SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Mastrupskole
Marstrup Bygade 115
6100 Haderslev



Bygningernes energimærke:

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

Gyldig fra 23. juni 2017
Til den 23. juni 2027.

Energimærkningsnummer 311255967

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

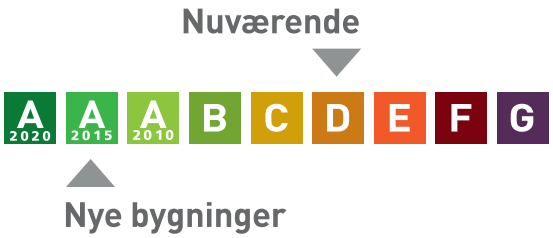
BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

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 A2010

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



Årligt varmeforbrug

14.970,9 m³ naturgas	95.590 kr
Samlet energiudgift	95.590 kr
Samlet CO_2 udledning	33,59 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 Bygning 1 - Loftsrum er isoleret med 250 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Bygning 1 - Skråvægge er isoleret med 250 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. 3. Bygning 1 - Lodrette skunkvægge er isoleret med 250 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. 3, samt oplyst af driftspersonalet. Bygning 1 - Loft mod vandret skunk er isoleret med 250 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. 3, samt oplyst af driftspersonalet. Bygning 7 - Loftsrum er isoleret med 250 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. 1.200.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1 - Efterisolering af loftsrum med 150 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.		800 kr. 0,28 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 7 - Efterisolering af loftsrum med 150 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.		1.800 kr. 0,63 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1 - Udvendig efterisolering af skråvægge med 150 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 400 mm Det foreslåes at isolere skråvægge udefra, i forbindelse med tagrenovering. Eksisterende tag nedtages, og der udføres den nødvendige justering af spær, så der gøres plads til den nye isoleringstykkelse. Isolering og tæthed skal sikres iht. gældende regler.		600 kr. 0,19 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Bygning 7 - Ydervægge er udført som 33 cm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af porebeton. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. 1.200.		
MASSIVE YDERVÆGGE Bygning 1 - Ydervægge består af 48 cm massiv teglvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING Bygning 1 - Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge. 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.	696.300 kr.	18.500 kr. 6,51 ton CO_2
LETTE YDERVÆGGE Bygning 1 - Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger vurderes isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. Bygning 7 - Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 125 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. 1.200.		

Bygning 7 - Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 125 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. 1.200.		

LETTE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Bygning 7 - Vægge mod uopvarmet loftsrum er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. 1.200.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Bygning 1 - Vinduer & døre er monteret med en blanding af 2 lags termorude og 2 lags energirude med varmt kant/ kold kant. Bygning 1 - Oplukkelige tagvinduer som Velux. Vinduer er monteret med 2 lags energirude med kold kant. Bygning 7 - Vinduer & døre er monteret med 2 lags energirude med kold kant.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1 - Udskiftning af vinduer & yderdøre med 2 lags termorude til nye vinduer og yderdøre monteret med 3 lags energirude.		3.800 kr. 1,31 ton CO_2

YDERDØRE Bygning 1 - Massive yderdøre med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Bygning 7 - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 160 mm isolering under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. 1.200.		

ETAGEADSKILLELSE Bygning 1 - Gulv mod uopvarmet kælder af træ/bjælker, er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 300 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse udført af træ/bjælker. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efter isoleringen af etageadskillelsen vil temperaturen i kælderen blive lavere. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgåes.	74.200 kr.	6.300 kr. 2,20 ton CO_2

