SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Kildevangens skole
Rensdyrvej 2
4390 Vipperød

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 7. april 2017
Til den 7. april 2027.

Energimærkningsnummer 311239724

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

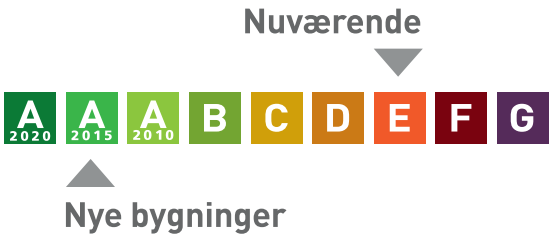
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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

61.029,1 m³ naturgas	504.100 kr
32.134 kWh elektricitet	64.268 kr
Samlet energiudgift	568.368 kr
Samlet CO_2 udledning	158,25 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 Det flade tag i afsnit A1 vurderes isoleret med 75 mm mineraluld, svarende til kravene i bygningsreglementet på opførelsestidspunktet. Skråtage i tilbygning i afsnit A1 og i taghuse i afsnit B-D vurderes isoleret med 300 mm, svarende til kravene i bygningsreglementet på renoveringstidspunktet. Loft mod uopvarmet tagrum i afsnit A er isoleret med 100 mm mineraluld. Det flade tag i afsnit B-D er renoveret i 2002, og isoleringen vurderes til 300 mm ud fra udleveret tegningsmateriale. Det flade tag i afsnit B-D vurderes isoleret med 300 mm, efter kravene i gældende bygningsreglement på renoveringstidspunktet. Skråtage i afsnit B-D vurderes isoleret med 300 mm, svarende til kravene i bygningsreglementet på renoveringstidspunktet. Det flade tag i pavillon vurderes isoleret med 50 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum i afsnit A med 250 mm. Inden efterisolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.		22.900 kr. 6,16 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING		14.400 kr. 3,87 ton CO_2

Udvendig efterisolering af fladt tag i afsnit A1 og i pavillon med 300 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 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. Der henvises til Videncenter For Energibesparelser i Bygninger.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Tunge ydervægge i gavle i afsnit A og facader i afsnit A1 er udført som hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er uisoleret jf. boreprøve. Tunge ydervægge i afsnit B - D er udført som 350 mm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med ca. 130 mm hulrum. Hulrummet vurderes isoleret med 125 mm svarende til gældende bygningsreglement på opførelsestidspunktet og boreprøve.		
FORBEDRING VED RENOVERING Uudvendig isolering af ydervægge der afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes uddseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende. Isolering af uisolerede hulmure i gavle i afsnit A og facader i afsnit A1 med mineraluldsgranulat samt en ind- eller udvendig efterisolering med 150 mm mineraluld. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden. Herudover udføres enten en indvendig isoleringsvæg på ydermure med 150 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Alternativt foreslås en udvendig isolering, ligeledes med 150 mm isolering, som afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad		54.200 kr. 14,60 ton CO_2

gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes uddseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende. Der henvises til videncenter For Energibesparelser i Bygninger		
MASSIVE YDERVÆGGE Tunge ydervægge langs facader i afsnit A, består af massiv teglvæg.		
FORBEDRING Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 150 mm. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Der henvises til videncenter For Energibesparelser i Bygninger	202.300 kr.	7.900 kr. 2,11 ton CO_2
LETTE YDERVÆGGE Lette ydervægge mod øst og omkring lysskakter i afsnit A, er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger vurderes isoleret med 50 mm, efter gældende bygningsreglement på opførelsestidspunktet. Lette ydervægge mod øst og vest i afsnit A og A1 og omkring lysskakter i afsnit A1, vurderes isoleret med 75 mm efter gældende bygningsreglement på opførelses/renoveringstidspunktet. Lette ydervægge i tilbygninger i afsnit A1er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger vurderes isoleret med 200 mm mineraluld efter gældende bygningsreglement på renoveringstidspunktet (2005). Lette ydervægge i afsnit B - D vurderes isoleret med 125 mm, svarende til kravene i bygningsreglementet på opførelsestidspunktet. Lette ydervægge i pavillon, er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger vurderes isoleret med 50 mm, efter gældende bygningsreglement på opførelsestidspunktet.		

