SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Pædagogisk center
Lembckesvej 2A
6100 Haderslev



Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 27. juni 2017
Til den 27. juni 2027.

Energimærkningsnummer 311256730

Energistyrelsen

ENERGIMÆRKET

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

1. Mærkningen synliggør bygningens energiforbrug og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning eller lejlighed sælges eller udlejes.
2. Mærkningen giver et overblik over de energimæssige forbedringer, som er rentable at gennemføre – hvad de går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og CO2 man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger.

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

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

Energistyrelsen

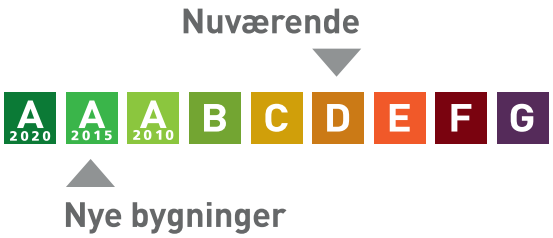
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

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

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke C

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



Årligt varmeforbrug

211,50 MWh fjernvarme	95.850 kr
221 kWh elektricitet	486 kr
Samlet energiudgift	96.336 kr
Samlet CO_2 udledning	29,97 ton

BYGNINGEN

Her ses beskrivelsen af bygningen og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningen er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO2-udledningen, som forslaget vil medføre.

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

Man skal være opmærksom på, at der er en række besparelsesforslag, der i følge bygningsreglementet BR15, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

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

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
LOFT Loftsrum er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Skråvægge er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. Lodrette skunkvægge er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. Loft mod vandret skunk er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af loftsrum med 200 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.		600 kr. 0,17 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Udvendig efterisolering af skråvægge med 200 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.		500 kr. 0,15 ton CO_2

FLADT TAG Tilbygning 2009 - Det flade tag er isoleret med 400 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. 2. Det flade tag er isoleret med 85 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. (99)1.7.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 300 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 485 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 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.		5.200 kr. 1,72 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Tilbygning 2009 - Ydervægge er udført som 41 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 195 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. 2.		
MASSIVE YDERVÆGGE Gammelt studie - Ydervægge består af 48 cm massiv teglvæg med indvendig pladebeklædning og 150 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale, og tidligere energimærke. Ydervægge består af 48 cm massiv teglvæg. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.		
FORBEDRING VED RENOVERING 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.		23.100 kr. 7,65 ton CO_2

LETTE YDERVÆGGE Tilbygning 2009 - Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 260 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. 2. Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING VED RENOVERING Indvendig efterisolering med 250 mm isolering i lette ydervægge. Eksisterende pladebeklædning og isolering 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.		500 kr. 0,14 ton CO_2

LETTE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Vægge mod uopvarmet rum er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Vægge mod uopvarmet rum er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Indvendig efterisolering med 250 mm isolering i lette ydervægge. Eksisterende pladebeklædning og isolering 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 tekniske installationer føres med ud i den nye væg.		100 kr. 0,01 ton CO_2

KÆLDER YDERVÆGGE Kælder - Ydervægge mod jord består af 48 cm massiv teglvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING VED RENOVERING Kælder - Forslaget drejer sig kun om kælderydervægge, der fri fra bygningen. 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.		400 kr. 0,12 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer & døre er generelt monteret med 1+1 lag glas. Vinduer på 2.sal mod øst er monteret med 2 lags energirude med kold. Vinduer & døre er i tilbygning er monteret med 2 lags energirude med varm kant.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udskiftning af vinduer & yderdøre med 1+1 lags glas til nye vinduer og yderdøre monteret med 3 lags energirude.		6.200 kr. 2,04 ton CO_2
OVENLYS Oplukkelige tagvinduer som Velux Vinduer er monteret med 2 lags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udskiftning af tagvinduer med 2 lags termorude til nye tagvinduer monteret med 3 lags energirude med varm kant.		500 kr. 0,16 ton CO_2
YDERDØRE Hoveddøren er en massiv yderdør, som er uisoleret. Indgangsdør mod nord er en massiv yderdør med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider. Portpanelerne er udført som et sandwichmodul som dobbelt lag stål og med isolering imellem.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm isolering under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
TERRÆNDÆK MED GULVVARME Tilbygning 2009 - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 275 mm polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. 2.		
ETAGEADSKILLELSE Gulv mod uopvarmet kælder, beton med slidlag er isoleret med 50 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		