KRYBEKÆLDER Bygning 1 - Gulv mod krybekælder af træ/bjælker, er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING Isolering af uisoleret gulv mod krybekælder med 300 mm isolering. Udførelsen foreslåes enten med opklæbet mineraluld på underside af dæk af træ/bjælker, eller alternativt med isoleringsplader fastgjort mekanisk med specialplugs. 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.	184.000 kr.	15.600 kr. 5,48 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Bygning 1 - Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg med varmegenvinding af mærket Nilan, type comfort 300. Anlægget ventilerer hele 1.Sal. Aggregat er placeret i uopvarmet loftsrum. Der er naturlig ventilation i den resterende del af bygningen. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fremstår i god stand. Zone: Bygning 4, dog ikke toiletter som har selvstændig udsug. Anlæg: VE01 – fabrikat og type: Danvent Spar 13-Q1-H Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: krydsvarmeveksler Anlægstype: CAV Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 2,4 l/s/m2 El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,5 kJ/m3 Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
KEDLER Bygning 1 - Teknikrum i kælder - Ejendommen opvarmes med en 65 kW Bosch gaskedel EuroPur ZBR 65-1A. Gaskedlen er placeret i teknikrum i kælder. Kedlen er tilsluttet bygningens centralvarmesystem, og opvarmer til både brugsvand og rumopvarmning. Kedlen er en kondenserende kedelunit som er forsynet med gasbrænder. Bygning 7 - Teknikrum - Ejendommen opvarmes med vha. 2 stk. 37,2 kW Bosch gaskedler Cerapur ZBR 42-3 A. Gaskedlerne er placeret i teknikrum. Kedlerne er tilsluttet bygningens centralvarmesystem, og opvarmer til både brugsvand og rumopvarmning. Kedlerne er en kondenserende kedelunit som er forsynet med gasbrænder.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningerne og der er ikke lavet forslag om varmepumpe da bygningerne ligger i fjernvarmeområde. Etablering af denne form for vedvarende energi er ikke umiddelbart rentabelt, men kan eventuelt overvejes af andre årsager end økonomiske.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg i bygningerne og der er ikke lavet forslag om solvarme da bygningerne ligger i fjernvarmeområde. Etablering af denne form for vedvarende energi er ikke umiddelbart rentabelt, men kan eventuelt overvejes af andre årsager end økonomiske.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Bygning 1 - I kælder - Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1 - I kælder - Isolering af varmefordelingsrør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. Udførelsen er beregnet ud fra at etageadskillelsen også isoleres.		100 kr. 0,03 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER Bygning 1 - Teknikrum i kælder - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 45 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-60. Bygning 1 - Teknikrum i kælder - På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 185 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 25-100. Bygning 1 - Teknikrum i kælder - På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en max-effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-40. Bygning 7 - Teknikrum - På varmefladen til ventilationsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en max-effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-25. Bygning 7 - Teknikrum - På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en max-effekt på 140 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 32-55.		
FORBEDRING Bygning 7 - Teknikrum - Montering af ny automatisk modulerende varmefordelingspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpen UPS 25-25 kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 25-40 med en max-effekt på 18 W.	4.000 kr.	1.000 kr. 0,29 ton CO_2
FORBEDRING Bygning 1 - Teknikrum i kælder - Montering af ny automatisk modulerende varmefordelingspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpen UPS 25-40 kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 25-40 med en max-effekt på 18 W.	4.000 kr.	400 kr. 0,10 ton CO_2
FORBEDRING Bygning 7 - Teknikrum - Montering af ny automatisk modulerende varmefordelingspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpen UPS 32-25 kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Magna3 32-60 med en max-effekt på 178 W.	15.000 kr.	1.200 kr. 0,33 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1 - Teknikrum i kælder - Montering af ny automatisk modulerende varmefordelingspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpen Magna 25-100 kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Magna3 25-100 med en max-effekt på 163 W.		400 kr. 0,11 ton CO_2

