SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Østre Skole
Tidemandsvej 1
4300 Holbæk



Bygningernes energimærke:

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

Gyldig fra 6. april 2017
Til den 6. april 2027.

Energimærkningsnummer 311239463

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

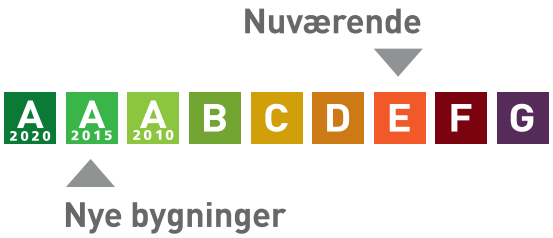
BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningernes nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2015.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningerne få energimærke D

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



Årligt varmeforbrug

88.382,7 m³ naturgas	760.091 kr
9.893 kWh elektricitet	19.786 kr
Samlet energiudgift	779.877 kr
Samlet CO_2 udledning	204,89 ton

BYGNINGERNE

Her ses beskrivelsen af bygningerne og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningerne 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 Blok 1,2 & 3: Loft mod uopvarmet tagrum i blok 3 er isoleret med 50 mm mineraluld. Skråvægge i tagetagen i blok 1 og 3 er isoleret med 250 mm mineraluld. Skråtag i blok 1 og 2 er isoleret med 150 mm mineraluld. Det flade tag i mellembygninger er isoleret med 50 mm mineraluld. Det flade tag i kvist i blok 1 er isoleret med 150 mm mineraluld. Blok 4: Det flade tag i kviste er isoleret med 150 mm mineraluld. Skråvægge i tagetagen er isoleret med 250 mm mineraluld. Skråvægge i "buen" i tagetagen er isoleret med 250 mm mineraluld. Blok 5: Skråtag er isoleret med 100 mm mineraluld. Blok 6 & 8: Skråtag i blok 6 og 8 er isoleret med 200 mm mineraluld. Skråvægge i bue i tagetagen i blok 6 og 8 er isoleret med 75 mm mineraluld. Loft mod uopvarmet tagrum i blok 6 og 8 er isoleret med 250 mm mineraluld. Blok 7: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 250 mm mineraluld. Skråtag over karnapper er isoleret med 250 mm mineraluld. Skråvægge i tagetagen er isoleret med 250 mm mineraluld. Blok 9, 10 & 11: Loft mod uopvarmet tagrum i blok 9 og 11 er isoleret med 200 mm mineraluld.		

Loft mod uopvarmet tagrum over omklædning i blok 10 er isoleret med 300 mm mineraluld. Isoleringsforhold er baseret på besigtigelser, konstruktionsmålinger, tegningsmateriale samt tidligere energimærke.		
FORBEDRING VED RENOVERING I forbindelse med en evt. fremtidig tagrenoivering anbefales det, at der efterisoleres op til gældende krav. Der henvises til Videncenter For Energibesparelser i Bygninger, i forbindelse med efterisoleringen af de forskellige konstruktionsopbygninger.		31.300 kr. 8,16 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Blok 7: Ydervægge består af 360 mm hulmur. Ydervæg tegl, 125 mm A-batts og 110 mm klinkebeton bagmur. Ydervæggens isolering skønnes at svare til kravet i bygningsreglementet på opførelsestidspunktet. Blok 8: Ydervægge består af 360 mm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet antages at være isoleret med 100 mm mineraluld ud fra opførelsestidspunktet.		
MASSIVE YDERVÆGGE Blok 1,2 & 3: Ydervægge består af 500 mm massiv teglvæg, uisoleret. Ydervægge i mellembygninger består af 400 mm massiv teglvæg, ligeledes uisoleret. Blok 4: Ydervægge består af 360-500 mm massiv teglvæg, uisoleret. Blok 5: Ydervægge består af 360-600 mm massiv teglvæg, uisoleret. Blok 6 & 8: Ydervægge består af 500 mm massiv teglvæg, uisoleret.		

