt på 34 Watt.

På varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe CP6_E0.85 Grundfos Alpha 3 - 25-60 180 med en maksimal effekt på 34 Watt.

På varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe CP8_E0.85 Grundfos Alpha 3 - 25-60 180 med en maksimal effekt på 34 Watt.

På ventilationsanlæg (VE06) er der monteret en fordelingspumpe CP11_E0.26 Grundfos Alpha 2 - 15-40 130 med en maksimal effekt på 18 Watt.

Pavillonen:
På varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe CP13_E0.105 Grundfos Alpha 2 - 25-40 180 med en maksimal effekt på 18 Watt.

På ventilationsanlægget (VE05) er der monteret en fordelingspumpe CP14_E0.105 Grundfos Alpha 2 - 25-60 180 med en maksimal effekt på 34 Watt.

AUTOMATIK
Der er installeret styring på varmeanlægget i form af CTS som laver styring efter udetemperaturen og kan lave natsænkning. Derudover er der monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til VBV1/VBV2_E0.85 brugsvandsveksler er isoleret med henholdsvis 20 mm og 30 mm isolering. Brugsvandsrør med cirkulation er isoleret med 30 mm isolering.		
FORBEDRING Isolering af tilslutningsrørene ti VBV1/VBV2_E0.85 brugsvandsveksler op til 50 mm isolering således at den samlede isoleringstykkelse på alle rør er 50 mm. Det anbefales at bruge mineralulds rørskåle, da de fleste rørskåle af skum ikke overholder kravene.	3.000 kr.	300 kr. 0,02 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER På brugsvandsanlægget er der monteret en ældre cirkulationspumpe uden trinregulering CP9_E0.85 UP 20-15 N 150 med en maksimal effekt på 75 Watt. På brugsvandsanlægget i pavillonen er der monteret en ældre cirkulationspumpe med trinregulering CP15_E0.105 UPS 25-60 180 med en maksimal effekt på 100 Watt.		
FORBEDRING Udskiftning af CP15_E0.105 UPS 25-60 180 til ny automatisk modulerende cirkulationspumpe til brugsvandscirkulation. Det vurderes at den eksisterende cirkulationspumpe kan udskiftes til en mere effektiv cirkulationspumpe. (pavillonen)	5.000 kr.	1.700 kr. 0,16 ton CO_2
FORBEDRING CP9_E0.85 UP 20-15 N 150 udskiftes til ny automatisk modulerende cirkulationspumpe til brugsvandscirkulation. Det vurderes at den eksisterende cirkulationspumpe kan udskiftes til en mere effektiv cirkulationspumpe.	5.000 kr.	1.200 kr. 0,12 ton CO_2
VARMTVANDSBEHOLDER Det varme brugsvand produceres via brugsvandsveksler (VBV1/VBV2_E0.85), fabrikat Termix. Derudover er der opsat 5 stk. el-opvarmede varmtvandsbeholdere (VBB1_E0.69, VBB2_E0.49, VBB3_E0.95, VBB4_E0.57 og VBB5_E0.63) I Pavillonen produceres det varme brugsvand via brugsvandsveksler (VBV3_E0.105), fabrikat Termix		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningen i bygningen består primært af ombyggede traditionelle lysstofrør med konventionel forkobling og spole. I lærerforberedelse og børnehave er der derudover LED. I Gyvelhuset (E0.23B) er der nyere lysstofarmatur med elektronisk spole. På toiletter og i depotrum er der en blanding af ombyggede traditionelle lysstofrør med konventionel forkobling og spole og sparepærer. Belysningen i pavillonen består primært af LED. I garderobe er der nyere lysstofarmatur med elektronisk spole og på toiletter der der en blanding af traditionelle lysstofrør med konventionel forkobling og spole og nyere lysstofarmatur med elektronisk spole. I kontor og teknikrum er der traditionelle lysstofrør med konventionel forkobling og spole.		
FORBEDRING Udskiftning af de traditionelle lysstofarmaturer med konventionel forkobling og spole til nye armatur med LED-rør.	468.000 kr.	34.400 kr. 3,10 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Udskiftning af de traditionelle lysstofarmaturer med konventionel forkobling og spole i pavillonen til nye armatur med LED-rør (E0.105 - E0.107).		300 kr. 0,03 ton CO_2

SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Det anbefales at få installeret solceller på taget. Samlet set skal der installeres ca. 29,6 kW monokrystallinske silicium solceller med et areal på ca. 185 m². For at kunne udnytte mest muligt af strømmen når den bliver produceret, anbefales det at placere solcellerne på sydvendte tagflader. 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.	463.000 kr.	43.800 kr. 6,13 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningen er opført i 1981 og ifølge BBR til-/ombygget i 1996.

