SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Heldagsskolen
Pårupvej 25B
5540 Ullerslev

Bygningernes energimærke:

Gyldig fra 18. december 2019
Til den 18. december 2029.

Energimærkningsnummer 311414590

Energistyrelsen

ENERGIMÆRKET

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

1. Mærkningen synliggør bygningens energiforbrug og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning eller lejlighed sælges eller udlejes.
2. Mærkningen giver et overblik over de energimæssige forbedringer, som er rentable at gennemføre – hvad de går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og CO_2 man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger.

Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

Det beregnede forbrug er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller har huset fuldt af teenagere, som bruger store mængder varmt vand. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet – ikke om måden den bruges på, eller om vinteren var kold eller mild.

Energistyrelsen

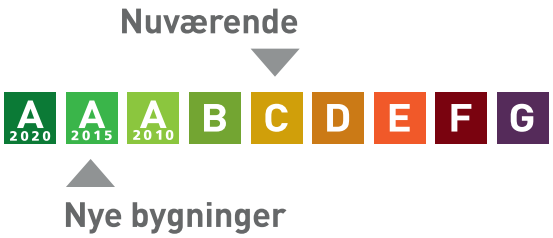
BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

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 B

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



Årligt varmeforbrug

14.811,8 m³ naturgas	114.643 kr
4.029,1 m³ naturgas	28.002 kr
Samlet energiudgift	142.646 kr
Samlet CO_2 udledning	42,28 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 CO_2-udledningen, som forslaget vil medføre.

Hvis investeringen er rentabel, er investeringen også anført. Rentabilitet betyder, at energibesparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsen, skal udskiftes igen. Hvis dette ikke er tilfældet, anses investeringen ikke at være rentabel, og investeringen er ikke anført.

Man skal være opmærksom på, at der er en række besparelsesforslag, der i følge bygningsreglementet, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
LOFT Bygning A,B,C,D Loftsrum er isoleret med 300 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Hallen - Omklædning Skrålofter er isoleret med 300 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Hallen - hal Skråvægge er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FLADT TAG Bygning A,B,C,D - Gangarealer mellem bygninger Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING Gangarealer mellem bygninger Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 200 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 300 mm isolering. Den nye tagflade skal have en taghældning på mindst 1:40. Eksisterende tagbeklædning rengøres og efterses for evt. skader, der i så fald skal udbedres. Herved sikres et tæt underlag, der kan fungere som dampspærre i den nye konstruktion. Forudsætningen herfor er, at den eksisterende dampspærre er perforeret. Inden pap- og efterisoleringsarbejdet udføres, skal det eksisterende tag være helt tør og uden lunker eller buler. Hvis det eksisterende tag er udført med ventilationsspalte mellem isoleringslag og tagbeklædning, skal spalten lukkes effektivt for ikke at miste effekten af		3.400 kr. 0,97 ton CO_2

efterisoleringslaget. Hvis det eksisterende tag er vådt, dvs. træfugten er over 15-17 %, skal ventilationsspalten forblive åben, indtil konstruktionen er tør, anslået efter et år. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingssystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Bygning A,B,C,D Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygning B - Tilbygning Ydervægge er udført som 40 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 190 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Hallen Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendig af tegl. Ydervæggen er isoleret udvendig med 125 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
MASSIVE YDERVÆGGE Hallen Ydervægge består af 12 cm massiv bagmur i tegl med 200 mm udvendig isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
LETTE YDERVÆGGE Bygning A,B,C,D Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 75 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Bygning B - Let ydervæg ved facadeparti Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er ikke isoleret. Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.		
FORBEDRING Let ydervæg ved facadeparti Indvendig efterisolering med 200 mm isolering i lette ydervægge. Eksisterende pladebeklædning nedtages og bortskaffes. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i den nye væg.	5.000 kr.	400 kr. 0,09 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Bygning A,B,C,D Faste og oplukkelige vinduer med et eller flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude med varm kant. Hallen Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning A,B,C,D Eksisterende enkeltfagsvinduer med gående rammer foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A.		800 kr. 0,25 ton CO_2
OVENLYS Hallen Ovenlysvindue er monteret i det vandrette loft. Ovenlyset er et kuppelovenlys, der består af 2 lags klar akryl, monteret på massiv uisoleret karm		
YDERDØRE Bygning A,B,C,D Yderdøre med enkeltfagsvinduer, monteret med tolags energiruder med varm kant. Bygning A,B,C,D Yderdøre med sideparti, monteret med tolags energirudee med varm kant. Hallen Massiv yderdør med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Bygning A,B,C,D Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 75 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygning B - Tilbygning Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 300 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Hallen - omklædning Terrændækket er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 300 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen.		