Blok 9, 10 & 11: Ydervægge i blok 9 består af 360 mm massiv teglvæg. Ydervægge i blok 10 består af 500 mm massiv teglvæg. Ydervægge i blok 11 består af 600 mm massiv teglvæg.		
FORBEDRING Det anbefales, at efterisolerer facaderne udvendigt med ca. 200 mm isolering. Der henvises til Videncenter For Energibesparelser i Bygninger, " Massive murede vægge - udvendig, efterisolering, energiløsning" Forslaget omfatter ligeledes hule og lette ydervægge.	5.500.000 kr.	227.300 kr. 59,32 ton CO_2

MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Blok 6 & 8: Væg mod uopvarmet rum på 1.sal i blok 6 og 8 består af 240 mm massiv teglvæg (halvstens væg).		

LETTE YDERVÆGGE Blok 1,2 & 3: Ydervægge rundt om lysskakter og væg mod uopvarmet loftrum er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 50 mm mineraluld. Ydervægge ved skunk i blok 1 er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 250 mm mineraluld. Blok 6: Ydervægge i mellembygning 6 og sidebygning til blok 8 er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 50 mm mineraluld. Blok 7: Ydervægge i mellembygning er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 50 mm mineraluld.		

LETTE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Blok 4: Væg mod uopvarmet skunkrum er udført som let væg med indvendig pladebeklædning. Væg er isoleret med 200 mm mineraluld. Blok 10 & 11: Væg mod uopvarmet rum i blok 10 består af 190 mm letbeton uden isolering. Væg mod uopvarmet rum i blok 11 består af 100 mm fastholdt mineraluld mod det uopvarmede rum.		

KÆLDER YDERVÆGGE Blok 3: Kælderydervægge i blok 3 består af 500 mm massiv teglvæg. Blok 9, 10 & 11: Kælderydervægge i blok 9, 10 og 11 består af 500 mm massiv teglvæg		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer er generelt monteret med 2-3 lags termoruder, døre er generelt uisoleret.		
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduer og døre udskiftes til nye med Energimærke A		92.200 kr. 24,04 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Blok 1 & 2: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Blok 4: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Blok 5: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Blok 6 & 8: Terrændæk i blok 6 og 8 er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Terrændæk i mellembygning 6 og sidebygning til blok 8 er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm Sundolitt under betonen. Blok 7: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm Sundolitt under betonen. Terrændæk i mellembygning er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm Sundolitt under betonen. Blok 9, 10 & 11: Terrændæk i blok 9,10 og 11 er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.		
ETAGEADSKILLELSE Blok 3: Kælderloft er uisoleret.		

KÆLDERGULV Blok 9, 10 & 11: Kældergulv i blok 9,10 og 11 er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Blok 3: Kældergulv i blok 3 er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Blok 1, 2 & 3: Der er installeret er mekanisk udsugning fra toiletter med 2 stk Exhausto type DTH 160-4. Anlægget er placeret på loft. Der er installeret et nyt mekanisk ventilationsanlæg der ventilerer to klasseværelser. Anlæggene er af fabrikat Air Master type II 500, med elvarmeflader. Anlæggene er placeret inde i klasserne. Der er installeret et nyt mekanisk ventilationsanlæg der ventilerer IT klasseværelse. Anlægget er af fabrikat GOLD type G041096, med frekvensregulering og roterende varmeveksler. Anlægget er uden varmeflade. Anlægget er placeret på loft. Der er naturlig ventilation i hele resten af bygning 1 i form af oplukkelige vinduer. Bygningen er rimelig tæt, bortset fra yderdøre som er utætte. Blok 4: Der er installeret nyere mekaniske ventilationsanlæg i to klasser. Anlæggene er af fabrikat Airmaster type 500 II, med varmegenvining, elvarmeflade og CO2 følere. Anlæggene er placeret inde i lokalerne. Der er installeret mekanisk udsugning fra toiletter med to ventilatorer, fabrikat Exhausto type DTH med afkast over tag. Anlæggene er uden mekanisk indblæsning og varmegenvinding. Anlægget er kun i drift i brugstiden. Anlægget er placeret på loft. Der er naturlig ventilation i resten af bygningen i form af oplukkelige vinduer. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte. Blok 5: Der er installeret mekanisk udsugning fra toiletter med ventilator, fabrikat Exhausto type BESB 250-4 med en motoreffekt på 180 W. Anlægget er med frekvens- og trykstyring. Der er naturlig ventilation i resten af bygningen i form af oplukkelige vinduer. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.		

