SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Tylstrup Skole
Pogevej 5
9382 Tylstrup

Bygningernes energimærke:

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

Gyldig fra 12. september 2016
Til den 12. september 2026.

Energimærkningsnummer 311199949

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

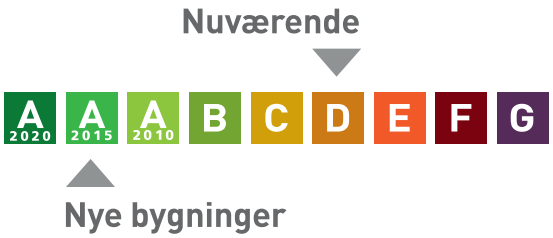
BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

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 C

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



Årligt varmeforbrug

9.790,4 m³ fjernvarme	279.939 kr
1.130 kWh elektricitet	2.192 kr
Samlet energiudgift	282.131 kr
Samlet CO_2 udledning	56,80 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 BBR-Bygning 1: (Skole) Tagkonstruktionen er overvejende bestående af en gitterspærkonstruktion med bølgeeternitplader. Taghældning er ca. 25°. Tagkonstruktionen er målt isoleret med ca. 150-175 mm isolering. Adgang til tagrum sker via en uisoleret og ikke tætsluttende lem placeret i depotrum. BBR-Bygning 2: (Børnehave) Tagkonstruktionen er udført som gitterspær med tagdækning bestående af bølge-eternitplader. Taghældning er ca. 20°. Vandret loft er målt isoleret med ca. 250 mm isolering. Adgang til det uopvarmede tagrum sker via en uisoleret loftlem placeret i gangen.		
FORBEDRING VED RENOVERING BBR-Bygning 1: (Skole) Efterisolering af vandrette lofter mod uopvarmet tagrum med 200-250 mm papiruld eller mineraluldsgranulat kl. 38. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm. Inden isoleringsarbejdet igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Eksisterende gangbro hæves til de nye isoleringsforhold. Uisoleret loftlem udskiftes til ny isoleret og tætsluttende loftlem. Der monteres ny præfabrikeret isoleret loftslem, med fastmonteret 3-delt stige og helstøbt tætningsliste mellem lem og karm. Hullet tilpasses eventuelt efter behov. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		5.000 kr. 1,76 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING BBR-Bygning 2: (Børnehave) Efterisolering af vandrette lofter mod uopvarmet tagrum med 150 papiruld eller mineraluldsgranulat kl. 38. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm. Inden isoleringsarbejdet igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Eksisterende gangbro hæves til de nye isoleringsforhold. Uisoleret loftlem udskiftes til ny isoleret og tætsluttende loftllem. Der monteres ny præfabrikeret isoleret loftslem, med fastmonteret 3-delt stige og helstøbt tætningsliste mellem lem og karm. Hullet tilpasses eventuelt efter behov. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		400 kr. 0,13 ton CO_2

FLADT TAG BBR-Bygning 5: (DUS 2) Tagkonstruktionen er udført som fladt tag med tagpapdækning. Konstruktionen er iht. tegningsmaterialet isoleret med 120-125 mm isolering. BBR-Bygning 6: (Samlingssal og musik) Tagkonstruktionen over samlingssalen er udført som fladt tag med tagpapdækning. Konstruktionen er iht. tegningsmaterialet isoleret med 300 mm isolering. Tagkonstruktionen over musiklokalet er udført som bjælkespærkonstruktion med ensidig taghældning og tagpapdækning. Konstruktionen er iht. tegningsmaterialet isoleret med 250 mm isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING BBR-Bygning 5: (DUS 2) Det flade tag efterisoleres udvendig med ca. 200 mm isolering på den eksisterende isolering og tagdækning. Eksisterende tagbeklædning efterses og evt. utætheder, lunker eller buler udbedres. Taget efterisoleres, og evt. eksisterende ventilationsspalte lukkes når den eksisterende tagkonstruktion er tør. Der monteres nyt pap som tagdækning. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		400 kr. 0,12 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE BBR-Bygning 1: (Skole) Ydervægge er overvejende udført som 350 mm tykke hulmure med teglsten i for- og bagmur. Hulrum er iht. prøveboringer isoleret med brændte klinker. Brystningsvægge ved vinduer er ca. 210 mm tykke og er iht. tegningsmaterialet isoleret med ca. 20 mm kork. BBR-Bygning 2: (Børnehave) Ydervægge er udført som ca. 300 mm tykke hulmure med teglsten i for- og bagmur. Hulrum er iht. prøveboringer uisoleret.		

BBR-Bygning 6: (Samlingssal og musik) Ydervægge er dels bestående af teglstensvægge samt lette vægge med træbeklædning. Teglstensvægge er bestående af 468 mm tykke ydervægge med teglsten i for- og bagmur. Hulrummet er iht. tegningsmaterialet isoleret med 125 mm isolering.		
FORBEDRING BBR-Bygning 2: (Børnehave) Isolering af uisolerede hulmure af tegl med mineraluldsgranulat. 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. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.	25.500 kr.	4.200 kr. 1,47 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING BBR-Bygning 1: (Skole) Udvendig efterisolering af hulrumsisolerede ydervægge af tegl med 150 mm isolering. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		34.000 kr. 11,95 ton CO_2