Under bygningsgennemgangen var der adgang til diverse teknikrum hvor varmeanlægget er placeret.

Energimærkningen er udført på baggrund af en gennemgang af bygningskonstruktioner og -installationer den 21-01-2021.

Ved vurdering af konstruktionernes isoleringsevne er der taget udgangspunkt i observationer og målinger ved bygningsgennemgangen og ved utilgængelige konstruktioner er der skønnet ud fra tegninger og opførelses/renoveringstidspunktet. Nogle konstruktioner er skjulte og tegningsmaterialet beskriver ikke konstruktionernes isolering fuldt ud. Derfor er enkelte af de eksisterende konstruktioner anslåede. Hvis der er uoverensstemmelser mellem isolering ifølge tegninger og det målte i forbindelse med besøget, tages der udgangspunkt i det målte.

Der er i forbindelse med besøget ikke foretaget destruktive undersøgelser, da der ikke blev givet tilladelse til dette ved gennemgangen.

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				
Ventilation	Udskiftning af VE02_E0.68 til nyt ventilationsanlæg	240.000 kr.	16.640 kWh Fjernvarme 8.190 kWh Elektricitet	22.800 kr.
Ventilation	Udskiftning af VE01_E0.85 til nyt ventilationsanlæg	240.000 kr.	16.310 kWh Fjernvarme 8.026 kWh Elektricitet	22.400 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandsrør	Isolering af tilslutningsrør til VBV1/VBV2_E0.85 brugsvandsveksler op til 50 mm	3.000 kr.	10 kWh Fjernvarme 103 kWh Elektricitet	300 kr.
Varmtvandspumper	CP15_E0.105 UPS 25-60 180 udskiftes til ny automatisk modulerende cirkulationspumpe (pavillon)	5.000 kr.	815 kWh Elektricitet	1.700 kr.

Varmtvandspumper	CP9_E0.85 UP 20-15 N 150 udskiftes til ny automatisk modulerende cirkulationspumpe	5.000 kr.	596 kWh Elektricitet	1.200 kr.

El

Belysning	Udskiftning af traditionelle lysstofarmatur til nye med LED-rør	468.000 kr.	-10.700 kWh Fjernvarme 19.248 kWh Elektricitet	34.400 kr.
Solceller	Montage af nye solceller	463.000 kr.	20.217 kWh Elektricitet 10.886 kWh Elektricitet overskud fra solceller	43.800 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	Efterisolering af loftsrum i med 150 mm isolering (pavillon)	1.160 kWh Fjernvarme	500 kr.
Loft	Efterisolering af det skrå tag med 200 mm isolering	32.190 kWh Fjernvarme 3 kWh Elektricitet	12.400 kr.
Fladt tag	Efterisolering af det flade tag med 200 mm isolering, så den samlede isolering udgør 400 mm	1.690 kWh Fjernvarme	700 kr.
Fladt tag	Efterisolering af fladt tag med 150 mm isolering, så den samlede isolering udgør 400 mm (pavillon)	550 kWh Fjernvarme	300 kr.
Lette ydervægge	Efterisolering af lette ydervægge af træ med 250 mm isolering og fjernelse af eksisterende isolering (pavillon)	1.730 kWh Fjernvarme	700 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer til nye vinduer med 3-lags energiruder (pavillon)	3.070 kWh Fjernvarme	1.200 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer med termoruder til nye vinduer med 3-lags energiruder	35.700 kWh Fjernvarme 3 kWh Elektricitet	13.800 kr.
Ovenlys	Udskiftning af eksisterende ovenlysvinduer (pavillon)	490 kWh Fjernvarme	200 kr.