Blok 6 & 8:

Der er installeret mekanisk udsugning fra toiletter i blok 6 med ventilatorer fabrikat Lindab Kanalventilator og Exhausto boksventilator. Anlæggene er placeret på loft. Anlæggene er kun i drift i brugstiden.

Der er installeret mekanisk udsugning fra toiletter i blok 8 med en ventilator fabrikat Exhausto boksventilator. Anlægget er placeret på loft. Anlægget er kun i drift i brugstiden.

Der er installeret et nyere mekanisk ventilationsanlæg i midtersektion i blok 6. Anlægget er af fabrikat Airmaster med krydsvarmeveksler og elvarmeflade. Anlægget er placeret inde i lokalet.

Der er installeret 5 stk nyere mekanisk ventilationsanlæg i klasseværelser i blok 8. Anlæggene er af fabrikat Airmaster med krydsvarmeveksler og elvarmeflade. Anlæggene er placeret inde i lokalerne.

Der er naturlig ventilation i hele resten af blok 6 og 8 i form af oplukkelige vinduer. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

Blok 7:

Ventilation fra toiletter og emhætter i fællesrum er udført med små decentrale mekaniske udsugninger fra hvert rum.
Anlæggene er uden indblæsning og varmegenvinding. Anlæggene er kun i drift i brugstiden.

Ventilation af resten af bygningen er med et mekanisk ventilationsanlæg, fabrikat GOLD type 3-3-1 med elvarmeflade på 6 kW. Anlægget er placeret på loft
Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

Blok 9, 10 & 11:

Der er installeret et mekanisk udsugning fra baderum ved gymnastiksal med en ventilator, fabrikat Novenco som er placeret på loftet. Baderum er præget af fugt på grund af utilstrækkelig ventilation. Der bør derfor etableret nyt fugtstyret ventilationsanlæg med varmegenvinding og vandvarmeflade

Der er installeret et nyere mekanisk ventilationsanlæg der ventilerer baderum og omklædning ved tumlesalen. Anlægget er af fabrikat GOLD med roterende varmeveksler, frekvensregulering og vandbåret varmeflade.
Anlægget er placeret på loft. Anlægget fungerer ikke tilfredsstillende og mangler indregulering.

er er installeret mekanisk udsugning fra tumlesalen med en udsugningsventilator, fabrikat Exhausto som er placeret på loftet. Anlægget er frekvensreguleret og trykstyret.
Anlægget er kun i drift i brugstiden.

Der er installeret et nyere mekanisk ventilationsanlæg der ventilerer hele blok 9. Anlægget er af fabrikat GOLD med roterende varmeveksler, frekvensregulering og