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Hallen - hal Terrændækket er udført i beton med strøgulve og isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er isoleret med 100 mm letklinker. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Ud over naturlig ventilation i bygningerne er der registreret følgende mekanisk ventilation: Bygning B - klasser i tilbygning Anlæg: VE01 – fabrikat og type: Nilan Comfort 600 Placering: I sløjd. Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler Anlægstype: CAV Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 1,2 l/s/m² El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,1 kJ/m³ Automatik: CTS Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019 Bygning B - klasser i tilbygning Anlæg: VE01 – fabrikat og type: Nilan Comfort 600 Placering: I sløjd. Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler Anlægstype: CAV Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 1,2 l/s/m² El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,1 kJ/m³ Automatik: CTS Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019 Hallen Naturlig ventilation Luftskifte: 0,9 l/s/m² Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
KEDLER Bygning A,B,C,D Bygningerne opvarmes med en 45 kW Weishaupt gaskedel WTC 45 PEA. Gaskedlen er placeret i rengøringsrummet. Kedlen er tilsluttet bygningens centralvarmesystem, og opvarmer til både brugsvand og rumopvarmning. Kedlen er en nyere kondenserende kedelunit med indbygget varmtvandsbeholder, er isoleret og med kappe. Kedlen er forsynet med nyere gasbrænder. Der er integreret modulerende pumpe til cirkulation. Hallen Opvarmes med gas. Kedlen er placeret i teknikrum i kælder. Anlægget er et centralvarmeanlæg der forsynes ventilationsanlæggets varmeflade med varme. Kedlen er en nyere kondenserende kedel forsynet med nyere gasbrænder. Der er ekstern modulerende pumpe til cirkulation.		
VARMEPUMPER Ejendommen. Der er ingen varmepumpe i bygningerne.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen.		
FORBEDRING Bygning A,B,C,D Der foreslåes installation af et nyt solvarmeanlæg på syd m², udført som vakumrør (Piperør) med 1 lag dækglas. Solvarmebeholder (se under afsnittet for varmtvandsbeholdere) skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Beholder forsynes med elpatron til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpeenhed. For at udnytte solvarmen fuldt ud tilsluttes anlægget det eksisterende varmeanlæg via varmeveksler. Det vil være optimalt at tilslutte til gulvvarme, da der ikke kræves så store driftstemperaturer. Bygning A,B,C,D Der foreslås installation af ny 300 liters solvarmebeholder i forbindelse med solvarmeanlæg	148.000 kr.	9.500 kr. 2,91 ton CO_2

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Bygning A,B,C,D Den primære opvarmning af bygningerne sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Hallen Den primære opvarmning af bygningen sker med luftvarme fra ventilationsanlæg, fordelt via kanaler, placeret i hallen. Der er desuden gulvarme og radiator i omklædning.		
VARMERØR Varmerør er udført som 3/4" stålrør. Varmerørene er isoleret med 30 mm isolering.		
VARMEFORDELINGSPUMPER Bygning A I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 25-40. Pumpen har en maksimal effekt på 37 Watt. Pumpen er placeret i rengøringsrummet. Bygning C I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 25-40. Pumpen har en maksimal effekt på 37 Watt. Pumpen er placeret i teknikrum. Bygning D I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 25-40. Pumpen har en maksimal effekt på 37 Watt. Pumpen er placeret i rengøringsrummet. Bygning B I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 25-40. Pumpen har en maksimal effekt på 37 Watt. Pumpen er placeret i teknikrum i kælderen. Hallen - gulvvarme I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 25-40. Pumpen har en maksimal effekt på 37 Watt. Pumpen er placeret i teknikrum i kælderen. Hallen - ventilation I anlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 25-40. Pumpen har en maksimal effekt på 37 Watt. Pumpen er placeret i teknikrum i kælderen.		