KRYBEKÆLDER Gulv mod krybekælder af træ/bjælker, er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING Isolering af uisoleret gulv mod krybekælder med 250 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.	214.300 kr.	14.600 kr. 4,83 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Loftsrum - Der er monteret et nyere mekanisk ventilationsanlæg, der ventilerer byrådssalen. Aggregat med krydsvarmeveksler er placeret i loftsrum. Anlægget er af fabrikant Genvex type GE1500 HF. Kælder - Der er findes et recirkulerings anlæg i kælder. Anlægget er af fabrikant Novenco type ZL-15. Det er oplyst af driftspersonale, at anlægget ikke er i drift, og derfor er det ikke medregnet i energimærket. Inden anlægget tages i brug, skal man undersøge om der findes bedre måder, at ventilere bygningen på.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen og der er ikke lavet forslag om varmepumpe da bygningen 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 bygningen og der er ikke lavet forslag om solvarme da bygningen 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. Der er desuden gulvvarme i tilbygningen fra 2009. Foruden er der supplerende varme via kaloriefere i værkstedet og depotrum mod nordvest.		
VARMEFORDELINGSPUMPER Teknikrum - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 45 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-60. Loftsrum - På varmefalden til ventilationsanlægget er der monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 22 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-40. Kælder - På varmefladen til recikleringsanlægget er der monteret en en ældre pumpe med trinregulering med en max-effekt på 80 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-40. Da det er blevet oplyst af driftsansvarlig, at anlægget ikke er i drift medregnes pumpen ikke i energimærket.		

AUTOMATIK Der er monteret automatik af fabrikat Trend type IQview4. Automatikken indeholder udetemperaturkompensering, hvilket betyder at fremløbstemperaturen reduceres ved øget udetemperatur. Dette giver bedre komfort og medfører reduceret varmetab fra rør. Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur og returløbstermostater til gulvvarme.		

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 Brugsvandsrør og cirkulationsledning vurderes udført som gns. 1" stålrør. Rørene vurderes isoleret med gns. 30 mm isolering.		
VARMTVANDSPUMPER Teknikrum - På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en nyere automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 22 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 20-40 N.		
VARMTVANDSBEHOLDER Kælder - Varmt brugsvand produceres i 30 l præisoleret el-vandvarmer, fabrikat Metro type 907. Teknikrum - Varmt brugsvand produceres via brugsvandsveksler, fabrikat Redan.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Kælder - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. St.plan - Rum 1.01 - Foyer - Armaturer med almindelige glødepærer og sparepærer, der er styring med bevægelsesmelder. St.plan - Rum 1.04, 1.05, 1.06 og ekst. gang - Gangarealer - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger, glødepærer og kompaktrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. St.plan - Rum 1.07 - Trapperum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. St.plan - Rum 1.08 - Depotrum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere. St.plan - Rum 1.09 - Depotrum - Armaturer med almindelige glødepærer, uden bevægelsesmelder. St.plan - Kontorer, over kælder - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger og kompaktrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. St.plan - Værksted - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. St.plan - Depotrum, mod nord - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. St.plan - Gang til bibliotek - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. St.plan - Ekst. møderum - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere. St.plan - Toiletter - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør og sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. St.plan - Ekst. adminstration - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere. St.plan - Ekst. køkken - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller		

dagslysstyring.

St.plan - Bibliotek - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger og kompaktrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

St.plan - Ekst. garderobe - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

St.plan - Depotrum, mod nordvest - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

St.plan - Tilbygning 2009 - Entre - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

St.plan - Tilbygning 2009 - Toilet - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger og kompaktrør. Der er styring med bevægelsesmeldere.