vandbåret varmeflade. Anlægget er placeret på loft. Anlægget fungerer ikke tilfredsstillende og mangler indregulering. Der er naturlig ventilation i resten af bygningen i form af oplukkelige vinduer Bygningen er delvis tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister iudvendige døre ikke er helt intakte.		
FORBEDRING VED RENOVERING Blok 4: De nuværende udsugningsanlæg fra toiletter udskiftet til et nyt fælles ventilationsanlæg med varmegenvinding i form af modstrømsvarmeveksler. Anlægget placeres på loftet. Der etableres nye indblæsnings- og udsugningskanaler. Der føres vandbåret varmeforsyning frem til varmefladen i ventilationsanlægget. Varmerør og ventilationskanaler isoleres i henhold til gældende regler. Anlægget forsynes med individuel styring i hver rum med temperaturstyring og CO2 føler, samt urstyring. Anlægget tilsluttes et evt. CTS anlæg. Blok 6 & 8: Det nuværende udsugningsanlæg fra småruм i blok 6 udskiftet til et nyt mekanisk ventilationsanlæg med varmegenvinding med modstrømsvarmeveksler. Anlægget placeres på loftet. Der føres vandbåret varmeforsyning frem til varmefladen i ventilationsanlægget, og der etableres komplette kanaler til indblæsning og udsugning. Varmerør og ventilationskanaler isoleres i henhold til gældende regler. Anlægget forsynes med individuel styring i hver rum med temperaturstyring og CO2 føler, samt urstyring. Anlægget tilsluttes et evt. CTS anlæg. Det nuværende udsugningsanlæg fra småruм i blok 8 udskiftet til et nyt mekanisk ventilationsanlæg med varmegenvinding med modstrømsvarmeveksler. Anlægget placeres på loftet. Der føres vandbåret varmeforsyning frem til varmefladen i ventilationsanlægget, og der etableres komplette kanaler til indblæsning og udsugning. Varmerør og ventilationskanaler isoleres i henhold til gældende regler. Anlægget forsynes med individuel styring i hver rum med temperaturstyring og CO2 føler, samt urstyring. Anlægget tilsluttes et evt. CTS anlæg. Blok 7: De nuværende udsugningsanlæg udskiftet til nyt fælles mekanisk ventilationsanlæg med varmegenvinding i form af modstrømsvarmeveksler. Anlægget placeres på loftet Der etableres nye indblæsnings- og udsugningskanaler. Der føres vandbåret varmeforsyning frem til varmefladen i ventilationsanlægget. Varmerør og ventilationskanaler isoleres i henhold til gældende regler. Anlægget forsynes med individuel styring i hver rum med temperaturstyring og CO2 føler, samt urstyring. Anlægget tilsluttes et evt. CTS anlæg. Det anbefales at udskifte elvarmefladen til vandvarmeflade. Der etableres varmerør og cirkulationspumpe. Rørene isoleres efter gældende regler. Blok 9, 10 & 11:		20.800 kr. 5,99 ton CO_2

Det nuværende udsugningsanlæg fra baderum ved gymnastiksal udskiftet til nyt mekanisk ventilationsanlæg med varmegenvinding i form af modstrømsvarmeveksler. Anlægget placeres på loft. Der etableres nye indblæsnings- og udsugningskanaler. Der føres vandbåret varmeforsyning frem til varmefladen i ventilationsanlægget. Varmerør og ventilationskanaler isoleres i henhold til gældende regler. Anlægget forsynes med fugtstyring samt urstyring. Anlægget tilsluttes et evt. senere CTS anlæg. Det nuværende udsugningsanlæg fra tumlesalen udskiftet til nyt mekanisk ventilationsanlæg med varmegenvinding i form af modstrømsvarmeveksler. Anlægget placeres på loft. Der etableres nye indblæsnings- og udsugningskanaler. Der føres vandbåret varmeforsyning frem til varmefladen i ventilationsanlægget. Varmerør og ventilationskanaler isoleres i henhold til gældende regler. Anlægget forsynes med fugtstyring samt urstyring. Anlægget tilsluttes et evt. senere CTS anlæg.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
KEDLER Ejendommen opvarmes med naturgas. Kedlen er en nyere kondenserende velisoleret kedel, fabrikat Viessmann type Vitocrossal 300 type CT3, fra 2007, med en ydelse på 575 kW. På kedlen er monteret en frekvensreguleret gasbrænder fabrikat Dunphy type TG04, fra 2007, med et ydelsesområde fra 51 - 610 kW.. Kedlen er placeret i kælder og forsyner hele skolens varmeanlæg via jordledninger imellem de enkelte bygninger. Jordledningerne er ført inde i skolegården. Kedlen forsyner desuden varmtvandsbeholder med varmtvandsforsyning til blokkene 5, 9, 10 og 11.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af bygningen er med et nyere vandbåret varmeanlæg i alle opvarmede rum. I gymnastiksal er der kombineret radiatoranlæg og kaloriferer. I tumlesalen er der et nyt vandbåret strålevarmeanlæg placeret under loft. I omklædningsrum og baderum er der vandbåret gulvvarme. I resten af bygningen er der radiatoranlæg. Varmefordelingsrør er udført som tostrenget anlæg.		