AUTOMATIK
Bygning A,B,C,D
Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik fra Fyns Energiteknik for central styring. Varmeanlægget reguleres efter udetemperaturen, således fremløbstemperaturen sænkes om sommeren og pumperne stoppes.

Bygning A,B,C,D
Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Hallen
Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring. Varmeanlægget reguleres efter udetemperaturen, således fremløbstemperaturen sænkes om sommeren og pumperne stoppes.

Hallen
Der er monteret automatiske rumfølere i alle opvarmede rum til styring af rumtemperaturen.

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.		
VARMTVANDSRØR Bygning B,D Varmetabet fra tilslutningsrør under 5 meter indregnes med et standard værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau svarende til 4 meter med 30 mm isolering. Dette udføres iht. gældende Håndbog for Energikonsulenter. Bygning A,C Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Bygning B og D Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/8" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Bygning B,D Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 3/8" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Hallen Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.		
VARMTVANDSPUMPER Bygning A I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2. Pumpen har en maksimal effekt på 22 Watt. Pumpen er placeret i rengøringsrummet. Bygning C Der er ingen cirkulationspumpe i bygningen. Bygning D I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2. Pumpen har en maksimal effekt på 22 Watt. Pumpen er placeret i rengøringsrummet. Bygning B I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2. Pumpen har en maksimal effekt på 22 Watt.		

Hallen I brugsvandsanlægget er der monteret en gammel cirkulationspumpe med trinregulering, af fabrikat Grundfos, type UP 20-07 N. Pumpen har en maksimal effekt på 50 Watt. Pumpen er placeret i teknikrum i kælderen.		

VARMTVANDSBEHOLDER Bygning A Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro. Beholder er placeret i teknikrum. Bygning C Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro. Beholderen er placeret i teknikrummet. Bygning B Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro. Beholderen er placeret i teknikrum i kælderen. Hallen Varmt brugsvand produceres i 500 l varmtvandsbeholder, isoleret med 100 mm isolering. Beholderen er placeret i teknikrum i kælderen.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Bygning A,B,C,D Belysning i gangarealer består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Bygning A - Klasselokaler Belysningen består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Bygning A - Køkken Belysningen består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Bygning A,B,C,D Belysning i gangarealer består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Bygning A,B,C,D Belysning i gangarealer består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Bygning A - lokale a4 Belysningen består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Bygning C - Klasselokaler Belysningen består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Bygning C - Køkken Belysningen består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysning i gangarealer består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Bygning D - Peronalerum Belysningen består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Bygning D - Køkken Belysningen består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Bygning B - kontorer Belysningen består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Bygning B - Køkken		

Belysningen består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Bygning B - Klasseværelser Belysningen består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Bygning B - sløjd Belysningen består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Bygning B - lokale B2 og B3 Belysning i undervisningslokalerne består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Hal Belysning består af 4-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Omklædning Belysning i undervisningslokalerne består af ældre 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		
FORBEDRING Bygning D - Køkken Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	17.100 kr.	1.800 kr. 0,10 ton CO_2
FORBEDRING Bygning A - lokale a4 Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget. Bygning B - lokale B2 og B3 Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget. Hal Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget. Omklædning Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	108.700 kr.	11.300 kr. 0,61 ton CO_2
FORBEDRING Bygning A - Klasselokaler Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget. Bygning A - Køkken Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	158.400 kr.	15.600 kr. 0,84 ton CO_2

Bygning A - gange Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget. Bygning C - Klasselokaler Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget. Bygning D - Peronalerum, kontorer og køkken Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget. Bygning B - lærerværelse og kontorer Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.		

SOLCELLER Ejendommen Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Bygning A Montering af solceller fordelt på tagflade mod øst og vest. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 37,5 kvm. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi. Bygning C Montering af solceller fordelt på tagflade mod øst og vest. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 37,5 kvm. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi. Bygning D Montering af solceller på tagflade mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 37,5 kvm. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi. Bygning B Montering af solceller på tagflade mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 37,5 kvm. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi.	468.800 kr.	44.500 kr. 5,76 ton CO_2

Hallen
Montering af solceller på tagflade mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 37,5 kvm. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi.

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Generelt
Ejendommen er beliggende på Pårupvej 25 B og omfatter 7 bygninger og nærværende energimærke omfatter 5 bygninger.
Bygninger anvendes til undervisning
Bygningen er opført i år 1979 og tilbygget / ombygget år 2016
Brugstiden for dette energimærke er sat til 45 timer / uge.