AUTOMATIK Bygning 1 & 7 - Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Bygning 1 & 7 - Der er integreret automatik i gaskedlerne. Automatikken indeholder udetemperaturkompensering, hvilket betyder at fremløbstemperaturen reduceres ved øget udetemperatur. Dette giver bedre komfort og medfører reduceret varmetab fra rør.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Der er i energiberegningen indregnet en gennemsnitligt forbrug af varmt brugsvand på 100 l/(m² * år).		
VARMTVANDSRØR Bygning 1 - Teknikrum i kælder - Brugsvandsrør og cirkulationsledning vurderes udført som 3/4" stålrør. Rørene vurderes isoleret med gns. 30 mm isolering. Bygning 1 - Teknikrum i kælder - Brugsvandsrør og cirkulationsledning vurderes udført som 1/2" stålrør. Rørene vurderes isoleret med gns. 20 mm isolering. Bygning 4 - Brugsvandsrør og cirkulationsledning vurderes udført som 1/2" stålrør. Rørene vurderes isoleret med gns. 30 mm isolering.		
VARMTVANDSPUMPER Bygning 1 - Teknikrum i kælder - På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 20-07 N. Bygning 7 - Teknikrum - På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 20-15 N.		
FORBEDRING Bygning 7 - Teknikrum - Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmtvandsrør og cirkulationsledning. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 20-40 N, med en max-effekt på 22 W.	5.500 kr.	1.300 kr. 0,37 ton CO_2
FORBEDRING Bygning 1 - Teknikrum i kælder - Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmtvandsrør og cirkulationsledning. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 20-40 N, med en max-effekt på 22 W.	5.500 kr.	600 kr. 0,16 ton CO_2
VARMTVANDSBEHOLDER Bygning 1 - Teknikrum i kælder - Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type 644C. Bygning 7 - Teknikrum - Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Bygning 1 - Kælder - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og kompaktrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Bygning 1 - Klasselokale, østsiden - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Bygning 1 - 1.Sal - Trapperum og mellemgang - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er styring ved bevægelsesmeldere. Bygning 1 - 1.Sal - Trapperum, mod syd - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Bygning 1 - St.plan - Rum 01 - Bibliotek - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Bygning 1 - St.plan - Rum 02 - Depotrum - Det var ikke muligt at skabe adgang til rummet, derfor er der regnet Bygning 1 - St.plan - Rum 05 - Klasselokale - Armaturer med LED rør, uden bevægelsesmelder. Bygning 1 - St.plan - Rum 06 - Klasselokale - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Bygning 1 - St.plan - Rum 07 - Grupperum - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Bygning 1 - St.plan - Rum 08 - Grupperum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Bygning 1 - St.plan - Rum 09 - Depot - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Bygning 1 - St.plan - Rum 10 - Musik/drama - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Bygning 1 - St.plan - Rum 11 - Gang - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller		

dagslysstyring.

Bygning 1 - 1.Sal - Depotrum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger og halogenpærer. Der er styring ved bevægelsesmeldere og dagslysstyring.

Bygning 1 - 1.Sal - Toiltet - Belysningsanlæggene består af armaturer med halogenpærer og LED pærer. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Bygning 1 - 1.Sal - Grupperum - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere og dagslysstyring.

Bygning 1 - 1.Sal - Klasselokaler - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere og dagslysstyring.

Bygning 1 - 1.Sal - Kontor - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere og dagslysstyring.

Bygning 1 - 1.Sal - Natur/teknik - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere og dagslysstyring.

Bygning 7 - Rum 001, 002, 011 & 015 - Gangarealer & fællesrum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og kompaktrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning 7 - Rum 003, 007, 013, 016 & 017- Klasselokaler - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning 7 - Rum 004, 008 & 012 - Grupperum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning 7 - Rum 005 - Reng./teknik - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning 7 - Rum 006, 009 & 010 - Toiletter - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning 7 - Rum 014 - Køkken - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Bygning 7 - Rum 018 - Hems - Belysningsanlæggene består af armaturer med

FORBEDRING Bygning 1 - St.plan - Rum 10 - Musik/drama - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	5.300 kr.	2.000 kr. 0,57 ton CO_2
FORBEDRING Bygning 1 - St.plan - Rum 06 - Klasselokale - Installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	6.000 kr.	1.300 kr. 0,35 ton CO_2
FORBEDRING Bygning 1 - Klasselokale, østsiden - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	11.600 kr.	2.000 kr. 0,57 ton CO_2
FORBEDRING Bygning 1 - St.plan - Rum 01 - Bibliotek - Installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	10.000 kr.	1.600 kr. 0,44 ton CO_2
FORBEDRING Bygning 7 - Rum 003, 007, 013, 016 & 017- Klasselokaler - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	72.500 kr.	7.300 kr. 2,07 ton CO_2
FORBEDRING Bygning 1 - St.plan - Rum 07 - Grupperum - Installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	2.000 kr.	200 kr. 0,06 ton CO_2
FORBEDRING Bygning 1 - St.plan - Rum 11 - Gang - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder	2.900 kr.	300 kr. 0,07 ton CO_2
FORBEDRING Bygning 7 - Rum 001, 002, 011 & 015 - Gangarealer & fællesrum - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	10.500 kr.	900 kr. 0,25 ton CO_2
FORBEDRING Bygning 1 - 1.Sal - Trapperum, mod syd - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder	2.900 kr.	300 kr. 0,07 ton CO_2