VARMERØR Varmefordelingsrør i jord er udført i gennemsnit som 50 mm præisolerede stålrør fra kedelrum til insføring i alle bygninger. Alle jordledninger er medregnet under bygning 1. Varmefordelingsrør til ventilationsvarmeflader på ventilationsanlæg på loft er udført i stålrør, med 30 mm isolering. Varmefordelingsrør til ventilationsanlæg på loft er udført i stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af varmefordelingsrør til ventilationsvarmeflader på loft med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred. Efterisolering af varmefordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred. Efterisolering af varmefordelingsrør til ventilationsanlæg på loft med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.		4.300 kr. 1,11 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER På varmeanlægget er installeret en automatisk modulerende hovedpumpe, fabrikat Grundfos type Magna, med en ydelse på 35-600 W. Pumpen er placeret i kedelrum. På varmefordelingsanlæg til to ventilationsanlæg på loftet, er der installeret pumper, fabrikat Grundfos type UPS, den ene med en effekt på 70 W og den anden med en effekt på 45 W. På varmefordelingsanlæg til loftsvarme i tumlesalen er installeret en trinreguleret pumpe, fabrikat Grundfos, type UPS 25-60, med en effekt på 50-70 W. På varmefordelingsanlæg til gulvvarme i omklædningsrum ved tumlesalen er installeret en automatisk modulerende pumpe, fabrikat Grundfos type Alpha 15-40, med en effekt på 20-45 W. På varmefordelingsanlæg til ventilationsvarmeflade er installeret en pumpe, fabrikat Grundfos, type UPS 25-45, med en effekt på 25-45 W. På varmefordelingsanlæg er der installeret en automatisk modulerende pumpe som hjælpepumpe. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UPE 25-80, med en effekt på 40-250 W.		
FORBEDRING VED RENOVERING Montering af to nye automatisk modulerende cirkulationspumper på varmefordelingsanlæg til ventilationsanlæg på loft. Det vurderes at pumperne kan udskiftes til pumper med lavere effekt. Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg til loftsvarme i tumlesalen. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.		1.000 kr. 0,30 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg til ventilationsvarmeflade. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.		500 kr. 0,14 ton CO_2

AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring. Denne er integreret i kedlen. Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført i DN 40 stålrør med 40 mm isolering. Brugsvandsrør og cirkulationsledning i kedelrum er udført i stålrør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering. Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført i stålrør. Rørene er delvis skjulte og skønnes at være med 30 mm isolering. Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført i stålrør. Rørene er skjult i gulve og vurderes at være med 30 mm isolering.		
FORBEDRING Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.	9.000 kr.	3.500 kr. 0,90 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER På tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er monteret en automatisk modulerende ladekredspumpe fabrikat Viessmann / Wilo, med en effekt på 120-195 W. På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en automatisk modulerende pumpe, fabrikat Grundfos type UPE 25-60, med en effekt på 40-100 W. På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en ældre trinreguleret pumpe, fabrikat Wortex, med en effekt på 27 W.		
FORBEDRING Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg, som Grundfos Alpha 2 med rustfri pumpehus.	8.000 kr.	3.200 kr. 0,85 ton CO_2
VARMTVANDSBEHOLDER Der er installeret 2 nye og 3 ældre elvandvarmere i bygning 1, alle er på 30 liter. Beholderne er i drift hele året. Der er installeret 2 nye og 3 ældre elvandvarmere i bygning 3, alle er på 30 liter. Beholderne er i drift hele året. Der er ingen cirkulationsledninger på anlæggene. Varmt brugsvand produceres i en 500 liter varmtvandsbeholder, fabrikat Viessmann Vitocell, V100, CVA, 750 liter, 75 kW, fra 2007. Beholderen er velisoleret. Varmtvandsbeholderen forsyner kun blokkene 5, 9, 10 og 11. Varmtvandsforsyning i de øvrige blokke er med decentrale elvandvarmere. Elvandvarmer i blok 7 er af fabrikat Vølund Q, 110 liter fra år 1996. Beholder vurderes isoleret med 30 mm. Der til er der spredt fordelt placeret 3 stk. mindre elvandvarmere på ca. 30 liter hver.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningen består generelt af armaturer med almindelige glødelamper og lysstofrør med glimtænding.		
FORBEDRING VED RENOVERING Etablering af pirfølere på belysningsanlæg		4.800 kr. 1,65 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Generelt
Ejendommen er beliggende på Tidemandsvej 1, og omfatter 6 bygninger der er opdelt i flere blokke. Nærværende energimærke omfatter samtlige bygninger.