LETTE YDERVÆGGE BBR-Bygning 5: (DUS 2) Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Konstruktionen er iht. tegningsmaterialet isoleret med ca. 100 mm isolering. BBR-Bygning 6: (Samlingssal og musik) Lette ydervægge er udført som skeletkonstruktion med klinkebeklædning. Konstruktionen er iht. tegningsmaterialet isoleret med 200 mm isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING BBR-Bygning 5: (DUS 2) Lette ydervægge efterisoleres udvendigt med 200 mm isolering i ny konstruktion. Eksisterende facadebeklædning og vindspærre demonteres. Den nye konstruktion afsluttes udvendigt med ny vindspærre og ny facadebeklædning. Inden isoleringen igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		800 kr. 0,25 ton CO_2

KÆLDER YDERVÆGGE BBR-Bygning 1: (Skole) Kælderydervægge er udført i beton. Der foreligger ingen beskrivelse/tegninger for konstruktionsopbygningen, det skønnes at kælderydervægge er uisolerede.		
FORBEDRING VED RENOVERING BBR-Bygning 1: (Skole) Kældervægge efterisoleres udvendig med 150 mm isolering kl. 38. Det anbefales at fugtbeskytte kælderydervæggene under terræn udvendigt inden isoleringen. Efter opsætning af den udvendige isolering, udføres (såfremt der ikke sker efterisolering af øvrige ydervægge) en regntæt inddækning øverst på efterisoleringen, så vand fra facaden kan bortledes effektivt. Hvis der ikke forefindes et omfangsdræn, bør dette etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet. Prisoverslaget er ikke baseret på merpris for evt. etablering af omfangsdræn. Forslaget omfatter ikke kældervægge under bygningen. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		3.000 kr. 1,05 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER BBR-Bygning 1: (Skole) Vinduer er generelt nyere træ/alu elementer monteret med 2-lags energiruder med varme kanter. Sidepartier ved yderdøre/indgangsparti er monteret med enkeltlagsruder. BBR-Bygning 2: (Børnehave) Vinduer er overvejende træ elementer monteret med 2-lags termoruder. BBR-Bygning 5: (DUS 2) Vinduer er overvejende træ elementer monteret med 2-lags termoruder. Der er enkelte elementer monteret med 2-lags energiruder med kolde kanter. BBR-Bygning 6: (Samlingssal og musik) Vinduer er træ/alu elementer monteret med 2-lags energiruder med kolde kanter.		
FORBEDRING BBR-Bygning 1: (Skole) Enkeltlagsruder i sidepartier ved yderdøre/indgangsparti udskiftes til nye 2 lags energiruder med varme kanter. Eksisterende elementer bibeholdes. Inden projektering/udskiftning bør det undersøges om eksisterende elementer skal repareres og om en mindre omforandring af false er påkrævet for at der kan monteres nye energiruder.	23.200 kr.	1.500 kr. 0,50 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING BBR-Bygning 2: (Børnehave) Alle vinduer og døre med termoruder udskiftes til nye elementer med min. energiklasse B og Eref ≥ -17 kWh/m². Prisen omfatter ikke en eventuel udgift til ny tilsætning/lysning.		1.500 kr. 0,51 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING BBR-Bygning 5: (DUS 2) Alle vinduer og døre med termoruder udskiftes til nye elementer med min. energiklasse B og Eref ≥ -17 kWh/m². Prisen omfatter ikke en eventuel udgift til ny tilsætning/lysning.		500 kr. 0,15 ton CO_2

YDERDØRE BBR-Bygning 1: (Skole) Yderdøre er dels træ- og træ/alu-elementer som overvejende er monteret med 2-lags energiruder med kolde kanter. Der er enkelte døre monteret med termoruder, ligesom der også er enkelte pladedøre. BBR-Bygning 2: (Børnehave) Yderdøre er træ-elementer monteret med hhv. 2-lags termoruder og 2-lags energiruder med kolde kanter. BBR-Bygning 5: (DUS 2) Yderdøre er træ-elementer monteret med hhv. 2-lags termoruder og 2-lags energiruder med kolde kanter. BBR-Bygning 6: (Samlingssal og musik) Yderdøre er træ/alu elementer monteret med 2-lags energiruder med kolde kanter.		
FORBEDRING VED RENOVERING BBR-Bygning 1: (Skole) Yderdøre med termoruder udskiftes til nye elementer med min. energiklasse B og Eref ≥ -17 kWh/m². Prisen omfatter ikke en eventuel udgift til ny tilsætning/lysning. NB: Forslag for udskiftning af yderdøre ved BBR-Bygning 2: (Børnehave) og BBR-Bygning 5: (DUS 2) er medregnet sammen med Vinduer.		200 kr. 0,05 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK BBR-Bygning 1: (Skole) Gulve/Terrændæk er iht tegningsmaterialet udført i beton og uden isolering under betonen. BBR-Bygning 6: (Samlingssal og musik) Gulv/terrændæk er bestående af strøopbyggede trægulve på betondæk. Konstruktionen er iht. tegningsmaterialet isoleret med 280 mm lecanødder under betonen.		
FORBEDRING VED RENOVERING		3.800 kr. 1,32 ton CO_2

BBR-Bygning 1: (Skole) Opbrydning af eksisterende gulv/terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering. Der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm isolering kl. 38 og afsluttes med 100 mm beton og ny gulvbelægning. Eventuelt eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		