FORBEDRING Bygning 1 - St.plan - Rum 05 - Klasselokale - Installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	6.000 kr.	500 kr. 0,12 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 7 - Rum 014 - Køkken - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		300 kr. 0,07 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 7 - Rum 018 - Hems - Installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 7 - Rum 004, 008 & 012 - Grupperum - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring		1.000 kr. 0,26 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1 - St.plan - Rum 08 - Grupperum - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring		200 kr. 0,04 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 7 - Rum 019 - Teknik/loft - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		200 kr. 0,04 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1 - St.plan - Rum 09 - Depot - Installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1 - 1.Sal - Klasselokaler - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer		200 kr. 0,05 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 7 - Rum 006, 009 & 010 - Toiletter - Installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 7 - Rum 005 - Reng./teknik - Installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,00 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1 - Kælder - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		200 kr. 0,03 ton CO_2

SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningerne.		
FORBEDRING Bygning 7 - Montering af 6 kWp solcelleanlæg på vestvendt tagflade til dækning af bygningsforbrug. Det anbefales at der monteres solceller af typen mono- eller polykrystaliske silicium som med denne anlægsstørrelse fylder et areal på ca. 40 m². Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne, samt om der gælder særlige myndighedskrav. Udgift til dette er ikke medtaget i forslaget. Forud for etablering af solcelleanlæg bør anlægget dimensioneres til det aktuelle forbrug, for at opnå den bedste rentabilitet. I beregningen af forslag om etablering af solcelleanlæg er der indregnet et årligt gebyr til elselskabet på 1.000 kr for salg af el. Gebyret varierer på landsplan imellem ca. 500 til 1.500 kr – der er her regnet med gennemsnittet.	111.200 kr.	6.800 kr. 3,05 ton CO_2
FORBEDRING Bygning 1 - Montering af 6 kWp solcelleanlæg på vestvendt tagflade til dækning af bygningsforbrug. Det anbefales at der monteres solceller af typen mono- eller polykrystaliske silicium som med denne anlægsstørrelse fylder et areal på ca. 40 m². Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne, samt om der gælder særlige myndighedskrav. Udgift til dette er ikke medtaget i forslaget. Forud for etablering af solcelleanlæg bør anlægget dimensioneres til det aktuelle forbrug, for at opnå den bedste rentabilitet. I beregningen af forslag om etablering af solcelleanlæg er der indregnet et årligt gebyr til elselskabet på 1.000 kr for salg af el. Gebyret varierer på landsplan imellem ca. 500 til 1.500 kr – der er her regnet med gennemsnittet.	111.200 kr.	6.600 kr. 2,99 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Dette energimærke omfatter:

BBR bygning 1: Marstrup Bygade 115
BBR bygning 7: Marstrup Bygade 115

Der er indhentet tegningsmateriale ved Haderslev Kommune som har dannet grundlag for opmåling og bestemmelse af konstruktioners isoleringsforhold. Der er foretaget stikprøvemål på stedet.

Nogle konstruktioner er skjulte, og tegningsmaterialet beskriver ikke konstruktionernes isolering fuldt ud. Derfor er enkelte af de eksisterende konstruktioner anslåede.

Der har været adgang til teknikrum i hver bygning, samt adgang til næste alle rum.

I forbindelse med etablering af energibesparende tiltag, kan man få tilskud igennem forsynings- og energiselskaberne. Energimærket kan i den forbindelse bruges til at dokumentere energibesparelsen. Det er vigtigt at tage kontakt til forsyningsselskabet og undersøge reglerne for det pågældende

forsynings- og energiselskab inden man går i gang med tiltag. De her i rapporten anslåede investeringsomkostninger er angivet uden tilskud.

For råd og vejledning til gennemførsel af energibesparende tiltag henvises til Videncenter for energibesparelser i bygninger på www.byggeriogenergi.dk

Der er regnet med en brugstid på 45 timer/uge iht. Håndbog for energikonsulenter 2016.

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	Bygning 1 - Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm	696.300 kr.	2.885,5 m³ Naturgas 57 kWh Elektricitet	18.500 kr.
Etageadskillelse	Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 300 mm isolering	74.200 kr.	978,2 m³ Naturgas 13 kWh Elektricitet	6.300 kr.
Krybekælder	Isolering af uisoleret gulv mod krybekælder med 300 mm isolering	184.000 kr.	2.426,4 m³ Naturgas 46 kWh Elektricitet	15.600 kr.
Varmeanlæg				
Varmefordelings pumper	Bygning 7 - Teknikrum - Montering af ny varmefordelingspumpe på varmeanlæg	4.000 kr.	435 kWh Elektricitet	1.000 kr.