Forskudt etage - Kontorer - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

1.Sal - Byrådssal - Armaturer med ukendt lysklide, uden bevægelsesmelder. Det var ikke muligt, at bestige belysningskilderne i byrådsalen, og driftspersonalet kunne ikke beskæftige lyskilderne. I Håndbog for energikonsulenter 2016, skal arealet derfor indregnes med et standard belysningsanlæg. Dette er udført efter gældende regler.

1.Sal - Mødelokale - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

1.Sal - Toiletter - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør og sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

1.Sal - Kontor, ved siden af mødelokale - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

1.Sal - Kontorer - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

1.Sal - Kontor mod øst - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

1.Sal - Frokostrum - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

1.Sal - Kontorer, mod nord - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

1.Sal - Depot, mod nord - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. 1.Sal - Forrum og gangarealer - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger og kompaktrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. 1.Sal - Trapperum - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør og glødepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. 2.Sal - Gangarealer - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør, halogenpærer og sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. 2.Sal - Kantine - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og halogenspots. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. 2.Sal - Opholdsrum - Armaturer med sparepærer, uden bevægelsesmelder. 2.Sal - Kantine, køkken - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. 2.Sal - Depot - Armaturer med almindelige glødepærer, uden bevægelsesmelder. 2.Sal - Kontorer - Armaturer med sparepærer, uden bevægelsesmelder. 2.Sal - Toiletter - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. 2.Sal - Te-køkken - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger, glødepærer og kompaktrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		
FORBEDRING St.plan - Rum 1.04, 1.05, 1.06 og ekst. gang - Gangarealer - Udskiftning af glødepærer til 5W LED.	400 kr.	1.200 kr. 0,34 ton CO_2
FORBEDRING St.plan - Rum 1.01 - Foyer - Udskiftning af glødepærer til 5W LED.	400 kr.	1.200 kr. 0,34 ton CO_2
FORBEDRING 2.Sal - Depot - Udskiftning af glødepærer til 5W LED.	100 kr.	200 kr. 0,05 ton CO_2
FORBEDRING St.plan - Bibliotek - Installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	6.000 kr.	3.200 kr. 0,94 ton CO_2

FORBEDRING 2.Sal - Te-køkken - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer, og udskiftning af glødepærer til LED.	1.700 kr.	500 kr. 0,14 ton CO_2
FORBEDRING 1.Sal - Trapperum - Udskiftning af glødepærer til 5W LED og installation af bevægelsesmelder	1.400 kr.	400 kr. 0,10 ton CO_2
FORBEDRING St.plan - Rum 1.09 - Depotrum - Udskiftning af glødepærer til 5W LED.	1.200 kr.	800 kr. 0,23 ton CO_2
FORBEDRING 2.Sal - Gangarealer - Udskiftning af glødepærer til 5W LED og installation af bevægelsesmelder	9.800 kr.	2.000 kr. 0,57 ton CO_2
FORBEDRING 1.Sal - Mødelokale - Installation af bevægelsesmelder	1.300 kr.	300 kr. 0,07 ton CO_2
FORBEDRING 1.Sal - Kontor, ved siden af mødelokale - Installation af bevægelsesmelder	1.300 kr.	300 kr. 0,07 ton CO_2
FORBEDRING 2.Sal - Kantine - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer	4.800 kr.	900 kr. 0,26 ton CO_2
FORBEDRING 1.Sal - Kontor mod øst - Installation af bevægelsesmelder	1.300 kr.	200 kr. 0,05 ton CO_2
FORBEDRING 1.Sal - Kontorer, mod nord - Installation af bevægelsesmelder	2.500 kr.	400 kr. 0,11 ton CO_2
FORBEDRING St.plan - Kontorer, over kælder - Installation af bevægelsesmelder	3.800 kr.	600 kr. 0,16 ton CO_2
FORBEDRING Forskudt etage - Kontorer - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder	2.500 kr.	400 kr. 0,10 ton CO_2