ETAGEADSKILLELSE BBR-Bygning 1: (Skole) Gulv/etageadskillelse mod uopvarmet kælder samt installationsgange skønnes ud fra besigtigelsen og bygningens alder at være udført af beton uden eller med minimal isolering. Dele af Gulv/etageadskillelse mod sikringsrum er isoleret med 40-50 mm isolering under dækket. Adgang til installationsgange sker via flere lemme. Lem i Pedelværksted mangler fyldning.		
FORBEDRING BBR-Bygning 1: (Skole) Efterisolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder/installationsgange med 150 mm mineraluld kl. 37. Isoleringen opklæbes og fastgøres på undersiden af dæk. Ifm. arbejdet udføres nødvendige tætningsarbejder samt dampbremse-/spærre. Det skal kontrolleres, at udluftningen i kælder samt installationsgange er tilstrækkelig. Der monteres samtidig en ny isoleret fyldning/lem i Pedelværksted. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.	127.100 kr.	9.600 kr. 3,36 ton CO_2

KRYBEKÆLDER BBR-Bygning 1: (Skole) Gulv mod krybekælder er ud fra tidligere registrering beskrevet som værende bestående af en bjælkelagskonstruktion uden isolering eller med minimal isolering. Det var under besigtigelsen ikke muligt at få adgang til krybekælder, hvorfor konstruktion og isoleringsforhold er baseret på tidligere registrering ligeledes foretaget af Brix og Kamp A/S. BBR-Bygning 2: (Børnehave) Gulv mod krybekælder er bestående af et isoleret bjælkelag. Konstruktionen er målt isoleret med ca. 50 mm isolering.		

Adgang til krybekælder sker via en uisoleret lem placeret i gangen. BBR-Bygning 5: (DUS 2) Gulv er udført som bjælkespærkonstruktion på punktfundamenter. Konstruktionen er iht. tegningsmaterialet isoleret med ca. 150 mm isolering.		
FORBEDRING BBR-Bygning 1: (Skole) Isolering af gulv/bjælkelag mod krybekælder med 200 mm isolering. Udførelsen foreslåes med mineraluld fastholdt med udglødet jerntråd. Ifm. arbejdet udføres nødvendige tætningsarbejder samt dampbremse-/spærre. Opmærksomheden henledes generelt på risici for kraftige fugtproblemer og skimmelsvamp ved efterisolering uden den nødvendige mængde ventilation heraf. Det tilrådes/anbefales derfor, at der ifm. efterisoleringen samtidig sikres tilstrækkelig ventilation af krybekælderen. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.	105.100 kr.	3.400 kr. 1,18 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING BBR-Bygning 2: (Børnehave) Isolering af gulv mod krybekælder med 150 mm isolering. Udførelsen foreslåes udført med isolering i eksisterende bjækeklag samt i nyt krydsforskallet lag. Opmærksomheden henledes generelt på risici for kraftige fugtproblemer og skimmelsvamp ved for store isoleringsmængder uden den nødvendige mængde ventilation heraf. Selv med en beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen. Samtidig isoleres den uisolerede lem mod krybekælder med 200 mm isolering. Efterisoleringen foreslås udført med eksempelvis fastklæbet isolering samt montering af tætningsbånd. Inden isolering skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte. Ellers skal dette sikres i forbindelse med isoleringsarbejdet Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		2.000 kr. 0,69 ton CO_2

KÆLDERGULV BBR-Bygning 1: (Skole) Kældergulve (opvarmet kælder) er udført af beton med varierende gulvbelægninger. Gulve skønnes ud fra besigtigelsen og bygningens alder at være udført uden eller med minimal isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING BBR-Bygning 1: (Skole) Opbrydning af eksisterende kældergulv og udgravning til underkant af ny isolering. Der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm isolering kl. 38 og afsluttes med 100 mm beton og ny gulvbelægning. Eventuelt eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		1.300 kr. 0,45 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION BBR-Bygning 1: (Skole) Skolen er overvejende naturligt ventileret via oplukkelige vinduer/døre, spalteventiler i vindues-elementer samt aftræksventiler. Der er enkelte mindre udsugningsventilatorer fra toiletrum. Disse er styret med timer. Ventilationen i håndarbejdslokalerne i kælderen sker via et mekanisk balanceret ventilationsanlæg med roterende varmeveksler. - Fabrikat Swegon, type Compact Unit top. Fabrikationsår 2014. - Aggregat er placeret i depotrum ved håndarbejdslokaler. - Ventilationsanlæg er med automatisk styring. Skolen vurderes generelt at være normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fremstår intakte. BBR-Bygning 2: (Børnehave) Børnehaven er overvejende naturligt ventileret via oplukkelige vinduer/døre, spalteventiler i vindues-elementer samt aftræksventiler. Der er udsugning fra toiletrum via mindre udsugningsventilator med afkast gennem ydervæg. Børnehaven vurderes ud fra personalets oplysninger samt besigtigelsen, at være delvis utæt eftersom der er trækgener ved gulv mod krybekælder. NB: Forslag på tætning ved overgang ydervægge/gulve er medregnet i forslag på efterisolering af gulv mod krybekælder. Se under punktet; Krybekælder. BBR-Bygning 5: (DUS 2) Pavillon-bygningen er naturligt ventileret via oplukkelige vinduer/døre samt spalteventiler i vindues-elementer. Der har tidligere været udsugning i dele af bygningen. Udsugningsanlægget er fjernet/afbrudt og der er kun reguleringspanelet tilbage. Bygningen vurderes at være normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fremstår intakte. BBR-Bygning 6: (Samlingssal og musik) Tilbygningen er overvejende naturligt ventileret. Der er mulighed for mekanisk udsugning fra musiklokalet via tagventilator. Udsugningen var slukket under besigtigelsen.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Alle bygninger: Skolen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Fordeling til de enkelte bygninger sker fra Teknikrum placeret i kælder. (BBR-Bygning 1) Ved besigtigelsen blev der aflæst en aktuel afkøling på ca. 25°C (udetemperatur ca. 20°C) Ved besigtigelsen blev der desuden aflæst en gennemsnitlig afkøling på ca. 40 °C og dermed et meget fornuftigt energiindhold pr. m³ fjernvarmevand, for den periode på ca. 6 år som aflæsningen går tilbage.		
VARMEPUMPER Alle bygninger: Der er ingen varmepumper på skolen. Der er ikke medtaget forslag på etablering af vedvarende energikilder som varmepumper og solfangere. Bygningerne er placeret i et velfungerende fjernvarmeområde, hvorfor det på nuværende tidspunkt samt erfaringsmæssigt ikke vurderes at være energiøkonomisk at etablere varmepumper eller solfangere grundet den relativt høje anskaffelsespris.		
SOLVARME Alle bygninger: Der er intet solvarmeanlæg på skolen. For forslag se under punktet; Varmepumper.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Alle bygninger: Den primære opvarmning af skolen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Alle bygninger: Varmeinstallationer i teknikrum (BBR-Bygning 1) er overvejende isolerede med 30-50 mm isolering. Der enkelte uisolerede dele i form af uisolerede pumpehuse, ventiler, haner, snavssamlere samt mindre rørstykker.		