Varmefordelings pumper	Bygning 1 - Teknikrum i kælder - Montering af ny varmefordelingspumpe på varmeanlæg	4.000 kr.	148 kWh Elektricitet	400 kr.
Varmefordelings pumper	Bygning 7 - Teknikrum - Montering af ny varmefordelingspumpe på varmeanlæg	15.000 kr.	494 kWh Elektricitet	1.200 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandspum per	Bygning 7 - Teknikrum - Montering af ny cirkulationspumpe til varmt brugsvand, Grundfos Alpha2 20-40 N	5.500 kr.	561 kWh Elektricitet	1.300 kr.
Varmtvandspum per	Bygning 1 - Teknikrum i kælder - Montering af ny cirkulationspumpe til varmt brugsvand, Grundfos Alpha2 20-40 N	5.500 kr.	245 kWh Elektricitet	600 kr.

El

Belysning	Bygning 1 - St.plan - Rum 10 - Musik/drama - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	5.300 kr.	-50,9 m³ Naturgas 1.031 kWh Elektricitet	2.000 kr.
Belysning	Bygning 1 - St.plan - Rum 06 - Klasselokale - Installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	6.000 kr.	-27,3 m³ Naturgas 619 kWh Elektricitet	1.300 kr.
Belysning	Bygning 1 - Klasselokale, østsiden - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	11.600 kr.	-50,9 m³ Naturgas 1.031 kWh Elektricitet	2.000 kr.
Belysning	Bygning 1 - St.plan - Rum 01 - Bibliotek - Installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	10.000 kr.	-34,5 m³ Naturgas 777 kWh Elektricitet	1.600 kr.

Belysning	Bygning 7 - Rum 003, 007, 013, 016 & 017- Klasselokaler - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	72.500 kr.	-162,7 m³ Naturgas 3.667 kWh Elektricitet	7.300 kr.
Belysning	Bygning 1 - St.plan - Rum 07 - Grupperum - Installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	2.000 kr.	-4,5 m³ Naturgas 99 kWh Elektricitet	200 kr.
Belysning	Bygning 1 - St.plan - Rum 11 - Gang - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	2.900 kr.	-7,3 m³ Naturgas 136 kWh Elektricitet	300 kr.
Belysning	Bygning 7 - Rum 001, 002, 011 & 015 - Gangarealer & fællesrum - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	10.500 kr.	-18,2 m³ Naturgas 442 kWh Elektricitet	900 kr.
Belysning	Bygning 1 - 1.Sal - Trapperum, mod syd - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	2.900 kr.	-6,4 m³ Naturgas 121 kWh Elektricitet	300 kr.
Belysning	Bygning 1 - St.plan - Rum 05 - Klasselokale - Installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	6.000 kr.	-10,0 m³ Naturgas 222 kWh Elektricitet	500 kr.
Solceller	Bygning 7 - Montering af 6 kWp solcelleanlæg	111.200 kr.	2.994 kWh Elektricitet 1.612 kWh Elektricitet overskud fra solceller	6.800 kr.
Solceller	Bygning 1 - Montering af 6 kWp solcelleanlæg	111.200 kr.	2.931 kWh Elektricitet 1.578 kWh Elektricitet overskud fra solceller	6.600 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	Bygning 1 - Efterisolering af loftsrum med 150 mm isolering	123,6 m³ Naturgas 2 kWh Elektricitet	800 kr.
Loft	Bygning 7 - Efterisolering af loftsrum med 150 mm isolering	275,5 m³ Naturgas 13 kWh Elektricitet	1.800 kr.
Loft	Bygning 1 - Udvendig efterisolering af skråvægge med 150 mm isolering	85,5 m³ Naturgas 1 kWh Elektricitet	600 kr.
Vinduer	Bygning 1 - Udskiftning af vinduer & yderdøre med 2 lags termorude	582,7 m³ Naturgas 8 kWh Elektricitet	3.800 kr.
Varmeanlæg			
Varmerør	Bygning 1 - I kælder - Isolering af varmefordelingsrør op til 50 mm	12,7 m³ Naturgas	100 kr.
Varmefordelings pumper	Bygning 1 - Teknikrum i kælder - Montering af ny varmefordelingspumpe på varmeanlæg	164 kWh Elektricitet	400 kr.
El			
Belysning	Bygning 7 - Rum 014 - Køkken - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-5,5 m³ Naturgas 122 kWh Elektricitet	300 kr.