Pavillonen er i dårlig stand. Lette ydervægge omkring taghuse er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger vurderes isoleret med 200 mm mineraluld, svarende til kravene i bygningsreglementet på opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering og montering af indvendig isoleringsvæg på lette ydermure mod øst og vest i afsnit A og A1 og omkring lysskakter i afsnit A1 med 250 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering og montering af indvendig isoleringsvæg på lette ydermure mod øst i afsnit A med 250 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering og montering af indvendig isoleringsvæg på lette ydermure i afsnit B - D med 250 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering og montering af indvendig isoleringsvæg på lette ydermure pavillon med 250 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Der henvises til videncenter For Energibesparelser i Bygninger	558.100 kr.	14.000 kr. 3,77 ton CO_2

KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervægge mod jord i afsnit A er udført som 300 mm massiv beton. Kældervægge er ikke isoleret.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer og døre er generelt monteret med 2 lags termoruder.		
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduer og døre udskiftes til nye med Energimærke A		32.900 kr. 8,89 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK		

Terrændæk i afsnit A - A1er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet vurderes isoleret med 100 mm letklinker under betonen, svarende til kravene i bygningsreglementet på opførelsestidspunktet. Terrændæk i afsnit B-D er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet vurderes isoleret med 200 mm letklinker under betonen, svarende til kravene i bygningsreglementet på opførelsestidspunktet. Gulv i pavillon er udført i træ og med strøgulve der vurderes isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer.		

KÆLDERGULV Kældergulv i afsnit A er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet vurderes isoleret med 50 mm letklinker under betonen, svarende til kravene i bygningsreglementet på opførelsestidspunktet.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er installeret et nyt mekanisk ventilationsanlæg der ventilerer glassalen. Anlægget er med indblæsning, udsugning, roterende varmeveksler og frekvensregulerede motorer. Anlægget er af fabrikat Exhausto type VEX 270 med vandvarmeflade. Anlægget reguleres efter temperatur og CO2 i lokalet. Anlægget er placeret på taget. Anlægget er med en effekt på 6,1 kW og er dermed omfattet af lovpligtigt ventilationseftersyn. Der er installeret et nyt mekanisk ventilationsanlæg der ventilerer hjemkundskab. Anlægget er med indblæsning, udsugning, roterende varmeveksler og frekvensregulerede motorer. Anlægget er af fabrikat Exhausto type VEX 250 med vandvarmeflade. Anlægget reguleres efter temperatur og CO2 i lokalet. Anlægget er med en effekt på 2,9 kW. Anlægget er placeret på taget. Der er installeret flere decentrale ventilationsanlæg i klasseværelser i afsnit A og A1. Anlæggene er med indblæsning, udsugning og krydsvarmeveksler. Anlæggene er af fabrikat Air Master type 700 og 400 med vandvarmeflade. Anlæggene reguleres efter temperatur og CO2 i de enkelte lokaler. Anlæggene er placeret på væg ved loft i de enkelte lokaler. Der er mekanisk udsugning i toiletter og bad i form af små decentrale udsugningsventilatorer placeret på taget. Udsugning i baderum er fugtstyret. Udsugning i toiletter er delvis urstyret og delvis med konstant drift, derfor er driftsfaktoren sat til 1,8 som gennemsnit. Der er naturlig / hybrid ventilation i klasseværelser på nyeste del af skolen i afsnit B-D,i form af friskluftventiler med forvarmeflade i ydervægge, fabrikat Air Master type Navent. Ventilationen fungerer ved automatisk åbning af tagvinduer. Ved højt indhold af CO2 starter udsugningsventilatorer i form af tagventilatorer.		

Der er naturlig ventilation på resten af skolen i form af oplukkelige vinduer. Bygningen er delvis tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte. Dog er vinduer og døre i afsnit A noget utætte, dette gælder hovedsagelig vinduer i gymnastiksalen.		