Varmefordelingsrør i kælder samt i installationsgange er overvejende isolerede med 20-30 mm isolering. Der er enkelte uisolerede dele/rørstykker i kælder samt installationsgange, hvilket skyldes udskiftning af utætte rør. Den tekniske isolering var under besigtigelsen under udførelse. Børnehaven forsynes fra skolen teknikrum. Rørene er ført i jord og skønnes at være isolerede med 20-30 mm isolering.		
FORBEDRING Teknikrum: (BBR-Bygning 1) Isolering af uisolerede rørstykker samt pumpehuse mm. med op til 30 mm isolering, udført enten med rørskåle, lamelmåtter eller isoleringspuder-/kappe.	5.500 kr.	500 kr. 0,15 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER Alle bygninger: På varmefordelingsanlægget er der i teknikrum (BBR-Bygning 1) monteret flere automatisk modulerende varmefordelingspumper der betjener alle bygninger. - VA01: Grundfos, type Magna 50-60 F 280 med en effekt på 400 W. (Isoleret) - VA02: Grundfos, type Magna 32-60 F 180 med en effekt på 85 W. (Isoleret) - VA03: Grundfos, type Alpha2 25-40 180 med en effekt på 22 W. (Uisoleret) Pumpen betjener Børnehaven - VA04: Grundfos, type Magna 32-100 180 med en effekt på 180 W. (Isoleret) For forslag på isolering af pumpehus se under punktet; Varmerør.		

AUTOMATIK Alle bygninger: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Til regulering af varmeanlæg er monteret CTS-styring med automatik for central styring samt udetemperaturkompensering. Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder afbrydes, enten automatisk eller manuelt ved at lukke ventiler.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Alle bygninger: I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet erhvervsareal pr. år. Jf. Håndbog for Energikonsulenter version 2016.		
VARMTVANDSRØR Alle bygninger: Tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer i teknikrum (BBR-bygning 1) er overvejende isoleret med ca. 30 mm isolering. Brugsvandsrør og cirkulationsledning ført i kælder, installationsgange samt i jord skønnes overvejende at være isoleret med ca. 20-30 mm isolering. Der er enkelte uisolerede dele i teknikrum (BBR-Bygning 1) i form af uisoleret pumpehus samt brugsvandsunit.		
FORBEDRING Teknikrum: (BBR-Bygning 1) Isolering af uisolerede rør samt pumpehus i brugsvandsunit med op til 30 mm isolering, udført enten med rørskåle, lamelmåtter eller isoleringspude/-kappe.	1.500 kr.	400 kr. 0,12 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER Alle bygninger: På varmtvandsrør og cirkulationsledning er der i teknikrum i kælder (BBR-bygning 1) monteret en uisoleret cirkulationspumpe. Pumpe er af fabrikat Grundfos, type Alpha2 15-60 130. For forslag på isolering af pumpehus se under punktet; Varmtvandsrør.		
VARMTVANDSBEHOLDER Alle bygninger: Varmt brugsvand produceres primært via en isoleret gennemstrømningsvandvarmer placeret i teknikrum i kælder (BBR-Bygning 1) Gennemstrømningsvandvarmer er af fabrikat Termix, type BV-Unit 4TCP. Fabrikationsår 2011. Den varme brugsvandsproduktion suppleres af en 110 l præisoleret el-vandvarmer placeret i depotrum. (BBR-Bygning 1) Vandvarmeren er af fabrikat Metro, type 622. Fabrikationsår 2007.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING BBR-Bygning 1: (Skole) Belysningen i skolens undervisningslokaler, faglokaler og mediatek sker overvejende via armaturer monteret med LED-lyskilder. Belysningen i alrum, kontorlokaler, lærerforberedelse, pedelværksted, gangarealer samt enkelte undervisningslokaler sker overvejende via lysstofarmaturer med T5-rør og højfrekvendte forkoblinger. Belysningen er overvejende styret ved bevægelsesmeldere. Belysningen i øvrige rum som depotrum og toiletter er meget blandet og sker via hhv. LED-armaturer, sparepærer, kompaktrør samt enkelte glødepærer. Belysningen er delvist styret ved bevægelsesmeldere. Birum benyttes kun i begrænset omfang, hvorfor det på nuværende tidspunkt ikke vurderes energiøkonomisk at optimere belysningen. Belysningen i den del af kælderen der indeholder teknikrum, depotrum samt sikringsrum sker dels via lysstofarmaturer monteret med 36 W lysstofrør med konventionelle forkoblinger samt lamper monteret med kompaktrør og/eller sparepærer. Denne del af kælderen er oplyst som værende benyttet i begrænset omfang, hvorfor det på nuværende tidspunkt ikke vurderes energiøkonomisk at udskifte belysningen. Under besigtigelsen var der faglokaler som var under renovering/ombygning. Eftersom der ikke var monteret belysningsanlæg er der indregnet et standard belysningsanlæg iht. Håndbog for energikonsulenter 2016. BBR-Bygning 2: (Børnehave) Belysningen i børnehavens sker overvejende via lysstofarmaturer monteret med T5-rør med højfrekvente forkoblinger. Der er enkelte armaturer monteret med T8-rør med konventionelle forkoblinger. Dele af belysningen i bl.a. toilet sker via armaturer monteret med kompaktrør. Belysningen er uden automatisk styring eller regulering. BBR-Bygning 5: (DUS 2) Belysningen i pavillon-bygningen sker overvejende via LED-armaturer. Belysningen er uden automatisk styring eller regulering. BBR-Bygning 6: (Samlingssal og musik) Belysningen i samlingssal samt musiklokale sker overvejende via lamper monteret med 42 W. kompaktrør. Belysningen er uden automatisk styring eller regulering.		