Belysning	Bygning 7 - Rum 018 - Hems - Installation af bevægelsesmelder	-1,8 m³ Naturgas 37 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Bygning 7 - Rum 004, 008 & 012 - Grupperum - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	-20,9 m³ Naturgas 467 kWh Elektricitet	1.000 kr.
Belysning	Bygning 1 - St.plan - Rum 08 - Grupperum - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	-3,6 m³ Naturgas 78 kWh Elektricitet	200 kr.
Belysning	Bygning 7 - Rum 019 - Teknik/loft - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-3,6 m³ Naturgas 76 kWh Elektricitet	200 kr.
Belysning	Bygning 1 - St.plan - Rum 09 - Depot - Installation af bevægelsesmelder	-0,9 m³ Naturgas 15 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Bygning 1 - 1.Sal - Klasselokaler - Udskiftning af armaturer	-8,2 m³ Naturgas 103 kWh Elektricitet	200 kr.
Belysning	Bygning 7 - Rum 006, 009 & 010 - Toiletter - Installation af bevægelsesmelder	-1,8 m³ Naturgas 28 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Bygning 7 - Rum 005 - Reng./teknik - Installation af bevægelsesmelder	-0,9 m³ Naturgas 9 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Bygning 1 - Kælder - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-2,7 m³ Naturgas 56 kWh Elektricitet	200 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 1

Adresse	Marstrup Bygade 115, 6100 Haderslev
BBR nr	510-10687-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår	1935
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Kedel
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	799 m²
Opvarmet bygningsareal	799 m²
Heraf tagetage opvarmet	350 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	129 m²

Energimærke	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	A2010
Energimærke efter alle besparelsesforslag	A2010

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

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

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 7

Adresse	Marstrup Bygade 115, 6100 Haderslev
BBR nr	510-10687-7
Bygningens anvendelse i følge BBR	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår	2000
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Kedel
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	608 m²
Opvarmet bygningsareal	623 m²
Heraf tagetage opvarmet	38 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.

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

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSERNE

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Tidligere forbrugstal er ikke oplyst, men det beregnede forbrug anses for passende for denne ejendom med de nuværende isoleringsmæssige forhold.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Naturgas	6,36 kr. per m³
	375 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,25 kr. per kWh

Gasprisen er anvendt fra nyeste tarifblad samme dato som energimærket er indberettet.

Elprisen pr. kWh er beregnet i energimærket inkl. alle afgifter, gebyrer og moms.

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 600171
CVR-nummer 35128417

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11, 9000 Aalborg

ramboll@ramboll.dk
tlf. 51611000

Ved energikonsulent
Kasper Jacobsen

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

Mastrupskole
Marstrup Bygade 115
6100 Haderslev



Energistyrelsen

Gyldig fra den 23. juni 2017 til den 23. juni 2027

Energimærkningsnummer 311255967

Energimærke

Mastrupskole - Bygning 1
Marstrup Bygade 115
6100 Haderslev



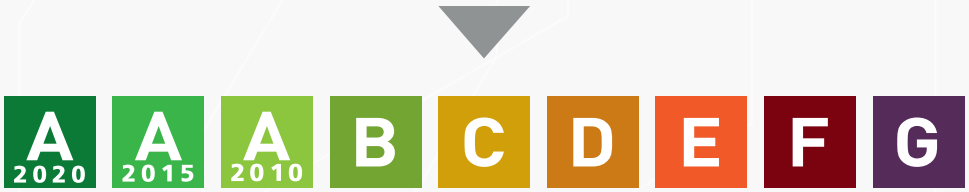
Energistyrelsen

Gyldig fra den 23. juni 2017 til den 23. juni 2027

Energimærkningsnummer 311255967

Energimærke

Mastrupskole - Bygning 7
Marstrup Bygade 115
6100 Haderslev



Energistyrelsen

Gyldig fra den 23. juni 2017 til den 23. juni 2027

Energimærkningsnummer 311255967