Ovenlys	Udskiftning af eksisterende ovenlysvinduer (E0.10 og E0.11)	190 kWh Fjernvarme	100 kr.
Yderdøre	Udskiftning af yderdøre med termoruder til nye døre med 3-lags energiruder (pavillon)	620 kWh Fjernvarme	300 kr.
Yderdøre	Udskiftning af yderdør (E0.11) med termoruder til ny dør med 3-lags energiruder	630 kWh Fjernvarme	300 kr.
Terrændæk	Ophugning af eksisterende terrændæk og støbning af nyt med 400 mm mineraluld eller polystyrenplader	45.030 kWh Fjernvarme 5 kWh Elektricitet	17.400 kr.
Krybekælder	Nedrivning af eksisterende krybekælder og etablering af nyt terrændæk med 400 mm isolering (pavillion)	3.350 kWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	1.300 kr.
Ventilation	Udskiftning af VE05_På loftet over E0.105 til nyt ventilationsanlæg (pavillon)	5.440 kWh Fjernvarme 620 kWh Elektricitet	3.400 kr.
Ventilation	Udskiftning af VE06_På loftet over E0.26 til nyt ventilationsanlæg	1.650 kWh Fjernvarme 185 kWh Elektricitet	1.100 kr.
Ventilationskanaler	Efterisolering af ventilationskanaler i loftsrum over Gyvelhuset op til 100 mm	1.250 kWh Fjernvarme	500 kr.
Ventilationskanaler	Efterisolering af ventilationskanaler i loftsrum over E0.105 op til 100 mm (pavillon)	1.700 kWh Fjernvarme	700 kr.

Varmeanlæg

Varmerør	Isolering af varmerør i loftsrum over E0.105 op til 50 mm (pavillon)	130 kWh Fjernvarme	100 kr.
Varmerør	Isolering af varmerør i loftsrum over E0.26 op til 50 mm	60 kWh Fjernvarme	100 kr.

El

Belysning	Udskiftning af traditionelle lysstofarmatur til nye med LED-rør (pavillon)	-60 kWh Fjernvarme 152 kWh Elektricitet	300 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Skalmejevej 33, 7451 Sunds

Adresse	Skalmejevej 33, 7451 Sunds
BBR nr	657-220191-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Grundskole (421)
Opførelsesår	1981
År for væsentlig renovering	1996
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	4065 m²
Opvarmet bygningsareal	3974 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²

Energimærke	C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	B
Energimærke efter alle besparelsesforslag	A2010

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 er mindre end det opvarmede etageareal angivet i BBR-ejermeddelelsen.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

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

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	0,38 kr. per kWh
	70.236 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til opvarmning	2,00 kr. per kWh
Elektricitet til andet end opvarmning	2,00 kr. per kWh

Til beregning af rapportens forbedringsforslag er der anvendt estimerede priser, der kan variere en del fra aktuelle tilbudspriser, afhængig af både regionale forhold og valg af leverandør.

Overslagspriserne i denne beregning indeholder både materialepris, timeløn, moms og afgifter. Eventuelle udgifter til løbende drift og vedligehold er ikke indeholdt.

I forhold til energimærkets gyldighedsperiode, vil prisgrundlaget for rapportens forbedringsforslag

kunne ændre sig en del, år for år. I forbindelse med udførelse af rapportens forbedringsforslag anbefales det derfor altid at indhente aktuelle tilbud fra en håndværker/leverandør.

Alle anvendte priser er inkl. moms, medmindre andet er angivet.

El-prisen pr. kWh er indregnet inklusive alle afgifter, gebyrer og moms. Afhængig af valg af el-leverandør vil den anvendte el-pris kunne variere.

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 600469
CVR-nummer 33911483

EnergiTjenesten Jylland-Fyn
Klosterport 4F, 8000 Aarhus C
www.energitjenesten.dk
alk@energitjenesten.dk
tlf. 50656104

Ved energikonsulent
Susanne Tulstrup

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

Skalmejeskolen, Bygning 1
Skalmejevej 33
7451 Sunds

Energistyrelsen

Gyldig fra den 11. marts 2021 til den 11. marts 2031

Energimærkningsnummer 311502547