Energimærket er udarbejdet på grundlag af modtagne tegninger og data fra Nyborg 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 ikke foretaget destruktive indgreb i form af boring af huller i murværk for at konstatere, om der er isolering i eventuelt hulmur.

Forslag til energibesparelser
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.
I besparelsesforslag er ikke medregnet evt. stillads eller bæreevneberegning af konstruktioner.
Besparelser med tilbagebetalingstid over 100 år er ikke medtaget i energimærket.

Alternativ energi:
Der er udarbejdet forslag til alternativ energi på følgende områder.
- Solceller
- Solfanger

Der er ikke udarbejdet forslag alternativ energi på følgende områder:
Varmepumpe: Der vurderes ikke hensigtsmæssigt at etablere varmepumpe i ejendomme med høj elpris, grundet afgifter.

Energimærkningen er udført i henhold til gældende håndbog, HB2019 ved bekendtgørelse nr. BEK nr 793 af 07/08/2019.

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				
Lette ydervægge	Indvendig efterisolering af lette ydervægge med 200 mm	5.000 kr.	39,1 m³ Naturgas	400 kr.
Varmeanlæg				
Solvarme	Installation af 300 liters solvarmebeholder og Installation af nyt solvarmeanlæg til varme- og brugsvandsproduktion	148.000 kr.	1.332,7 m³ Naturgas -403 kWh Elektricitet	9.500 kr.
El				
Belysning	Bygning D - Køkken - Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	17.100 kr.	-39,1 m³ Naturgas 940 kWh Elektricitet	1.800 kr.
Belysning	Bygning A - lokale a4 - Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav, Bygning B - lokale B2 og B3 Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav og Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	108.700 kr.	-247,3 m³ Naturgas 5.895 kWh Elektricitet	11.300 kr.

Belysning	Bygning A - Klasselokaler - Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav, Bygning A - Køkken - Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav, Bygning A - gange - Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav, Bygning C - Klasselokaler - Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav, Bygning C - Klasselokaler - Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav, Bygning D - Peronalerum, kontorer og køkken - Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav og Bygning B - lærerværelse og kontorer - Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	158.400 kr.	-356,4 m³ Naturgas 8.335 kWh Elektricitet	15.600 kr.
Solceller	Montage af nye solceller	468.800 kr.	18.994 kWh Elektricitet 10.228 kWh Elektricitet overskud fra solceller	44.500 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			
Fladt tag	Efterisolering af fladt tag med 200 mm isolering, så den samlede isolering udgør 300 mm	430,0 m³ Naturgas 4 kWh Elektricitet	3.400 kr.
Vinduer	Udskiftning af eksisterende vinduer	109,1 m³ Naturgas 2 kWh Elektricitet	800 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning A

Adresse .....Pårupvej 25B, 5540 Ullerslev
BBR nr.....450-9492-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Bygning til undervisning og forskning (skole,
Opførelsesår 1979
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....513 m²
Opvarmet bygningsareal.....483 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

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

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Naturgas

Varmeudgifter .....22.206 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....150 kr. pr. år
Varmeforbrug.....2.869,0 m³ Naturgas
Aflæst periode.....01-01-2018 til 31-12-2018

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 .....23.176 kr. pr. år
Fast afgift .....150 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....23.326 kr. pr. år
Varmeforbrug.....2.994,4 m³ Naturgas
CO_2 udledning.....6,72 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Byg C

Adresse .....Pårupvej 25B, 5540 Ullerslev
BBR nr.....450-9492-2
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Bygning til undervisning og forskning (skole,

Opførelsesår 1979
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....487 m²
Opvarmet bygningsareal.....455 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

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

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

Naturgas
Varmeudgifter .....27.747 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....150 kr. pr. år
Varmeforbrug.....3.585,0 m³ Naturgas
Aflæst periode.....01-01-2018 til 31-12-2018

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 .....28.960 kr. pr. år
Fast afgift .....150 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....29.110 kr. pr. år
Varmeforbrug.....3.741,7 m³ Naturgas
CO_2 udledning.....8,40 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Byg D
Adresse .....Pårupvej 25B, 5540 Ullerslev
BBR nr.....450-9492-3
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Bygning til undervisning og forskning (skole,
Opførelsesår 1979
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....459 m²
Opvarmet bygningsareal.....513 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²

Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke.....C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag.....A2010
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....A2010

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

Naturgas
Varmeudgifter.....31.633 kr. i afregningsperioden
Fast afgift.....150 kr. pr. år
Varmeforbrug.....4.087,0 m³ Naturgas
Aflæst periode.....01-01-2018 til 31-12-2018

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.....33.016 kr. pr. år
Fast afgift.....150 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....33.166 kr. pr. år
Varmeforbrug.....4.265,7 m³ Naturgas
CO_2 udledning.....9,57 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Byg B
Adresse.....Pårupvej 25B, 5540 Ullerslev
BBR nr.....450-9492-4
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Bygning til undervisning og forskning (skole,
Opførelsesår.....1979
År for væsentlig renovering.....2016
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR.....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR.....613 m²
Opvarmet bygningsareal.....613 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet.....79 m²
Uopvarmet kælderetage.....43 m²

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

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

Naturgas

Varmeudgifter .....37.964 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....150 kr. pr. år
Varmeforbrug.....4.905,0 m³ Naturgas
Aflæst periode.....01-01-2018 til 31-12-2018

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 .....39.624 kr. pr. år
Fast afgift .....150 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....39.774 kr. pr. år
Varmeforbrug.....5.119,4 m³ Naturgas
CO_2 udledning.....11,49 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hallen
Adresse .....Pårupvej 25B, 5540 Ullerslev
BBR nr.....450-9492-5
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Bygning til undervisning og forskning (skole,
Opførelsesår 1979
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....407 m²
Opvarmet bygningsareal.....392 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....30 m²

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

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

Naturgas
Varmeudgifter .....42.291 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....150 kr. pr. år
Varmeforbrug.....5.464,0 m³ Naturgas
Aflæst periode.....01-01-2018 til 31-12-2018

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 .....44.140 kr. pr. år
Fast afgift .....150 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....44.290 kr. pr. år
Varmeforbrug.....5.702,9 m³ Naturgas
CO_2 udledning.....12,80 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSERNE

BBR arealet omfatter et erhvervsareal, i alt 2479 m2.
Ud fra opmålinger på tegninger og ud fra besigtigelsen, er erhvervsarealet opgjort til ialt 2.492 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 noget om opvarmede eller uopvarmede arealer. Bygningsejeren er ansvarlig for, at BBR er opdateret efter de faktiske forhold.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det oplyste varmeforbrug og graddage korrigerede fjernvarme for 2018 er på i alt 21.824 m3 gas.
Det beregnede varmeforbrug i energimærket er på i alt 18.840 m3 gas.
Forskellen i (mer/mindre) forbruget kan skyldes andre brugervaner end forudsat i energimærket

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Naturgas .....7,74 kr. per m³
Naturgas .....6,95 kr. per m³
Elektricitet til andet end opvarmning.....2,20 kr. per kWh

Alle anvendte priser er inklusiv moms og øvrige afgifter.

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

Energikonsulenten kan fortælle dig hvilke forudsætninger der er lagt til grund for de enkelte besparelsesforslag. På www.byggeriogenergi.dk kan du og din håndværker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af din bygning. På www.sparenergi.dk finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

FIRMA

Firmanummer 600087
CVR-nummer 24213528

SEAS-NVE Strømmen A/S
Hovedgaden 36, 4520 Svinninge
www.seas-nve.dk
ane@seas-nve.dk
tlf. 70292900

Ved energikonsulent

Ole Ravnskjær Trappehave

KLAGEMULIGHEDER

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen.

Klagen skal være modtaget hos det certificerede energimærkningsfirma, senest:
• 1 år efter energimærkningsrapportens dato, eller
• 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering.

Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på https://ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/klagevejledning

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 38 og 39 i bekendtgørelse nr. 793 af 7. juli 2019 med senere ændringer.

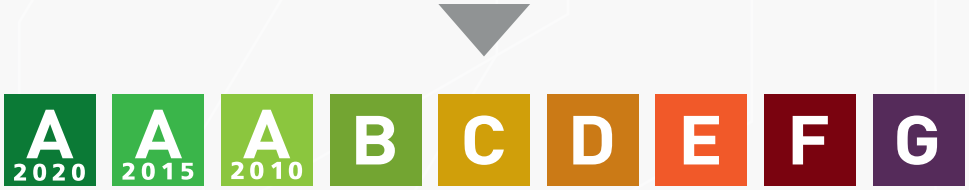
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af registre i kontroløjemed.