VENTILATIONSKANALER Ventilationskanaler, DN 400 med 50 mm isolering, er placeret på taget ved ventilationsanlæg V 250. Ventilationskanaler, DN 500 med 50 mm isolering, er placeret på tag ved ventilationsanlæg VEX 270.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
VARMEANLÆG I træpavillon er der elvarme i form af elradiatorer, med termostatventiler på radiatorer.		
KEDLER Bygningen opvarmes med 4 stk gaskedler fordelt ud over ejendommen Bosh, ZBR 42-3 A23, Effekt 92 W- Asminderupvej 40 Bosh, ZSBR 16-3 A23, Effekt 105 W- Asminderupvej 44 Bosh, ZSBR 28-3 A23, Effekt 119 W- Asminderupvej 46 Buderus, Logano Plus GB402- Rensdyrvej 2		
VARMEPUMPER Installering af en luft/luft varmepumpe som supplering/erstatning af den nuværende elopvarmning af træpavillonen. Anlægget placeres, så det dækker hele pavillonen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Installering af en luft/luft varmepumpe som supplering/erstatning af den nuværende elopvarmning af træpavillonen. Anlægget placeres, så det dækker hele pavillonen.		-1.700 kr. -0,80 ton CO_2
SOLVARME Installerering af 20 m2 solfanger på taget af afsnit A bygningen, samt en ny 1.000 liter solfangerbeholder i kælder med supplerende varmeforsyning fra gaskedelanlægget. Solfangeranlægget udføres som tømmeanlæg, så der ikke opstår overophedning af vandet i solrige perioder med et lille varmtvandsbehov. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpe som Grundfos Alpha Pro.		
FORBEDRING Installerering af 20 m2 solfanger på taget af afsnit A bygningen, samt en ny 1.000 liter solfangerbeholder i kælder med supplerende varmeforsyning fra gaskedelanlægget. Solfangeranlægget udføres som tømmeanlæg, så der ikke opstår overophedning af vandet i solrige perioder med et lille varmtvandsbehov. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpe som Grundfos Alpha Pro.	175.000 kr.	17.300 kr. 5,37 ton CO_2

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af skolen er med radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Opvarmning i træpavillonen er med elradiatorer.		

VARMERØR Varmefordelingsrør, hovedrør ved kedlerne i afsnit A er udført i DN 65 - 100 mm stålrør med 20 mm isolering. Ventiler på varmerør i kedelrum i afsnit A er udført i dimension DN 65, og er uisolerede. Varmefordelingsrør fra kedelrum i afsnit A til forsyning i den nye del af skolen, er udført i dimension DN 65 jordledninger, vurderet isoleret med ca. 40 mm isoleringskappe.		
FORBEDRING Efterisolering af varmefordelingsrør, hovedrør ved kedlerne i afsnit A, med 40 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.	6.000 kr.	900 kr. 0,23 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER Hovedpumpe på varmefordelingsanlæg til radiatoranlæg i afsnit A er en nyere modulerende pumpe, fabrikat Grundfos type UPE 65-120, med en effekt på 80 - 1.150 W. Pumpen slukkes om sommeren. Kedelshuntpumpe på kedel 1 er en ældre ettrinspumpe, fabrikat Smedegård type Vario 75, med en effekt på 70 W. Pumpen slukkes om sommeren. Kedelshuntpumpe på kedel 2 er en ældre ettrinspumpe, fabrikat Grundfos type UPS 25-40, med en effekt på 30 - 60 W. Pumpen slukkes om sommeren Hovedpumpe på varmefordelingsanlæg til radiatoranlæg i den nyeste del af skolen er en nyere modulerende pumpe, fabrikat Grundfos type UPE 65-120, med en effekt på 80 - 1.150 W. Pumpen slukkes om sommeren. På varmefordeling til ventilation til glassalen er installeret en automatisk modulerende pumpe, fabrikat Grundfos type Magna, med en effekt på 10-80 W. På varmefordeling til ventilation til hjemkundskab er installeret en automatisk modulerende pumpe, fabrikat Grundfos type Alpha, med en effekt på 10-45 W.		

AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, bortset fra tre radiatorer med manuel regulering. Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring, fabrikat Reci. Da flere af skolens lokaler benyttes udenfor normal driftstid, skal hele		

varmeanlægget stå tændt væsentlig længere end nødvendigt for at tilgodese brugen af enkelte lokaler, hvilket ikke er energimæssigt optimalt. Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer reguleringen i de enkelte rum.		
FORBEDRING VED RENOVERING Etablering af CTS anlæg med zoneregulering og rumregulering i udvalgte områder, så der kan programmeres individuel varmeforsyning til de primære lokaler.		31.500 kr. 8,32 ton CO_2

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder i afsnit A er udført i stålrør. Rørene er uisoleret på en kort strækning. Brugsvandsrør og cirkulationsledning i afsnit A og A1 er udført i stålrør med 20 mm isolering. Rørene er placeret delvis i ingeniørgange under gulve og delvis indstøbt i gulvet.		
FORBEDRING Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder i afsnit A med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.	1.000 kr.	700 kr. 0,18 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i afsnit A og A1 med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred. Efterisolering af rørene er kun mulig i forbindelse med renovering af gulve/terrændæk.		11.500 kr. 3,59 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER På tilslutningsrør til varmtvandsbeholder i afsnit A er monteret en ældre ladekredspumpe, fabrikat Smedegård type Vario 75, med en effekt på 149 W. På varmtvandsrør og cirkulationsledning i afsnit A er monteret en pumpe fabrikat Grundfos med en 80 W.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand i den ældste del af skolen i afsnit A produceres i en nyere 200 liter kombi varmtvandsbeholder, fabrikat Metro, med 30 mm isolering. Denne beholder er opvarmet fra kedelanlægget i fyringssæsonen. Om sommeren slukkes for gasfyrene og der omstilles til elopvarmning af beholderen. I den nye del af skolen er der installeret en 450 liter varmtvandsbeholder fabrikat Metro med 30 mm isolering. Denne beholder opvarmes fra Junckers gaskedel. Den samlede varmtvandskapacitet for skolen er dermed 650 liter.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Bygningen er primært forsynet med armaturer med kompaktrør og glødepærer, der foregår dog en løbende udskiftning til energisparepærer / LED, ligesom der løbende monteres mere styring.		
FORBEDRING VED RENOVERING Samtlige pære udskiftes til energisparepære / LED og der etableres styring i samtlige lokaler.		63.600 kr. 21,13 ton CO_2

APPARATER Særlig belysning i glassalen består af glødepærer, som kun er i brug ved festlige lejligheder.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Generelt
Ejendommen er beliggende på Rensdyrvej 2, 4390 Vipperød og omfatter en bygning i henhold til BBR.
Nærværende energimærke omfatter denne bygning.
Ejendommen/bygningen anvendes til folkeskole.
Ejendommen/bygningen er opført i 1955 (afsnit A og A1) og tilbygget / ombygget i flere omgange, senest i 2002 ifølge BBR.
Der er desuden en ældre træpavillon som trænger til renovering. Det bør overvejes om det er rentabelt at foretage energirenovering af denne pavillon.

Brugstiden for skolen varierer, men er i energimærket i gennesnit sat til 50 timer / uge.

Energimærket er udarbejdet på grundlag af modtagne tegninger og data fra Holbæk Kommune og ud fra besigtigelse, opmålinger og samtale med driftspersonalet.
Der er foretaget kontrolopmålinger af klimaskærm og installationer og der er foretaget vurdering af bygningernes energimæssige og driftsmæssige status.

Hvor det ikke har været muligt at konstatere konstruktionernes isoleringsmæssige standard, er der anvendt isoleringsværdier som var gældende i de respektive bygningsreglementer på opførelsestidspunktet.
Der er foretaget destruktive indgreb i form af boring af huller i murværk i den ældste del af skolen for at konstatere, om der er isolering i eventuelt hulmur.