Udvendig belysning (Hele skolen) Den udvendige belysning sker primært via standere samt vægmonterede udendørslamper. Belysningen er jf. det tekniske personale styret ved timer/skumringsrelæ. Standere i skolegården er monteret med traditionelle pærer, mens standere ved sti er under udskiftning til LED-lyskilder. Den teknisk ansvarlige oplyser, at standere i skolegården (jf. elektrikker) ikke er en del af skolens udvendige belysning. Belysningen ved cykelskure sker via lysstofarmaturer monteret med konventionelle rør og forkoblinger. Belysningen oplyses om værende manuelt betjent.		
FORBEDRING Udvendig belysning (Cykelskur) Udskiftning af konventionelle lysstofrør til LED-rør i eksisterende armaturer. Etablering af timer- og skumrings relæstyring på eksisterende belysningsanlæg.	9.000 kr.	4.000 kr. 1,33 ton CO_2
FORBEDRING BBR-Bygning 6: (Samlingssal og musik) Kompaktrør udskiftes til LED-lyskilder i de eksisterende lamper. Etablering af bevægelsesmelderstyring på eksisterende belysningsanlæg. Udskiftningen forudsætter at eksisterende armaturer er egnet for installation af LED-lyskilde, samt at der kan udføres sikkerhedsmæssig og lovlig omforandring/udskiftning. Ombygningen/udskiftningen må kun foretages af autoriseret el-installatør. Besparelsesforslaget forudsætter at nye LED-rør afgiver tilstrækkeligt med lys og at der derfor ikke påkræves opsætning af supplerende belysningsarmaturer/lamper.	13.900 kr.	2.600 kr. 0,88 ton CO_2
FORBEDRING BBR-Bygning 2: (Børnehave) Udskiftning af konventionelle T8-lysstofrør til LED-rør i eksisterende armaturer. Kompaktrørsarmaturer udskiftes til nye LED-armaturer med indbygget bevægelsesmeldere. Etablering af bevægelsesmelderstyring på eksisterende belysningsanlæg i øvrige rum. Udskiftningen forudsætter at eksisterende armaturer er egnet for installation af LED-lyskilde, samt at der kan udføres sikkerhedsmæssig og lovlig omforandring/udskiftning. Ombygningen/udskiftningen må kun foretages af autoriseret el-installatør. Besparelsesforslaget forudsætter at nye LED-rør afgiver tilstrækkeligt med lys og at der derfor ikke påkræves opsætning af supplerende belysningsarmaturer/lamper.	13.500 kr.	1.000 kr. 0,32 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING BBR-Bygning 5: (DUS 2) Etablering af bevægelsesmelderstyring på eksisterende belysningsanlæg.		200 kr. 0,05 ton CO_2

SOLCELLER Hele skolen: Der er ingen solceller på bygningerne:		
FORBEDRING Montering af 50 m² solceller på syd og vestvendte tagflader mod skolegården. I forslaget er der regnet med solceller af god kvalitet af typen Monokrystallinsk silicium. Det anbefales, at solceller placeres over eksisterende tagflade, hvorved solcellerne får de mest optimale produktionsbetingelser, da der således er luft til nedkøling på bagsiden af cellerne. Tagkonstruktionen skal kontrolleres for egnet bæreevne inden projektering / montering. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne.	125.000 kr.	10.900 kr. 5,57 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

1. KONKLUSION

Ejendommens beregnede energimærke skønnes rimeligt i forhold til bygningernes og installationernes alder og stand.