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen
Carsten Niebuhrs Gade 43
1577 København V
E-mail: ens@ens.dk

Energimærke

Heldagsskolen
Pårupvej 25B
5540 Ullerslev



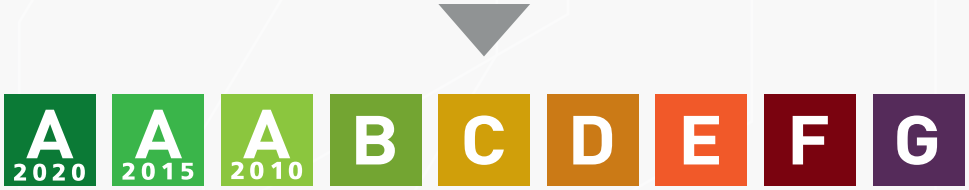
Energistyrelsen

Gyldig fra den 18. december 2019 til den 18. december 2029

Energimærkningsnummer 311414590

Energimærke

Heldagsskolen - Bygning A
Pårupvej 25B
5540 Ullerslev



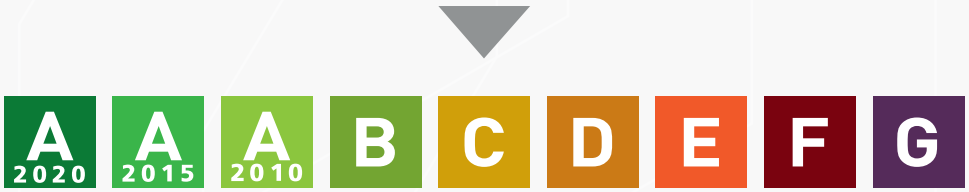
Energistyrelsen

Gyldig fra den 18. december 2019 til den 18. december 2029

Energimærkningsnummer 311414590

Energimærke

Heldagsskolen - Byg C
Pårupvej 25B
5540 Ullerslev



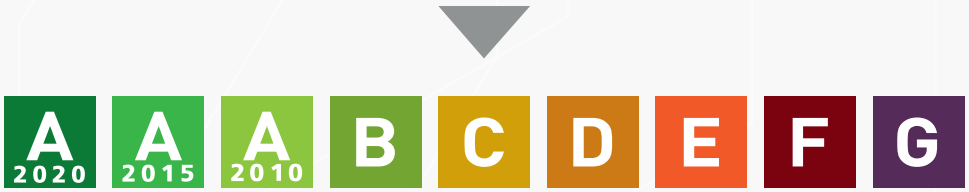
Energistyrelsen

Gyldig fra den 18. december 2019 til den 18. december 2029

Energimærkningsnummer 311414590

Energimærke

Heldagsskolen - Byg D
Pårupvej 25B
5540 Ullerslev



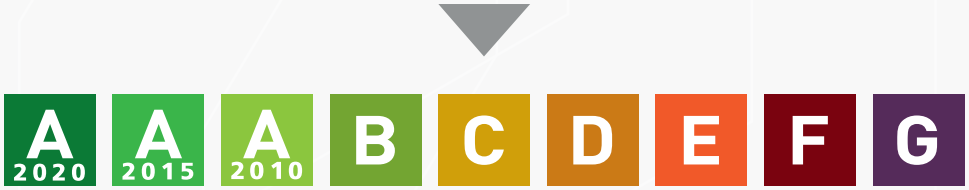
Energistyrelsen

Gyldig fra den 18. december 2019 til den 18. december 2029

Energimærkningsnummer 311414590

Energimærke

Heldagsskolen - Byg B
Pårupvej 25B
5540 Ullerslev



Energistyrelsen

Gyldig fra den 18. december 2019 til den 18. december 2029

Energimærkningsnummer 311414590

Energimærke

Heldagsskolen - Hallen
Pårupvej 25B
5540 Ullerslev

Energistyrelsen

Gyldig fra den 18. december 2019 til den 18. december 2029

Energimærkningsnummer 311414590