Bygningerne anvendes til skole for 0. til 9. klasse, samt SFO.
Bygningerne er opført i perioden fra 1902 til 1996. Der har været foretaget renovering i flere omgange, senest i 2008 med indvendig renovering, efterisolering af dele af klimaskærm, nye mekaniske ventilationsanlæg og nyt varmeanlæg.

Varmeanlæg og ventilationsanlæg er efter konsulentens vurdering ikke udført optimalt, for at opnå så energieffektiv en drift som muligt. Såfremt der var etableret central CTS- regulering af varmeanlæg og ventilaionsanlæg, ude i de enkelte bygninger/lokaler, ville energieffektiviteten være væsentlig bedre. Ved besigtigelsen manglede der indregulering af varmeanlæg og ventilationsanlæg. Der manglede desuden driftsinstruktioner for de tekniske anlæg.

Brugstiden for dette energimærke er sat til 70 timer / uge som gennemsnit for alle 6 bygninger.
Det meste af skolen benyttes om aftenen, derfor er driftstiden forholdsvis høj.

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 udarbejdet forslag til energibesparelser ud fra håndbogens retningslinjer.

Der er foretaget destruktive indgreb i form af boring af huller i murværk for at konstatere, om der er isolering i eventuelt hulmur. Disse undersøgelser viser, at der i de ældste bygninger er massivt murværk.

Bevaringsværdige bygninger
Denne ejendom er af Kulturarvstyrelsen registreret som bevaringsværdig med karakter 3.
Dette medfører, at der ved gennemførelse af energibesparelser, skal tages særlige hensyn til hvilke løsninger der gennemføres, så intensionerne i den registrerede bevaringsværdi overholdes.

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	5.500.000 kr.	26.412,7 m³ Naturgas 75 kWh Elektricitet	227.300 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandsrør	Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	9.000 kr.	398,2 m³ Naturgas 11 kWh Elektricitet	3.500 kr.
Varmtvandspumper	Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	8.000 kr.	333,6 m³ Naturgas 150 kWh Elektricitet	3.200 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 tagkonstruktion	3.635,5 m³ Naturgas 6 kWh Elektricitet	31.300 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer og døre	10.698,2 m³ Naturgas 52 kWh Elektricitet	92.200 kr.
Ventilation	Udskiftning af ventilationsanlæg	1.442,7 m³ Naturgas 4.147 kWh Elektricitet	20.800 kr.
Varmeanlæg			
Varmerør	Efterisolering af varmefordelingsrør	496,4 m³ Naturgas 1 kWh Elektricitet	4.300 kr.
Varmefordelings pumper	Ny cirkulationspumper til varmeflade i ventilationsanlæg og varmeanlæg til loftsvarme	460 kWh Elektricitet	1.000 kr.
Varmefordelings pumper	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	208 kWh Elektricitet	500 kr.
El			
Belysning	Etablere pirfølere på belysning	-130,0 m³ Naturgas 2.934 kWh Elektricitet	4.800 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hovedbygning

Adresse .....Tidemandsvej 1, 4300 Holbæk
BBR nr.....316-7141-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 1902
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....1296 m²
Opvarmet bygningsareal.....1894 m²
Heraf tagetage opvarmet.....476 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....428 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke .....F
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....E
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....D

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.

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 2

Adresse .....Tidemandsvej 1, 4300 Holbæk
BBR nr.....316-7141-3
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 1902
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....2118 m²
Opvarmet bygningsareal.....1851 m²
Heraf tagetage opvarmet.....274 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....447 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.

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 3

Adresse .....Tidemandsvej 1, 4300 Holbæk
BBR nr.....316-7141-4
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 1908
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....641 m²
Opvarmet bygningsareal.....641 m²
Heraf tagetage opvarmet.....218 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....84 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke .....E
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....D
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....D

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.

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 4

Adresse .....Tidemandsvej 1, 4300 Holbæk
BBR nr.....316-7141-5
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 1996
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....887 m²
Opvarmet bygningsareal.....827 m²
Heraf tagetage opvarmet.....339 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.