Det skal bemærkes, at hvis det varmeproducerende anlæg forbedres, vil det medføre, at rentabiliteten på forslagene fra klimaskærmen(tag, gulv, væg og vinduer) formindskes, og omvendt.

Herudover kan de forslag, der er nævnt i afsnittet "Besparelsesforslag ved renovering eller reparationer", med fordel udføres i forbindelse med alm. vedligehold, udskiftning og renovering. I rapporten er medtaget de forslag, der vurderes realistiske at udføre i forbindelse med kommende renoveringer. Det gælder dog altid, at udskiftede bygningsdele skal overholde gældende bygningsreglement.

2. VEDVARENDE ENERGI

Der er ved udarbejdelse af energimærket udarbejdet forslag til alternative energikilder i form af solceller. Der er derudover taget stilling til installation af vedvarende energi i bygningen i form af varmepumper og solvarme.

3. EJENDOMMEN

Bygningerne i energimærket er BBR-bygningerne 1, 2, 5 og 6 og omfatter Tylstrup Skole, DUS og Børnehave, beliggende på adressen Pogevej 5 i Tylstrup.
Skolen er iht. BBR-meddelelsen opført i 1963 og om-/tilbygget i 1998. Der er foretaget tilbygning (BBR-bygning 6) i 2002 indeholdende musik og samlingssal. Dele af kælderen er opvarmet og indeholder faglokaler. Den resterende del af kælderen er uopvarmet teknikrum samt sikringsrum.
Børnehaven er iht. BBR-meddelelsen opført i 1953.
DUS 2 er iht. BBR-meddelelsen opført 1997.

Energimærkningen omfatter ikke skolens øvrige bygninger (gårdtoilet, depot og cykelskure)

Se afsnittet "Baggrundsinformation" for anvendelse, opvarmningsform, opførelses- og evt. renoverings år.

4. BRUGSTID
I beregningerne er forudsat en ugentlig brugstid på 45 timer gældende for erhverv.

5. FORUDSÆTNINGER
Energimærkningen er foretaget på baggrund af Håndbog for Energikonsulenter, version 2016. Bygningsdata, herunder det opvarmede areal, er bestemt ud fra tegningsmaterialet samt registrering på stedet. Der foreligger kun begrænset tegningsmateriale for den oprindelige del af skolen, mens der har været plan-, snit- og facadetegninger til rådighed for hovedparten af de nyere bygninger samt tilbygninger.

Der er foretaget enkelte skøn i forhold til konstruktionsopbygninger. Disse skøn er foretaget på baggrund af erfaringer, tidligere energimærke udført af Brix & Kamp samt førnævnte håndbogs bilag.

Der er foretaget prøveboring i de ældre bygningers ydervægskonstruktioner med henblik på fastlæggelse af isoleringsgrad. Prøvetagningen danner baggrund for energimærket. Da boreprøvningen kun er foretaget stikprøvevis anbefales en termografisk undersøgelse af facaderne for at afsløre evt. dårligt isolerede områder/vægge og kuldebroer.

For alle rør gælder det, at dele af rørsystemerne er skjulte/svært tilgængelige. Rørlængder, dimensioner og isoleringsgrader er derfor skønnet på baggrund af de synlige rørlængder eller på baggrund af bygningens alder.

Der var adgang til alle bygninger og rum under besigtigelsen.
Tidligere sløjd og hjemkundskabslokaler var under besigtigelsen under renovering.

6. TEKNISKE VURDERINGER
Inden efterisolering af klimaskærm og installationer udføres, anbefales det, at en tekniker foretager en statisk, brand- og fugtteknisk samt en juridisk vurdering af konstruktioner/installationer. Energikonsulenten har ikke på grundlag af energimærket ansvaret for de evt. gennemførte foranstaltningers virkning på ejendommen.

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				
Hule ydervægge	BBR-Bygning 2: (Børnehave) Isolering af uisolerede hule ydervægge af tegl ved indblæsning af mineraluldsgranulat.	25.500 kr.	257,6 m³ Fjernvarme	4.200 kr.
Vinduer	BBR-Bygning 1: (Skole) Udskiftning af enkeltlagsruder ved indgangspartier til 2-lags energiruder i eksisterende rammer.	23.200 kr.	86,9 m³ Fjernvarme	1.500 kr.
Etageadskillelse	BBR-Bygning 1: (Skole) Isolering af uisoleret etageadskillelse/gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering.	127.100 kr.	586,9 m³ Fjernvarme 4 kWh Elektricitet	9.600 kr.
Krybekælder	BBR-Bygning 1: (Skole) Isolering af uisoleret gulv mod krybekælder med 200 mm isolering.	105.100 kr.	205,7 m³ Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	3.400 kr.

Varmeanlæg

Varmerør	BBR-Bygning 1 (Skole - Teknikrum) Isolering af uisolerede rørstykker og pumpehuse i teknikrum med op til 30 mm isolering.	5.500 kr.	26,1 m³ Fjernvarme	500 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	BBR-Bygning 1 (Skole - Teknikrum) Isolering af uisolerede rør samt pumpehus i brugsvandsunit med op til 30 mm isolering.	1.500 kr.	20,4 m³ Fjernvarme	400 kr.