Der er oplyst, at der er problemer med tilstrækkelig varmekapacitet i glassalen, enten på grund af utilstrækkelig radiatorkapacitet, eller underdimensioneret varmeflade i ventilationsanlægget.

Energibesparelsesforslag
Der er udarbejdet forslag til energibesparelser ud fra håndbogens retningslinjer.
I første afsnit er der opstillet en række besparelsesforslag med god rentabilitet. I andet afsnit er der desuden foreslået en række besparelsesforslag, som anbefales udført i forbindelse med renovering.

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				
Massive ydervægge	Efterisolering af massive ydervægge	202.300 kr.	984,5 m³ Naturgas -143 kWh Elektricitet	7.900 kr.
Lette ydervægge	Efterisolering af lette ydervægge	558.100 kr.	1.755,5 m³ Naturgas -255 kWh Elektricitet	14.000 kr.
Varmeanlæg				
Solvarme	Installere 20 m2 solfanger på taget af afsnit A.	175.000 kr.	685,5 m³ Naturgas 5.779 kWh Elektricitet	17.300 kr.
Varmerør	Efterisolering af varmefordelingsrør i kedelrum	6.000 kr.	90,0 m³ Naturgas 36 kWh Elektricitet	900 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandsrør	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	1.000 kr.	68,2 m³ Naturgas 40 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			
Loft	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum	2.867,3 m³ Naturgas -416 kWh Elektricitet	22.900 kr.
Loft	Udvendig efterisolering af fladt tag	1.801,8 m³ Naturgas -262 kWh Elektricitet	14.400 kr.
Hule ydervægge	Efterlsolering af hule ydervægge	6.798,2 m³ Naturgas -985 kWh Elektricitet	54.200 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer og døre til nye Energimærke A	4.018,2 m³ Naturgas -186 kWh Elektricitet	32.900 kr.
Varmeanlæg			
Varmepumper	Luftvarme, (luft/luft), nyt anlæg, on/off styret	476,4 m³ Naturgas -2.822 kWh Elektricitet	-1.700 kr.
Automatik	Etablering af CTS anlæg med zoneregulering	4.287,3 m³ Naturgas -1.966 kWh Elektricitet	31.500 kr.
Varmt og koldt vand			
Varmtvandsrør	Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	381,8 m³ Naturgas 4.126 kWh Elektricitet	11.500 kr.

El

Belysning	Optimering af belysningsanlæg	-125,5 m³ Naturgas 32.295 kWh Elektricitet	63.600 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hovedbygning

Adresse .....Rensdyrvej 2, 4390 Vipperød
BBR nr.....316-372-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 1955
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Elvarme
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....5645 m²
Opvarmet bygningsareal.....5534 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....112 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke .....E
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

BBR oplysninger
BBR arealet for denne ejendom er på i alt 5.645 m².
Ud fra opmålinger på tegninger og ud fra besigtigelsen, er arealet opgjort til ialt 5.534 m², og det er dette areal der ligger til grund for energimærket.
Det opvarmede areal i energimærket kan variere i forhold til BBR oplysningerne, da BBR ikke oplyser om det er opvarmede eller uopvarmede arealer.
En træpavillon er ikke registreret i BBR.
Bygningsejeren er ansvarlig for, at BBR er opdateret efter de faktiske forhold.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

61.029,09 m³

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Naturgas .....8,26 kr. per m³
Elektricitet til opvarmning .....2,00 kr. per kWh
Elektricitet til andet end opvarmning.....2,00 kr. per kWh

Der er anvendt gældende dagspriser

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 600209
CVR-nummer 29212422

ARI Byggerådgivning A/S
Gammel Køge Landevej 55, 3 sal, 2500 Valby

my@ari.dk
tlf. 70227715

Ved energikonsulent
Malthe Meulengracht

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

Kildevangens skole
Rensdyrvej 2
4390 Vipperød

Energistyrelsen

Gyldig fra den 7. april 2017 til den 7. april 2027

Energimærkningsnummer 311239724