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 5

Adresse .....Tidemandsvej 1, 4300 Holbæk
BBR nr.....316-7141-6
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 1912
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....375 m²
Opvarmet bygningsareal.....466 m²
Heraf tagetage opvarmet.....78 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....83 m²

Energimærke .....F
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....E
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....E

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.

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 6

Adresse .....Tidemandsvej 1, 4300 Holbæk
BBR nr.....316-7141-7
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 1918
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....414 m²
Opvarmet bygningsareal.....964 m²
Heraf tagetage opvarmet.....78 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 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 BYGNINGSBESKRIVELSERNE

BBR arealet er oplyst til ialt 5.469 m² for alle 6 bygninger.
Ud fra opmålinger på tegninger og ud fra besigtigelsen, er arealet opgjort til ialt 6.592 m² , incl. opvarmet kælderareal på ialt 739 m². Det er de 6.592 m² der ligger til grund for energimærket.
Det opvarmede areal i energimærket kan variere i forhold til BBR oplysningerne, da BBR ikke oplyser noget om opvarmede eller uopvarmede arealer.
BBR er ikke opdateret med de korrekte arealer.
Bygningsejeren er ansvarlig for, at BBR er opdateret efter de faktiske forhold.

Bygning 1, Gymnastikfløj (blok 9, 10, 11):
Bygning 1 har et samlet opvarmet areal på 1.894 m². Heraf er 442 m² opvarmet kælder.
Bygning 3, Klasseløj (blok 1, 2, 3):
Bygning 3 har et opvarmet areal på ialt 1.851 m². Heraf er 210 m² kælder.
Bygning 4, Tårnbygning (blok 5):
Bygning 4 har et samlet opvarmet areal på ialt 593 m².
Bygning 6, Klasseløj (blok 4):
Bygningens samlede opvarmede areal udgør 466 m².
Bygning 7, Klasseløj (blok 6 & 8):
Bygning 7 har et samlet opvarmet areal på 964 m². Heraf er 87 m² kælder.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det beregnede forbrug er på ca. 88.400 m³. Det beregnede forbrug er bl.a. fastlagt på grundlag af erfaringstal m.m., hvorfor der må påregnes et vist udsving, ligesom vaner, brugere m.m. vil påvirke det konkrete varmeforbrug. Beregningsprogrammet regner desuden med en fuld fyringssæson fra 1/9 til 30/4, hvilket ikke altid praktiseres i virkeligheden Det er en hovedregel, at det beregnede varmeforbrug er større end det faktisk registrerede

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Naturgas .....8,60 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

Østre Skole
Tidemandsvej 1
4300 Holbæk



Energistyrelsen

Gyldig fra den 6. april 2017 til den 6. april 2027

Energimærkningsnummer 311239463

Energimærke

Østre Skole - Hovedbygning
Tidemandsvej 1
4300 Holbæk



Energistyrelsen

Gyldig fra den 6. april 2017 til den 6. april 2027

Energimærkningsnummer 311239463

Energimærke

Østre Skole - Bygning 2
Tidemandsvej 1
4300 Holbæk



Energistyrelsen

Gyldig fra den 6. april 2017 til den 6. april 2027

Energimærkningsnummer 311239463

Energimærke

Østre Skole - Bygning 3
Tidemandsvej 1
4300 Holbæk



Energistyrelsen

Gyldig fra den 6. april 2017 til den 6. april 2027

Energimærkningsnummer 311239463

Energimærke

Østre Skole - Bygning 4
Tidemandsvej 1
4300 Holbæk



Energistyrelsen

Gyldig fra den 6. april 2017 til den 6. april 2027

Energimærkningsnummer 311239463

Energimærke

Østre Skole - Bygning 5
Tidemandsvej 1
4300 Holbæk



Energistyrelsen

Gyldig fra den 6. april 2017 til den 6. april 2027

Energimærkningsnummer 311239463

Energimærke

Østre Skole - Bygning 6
Tidemandsvej 1
4300 Holbæk



Energistyrelsen

Gyldig fra den 6. april 2017 til den 6. april 2027

Energimærkningsnummer 311239463