El

Belysning	Udvendig belysning: (Cykelskur) Udskiftning af konventionelle lysstofrør til LED-rør i eksisterende armaturer. Etablering af styring på eksisterende belysningsanlæg.	9.000 kr.	2.011 kWh Elektricitet	4.000 kr.
Belysning	BBR-Bygning 6: (Samlingsal og musik) Udskiftning af kompaktrør til LED-lyskilder i eksisterende armaturer. Etablering af bevægelsesmelderstyring.	13.900 kr.	-16,0 m³ Fjernvarme 1.462 kWh Elektricitet	2.600 kr.
Belysning	BBR-Bygning 2: (Børnehave) Udskiftning af konventionelle T8-lysstofrør til LED-rør i eksisterende armaturer. Kompaktrørsarmaturer udskiftes til nye LED-armaturer. Etablering af bevægelsesmelderstyring.	13.500 kr.	-7,9 m³ Fjernvarme 553 kWh Elektricitet	1.000 kr.
Solceller	BBR-Bygning 1: (Skole) Montage af nye solceller, Monokrystallinske silicium.	125.000 kr.	5.456 kWh Elektricitet 2.938 kWh Elektricitet overskud fra solceller	10.900 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	BBR-Bygning 1: (Skole) Efterisolering af vandrette lofter mod uopvarmet tagrum med 200-250 mm isolering. Loftlem udskiftes til ny isoleret loftlem.	307,4 m³ Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	5.000 kr.
Loft	BBR-Bygning 2: (Børnehave) Efterisolering af vandrette lofter med 150 mm isolering. Loftlem udskiftes til ny isoleret loftlem.	21,9 m³ Fjernvarme	400 kr.
Fladt tag	BBR-Bygning 5: (DUS 2) Efterisolering af fladt tag med 175-200 mm isolering.	21,7 m³ Fjernvarme	400 kr.
Hule ydervægge	BBR-Bygning 1: (Skole) Udvendig efterisolering af ydervægge 150 mm isolering.	2.085,5 m³ Fjernvarme 16 kWh Elektricitet	34.000 kr.
Lette ydervægge	BBR-Bygning 5: (DUS 2) Efterisolering af lette ydervægge med 200 mm isolering.	44,3 m³ Fjernvarme	800 kr.
Kælder ydervægge	BBR-Bygning 1: (Skole) Udvendig efterisolering af kælderydervægge med 150 mm isolering.	183,3 m³ Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	3.000 kr.

Vinduer	BBR-Bygning 2: (Børnehave) Vinduer samt terrassedør med termoruder udskiftes til nye elementer monteret med energiruder, Energiklasse B.	89,2 m³ Fjernvarme	1.500 kr.
Vinduer	BBR-Bygning 5: (DUS 2) Vinduer samt yderdøre med termoruder udskiftes til nye elementer monteret med energiruder, Energiklasse B.	26,8 m³ Fjernvarme	500 kr.
Yderdøre	BBR-Bygning 1: (Skole) Yderdøre med termoruder udskiftes til nye elementer monteret med energiruder, Energiklasse B.	8,9 m³ Fjernvarme	200 kr.
Terrændæk	BBR-Bygning 1: (Skole) Ophugning af eksisterende terrændæk og støbning af nyt med 300 mm isolering.	230,5 m³ Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	3.800 kr.
Krybekælder	BBR-Bygning 2: (Børnehave) Isolering af uisoleret gulv mod krybekælder med 150 mm isolering. Samtidig efterisoleret lem.	119,7 m³ Fjernvarme	2.000 kr.
Kældergulv	BBR-Bygning 1: (Skole) Ophugning af eksisterende uisolerede kældergulve og støbning af nyt med 300 mm isolering.	79,3 m³ Fjernvarme	1.300 kr.

El

Belysning	BBR-Bygning 5: (DUS 2) Etablering af bevægelsesmelderstyring på eksisterende belysningsanlæg.	-0,7 m³ Fjernvarme 82 kWh Elektricitet	200 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Skole

Adresse ..... Pogevej 5, 9382 Tylstrup
BBR nr 851-240217-1
Bygningens anvendelse i følge BBR ..... Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 1968
År for væsentlig renovering ..... Ikke angivet
Varmeforsyning ..... Fjernvarme
Supplerende varme ..... Ingen
Boligareal i følge BBR ..... 0 m²
Erhvervsareal i følge BBR ..... 2589 m²
Opvarmet bygningsareal ..... 2676 m²
Heraf tagetage opvarmet ..... 0 m²
Heraf kælderetage opvarmet ..... 170 m²
Uopvarmet kælderetage ..... 391 m²

Energimærke ..... D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag C
Energimærke efter alle besparelsesforslag ..... B

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter ..... 103.253 kr. i afregningsperioden
Fast afgift ..... 105.827 kr. pr. år
Varmeforbrug ..... 6.354,0 m³ Fjernvarme
Aflæst periode ..... 01-01-2015 til 31-12-2015

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter ..... 109.688 kr. pr. år
Fast afgift ..... 105.827 kr. pr. år
Varmeudgift i alt ..... 215.515 kr. pr. år
Varmeforbrug ..... 6.750,0 m³ Fjernvarme
CO2 udledning ..... 38,64 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Børnehave

Adresse ..... Pogevej 5, 9382 Tylstrup
BBR nr 851-240217-2
Bygningens anvendelse i følge BBR ..... Undervisning og forskning (420)

Opførelsesår 1958
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....168 m²
Opvarmet bygningsareal.....168 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

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

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER
Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme
Varmeudgifter .....6.484 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....3.043 kr. pr. år
Varmeforbrug.....399,0 m³ Fjernvarme
Aflæst periode.....01-01-2015 til 31-12-2015

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG
Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter .....6.888 kr. pr. år
Fast afgift .....3.043 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....9.931 kr. pr. år
Varmeforbrug.....423,9 m³ Fjernvarme
CO2 udledning.....2,43 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

DUS 2
Adresse .....Pogevej 5, 9382 Tylstrup
BBR nr.....851-240217-5
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 1997
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....62 m²
Opvarmet bygningsareal.....62 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²

Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke.....C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag.....C
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....B

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER
Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme
Varmeudgifter.....2.389 kr. i afregningsperioden
Fast afgift.....2.757 kr. pr. år
Varmeforbrug.....147,0 m³ Fjernvarme
Aflæst periode.....01-01-2015 til 31-12-2015

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG
Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter.....2.537 kr. pr. år
Fast afgift.....2.757 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....5.294 kr. pr. år
Varmeforbrug.....156,2 m³ Fjernvarme
CO2 udledning.....0,89 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Samlingssal og musik
Adresse.....Pogevej 5, 9382 Tylstrup
BBR nr.....851-240217-6
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår.....2002
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR.....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR.....119 m²
Opvarmet bygningsareal.....119 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet.....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

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

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER
Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter .....4.599 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....5.005 kr. pr. år
Varmeforbrug.....283,0 m³ Fjernvarme
Aflæst periode.....01-01-2015 til 31-12-2015

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG
Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter .....4.885 kr. pr. år
Fast afgift .....5.005 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....9.890 kr. pr. år
Varmeforbrug.....300,6 m³ Fjernvarme
CO2 udledning.....1,72 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSERNE

Der er rimelig overensstemmelse mellem de i BBR-meddelelsen oplyste arealer og de opmålte/registrerede arealer.
Der regnes med de opmålte opvarmede arealer i energimærket. Det opvarmede areal er bestemt ud fra tegningsmateriale samt registrering på stedet.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

De oplyste forbrugsdata dækker hele Tylstrup Skole.
De oplyste forbrugsdata for 2015 er omregnet og fordelt på de enkelte bygninger i forhold til antal m² opvarmet areal.

Ved en sammenligning af det samlede graddag korrigerede oplyste forbrug for 2015 og det samlede beregnede forbrug (gældende for bygningerne i denne energimærkningsrapport) fremkommer der en uoverensstemmelse på ca. 22 %. Det beregnede forbrug er således større end det oplyste.

Forskellen på oplyst og beregnet forbrug vurderes at kunne skyldes følgende forhold:
- varmt brugsvandsforbrug er anderledes end det forudsættes jf. Håndbogen.
- konstruktioner og isoleringsforhold er anderledes end det forudsættes i beregningerne.
- nogle rum ikke opvarmes til de 20 grader som der forudsættes i beregningerne.
- brugstider og –mønstre afviger fra det der forudsættes jf. Håndbogen.

Vaner, forbrugsmønster og antallet af personer i bygningen har en væsentlig indflydelse på det beregnede forbrug. Det kan oplyses, at for hver grad temperaturen hæves eller sænkes, stiger eller falder varmeforbruget 5-10 %.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....16,25 kr. per m³
120.845 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til opvarmning .....1,94 kr. per kWh
Elektricitet til andet end opvarmning.....1,94 kr. per kWh

Fjernvarmeprisen er anvendt fra nyeste tarifblad af samme dato som energimærket er indberettet.
Pris for EL er regnet som 1,94 kr. pr. kWh.
Alle anvendte priser er inkl. moms, medmindre andet er angivet.

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 600119
CVR-nummer 21115134

BRIX & KAMP A/S
Badehusvej 18, 9000 Aalborg
www.brixkamp.dk
aalb@brixkamp.dk
tlf. 98 12 78 66

Ved energikonsulent
Torben Aakmann Larsen

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

Tylstrup Skole
Pogevej 5
9382 Tylstrup

Energistyrelsen

Gyldig fra den 12. september 2016 til den 12. september 2026

Energimærkningsnummer 311199949

Energimærke

Tylstrup Skole - Skole
Pogevej 5
9382 Tylstrup

Energistyrelsen

Gyldig fra den 12. september 2016 til den 12. september 2026

Energimærkningsnummer 311199949

Energimærke

Tylstrup Skole - Børnehave
Pogevej 5
9382 Tylstrup

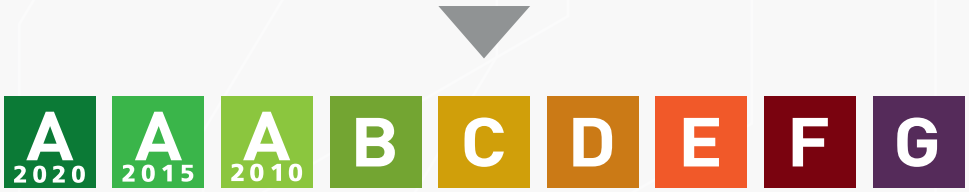
Energistyrelsen

Gyldig fra den 12. september 2016 til den 12. september 2026

Energimærkningsnummer 311199949

Energimærke

Tylstrup Skole - DUS 2
Pogevej 5
9382 Tylstrup



Energistyrelsen

Gyldig fra den 12. september 2016 til den 12. september 2026

Energimærkningsnummer 311199949

Energimærke

Tylstrup Skole - Samlingssal og musik
Pogevej 5
9382 Tylstrup

Energistyrelsen

Gyldig fra den 12. september 2016 til den 12. september 2026

Energimærkningsnummer 311199949