FORBEDRING St.plan - Rum 1.07 - Trapperum - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder	6.100 kr.	800 kr. 0,21 ton CO_2
FORBEDRING Kælder - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer	7.500 kr.	800 kr. 0,22 ton CO_2
FORBEDRING 1.Sal - Frokostrum - Installation af bevægelsesmelder	1.300 kr.	200 kr. 0,04 ton CO_2
FORBEDRING St.plan - Værksted - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer	1.800 kr.	200 kr. 0,04 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING St.plan - Ekst. køkken - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer		100 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING 1.Sal - Forrum og gangarealer - Installation af bevægelsesmelder		400 kr. 0,11 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING 2.Sal - Toiletter - Installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING St.plan - Rum 1.08 - Depotrum - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer		300 kr. 0,08 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING 1.Sal - Toiletter - Installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING St.plan - Toiletter - Installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING St.plan - Depotrum, mod nordvest - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer		300 kr. 0,09 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING St.plan - Ekst. garderobe - Installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,01 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING St.plan - Gang til bibliotek - Installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING 1.Sal - Depot, mod nord - Installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING St.plan - Tilbygning 2009 - Entre - Installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING 2.Sal - Opholdsrum - Installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring		100 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING St.plan - Depotrum, mod nord - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer		100 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING 2.Sal - Kontorer - Installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,02 ton CO_2

SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af 6 kWp solcelleanlæg på sydvendt 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.	8.500 kr. 3,83 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Dette energimærke omfatter:

BBR bygning 1-2: Lembckesvej 2A

Mange konstruktioner er skjulte, og der forefindes ikke tegningsmateriale. Derfor er de fleste eksisterende konstruktioner anslåede.

Der har været adgang til hele bygningen.

Indtastning af belysning er efter plantegninger (99)1.2, 1.Sal og 2.Sal

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				
Krybekælder	Isolering af uisoleret gulv mod krybekælder med 250 mm isolering	214.300 kr.	34,27 MWh Fjernvarme 3 kWh Elektricitet	14.600 kr.
El				
Belysning	St.plan - Rum 1.04, 1.05, 1.06 og ekst. gang - Gangarealer - Udskiftning af glødepærer til LED	400 kr.	-0,35 MWh Fjernvarme 592 kWh Elektricitet	1.200 kr.
Belysning	St.plan - Rum 1.01 - Foyer - Udskiftning af glødepærer til LED	400 kr.	-0,35 MWh Fjernvarme 592 kWh Elektricitet	1.200 kr.
Belysning	2.Sal - Depot - Udskiftning af glødepærer til LED	100 kr.	-0,05 MWh Fjernvarme 85 kWh Elektricitet	200 kr.

Belysning	St.plan - Bibliotek - Installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	6.000 kr.	-0,82 MWh Fjernvarme 1.585 kWh Elektricitet	3.200 kr.
Belysning	2.Sal - Te-køkken - Udskiftning af armaturer og udskiftning af glødepærer til LED	1.700 kr.	-0,14 MWh Fjernvarme 239 kWh Elektricitet	500 kr.
Belysning	1.Sal - Trapperum - Udskiftning af glødepærer til LED pærer og installation af bevægelsesmelder	1.400 kr.	-0,09 MWh Fjernvarme 164 kWh Elektricitet	400 kr.
Belysning	St.plan - Rum 1.09 - Depotrum - Udskiftning af glødepærer til LED	1.200 kr.	-0,23 MWh Fjernvarme 394 kWh Elektricitet	800 kr.
Belysning	2.Sal - Gangarealer - Udskiftning af glødepærer til LED og installation af bevægelsesmelder	9.800 kr.	-0,59 MWh Fjernvarme 989 kWh Elektricitet	2.000 kr.
Belysning	1.Sal - Mødelokale - Installation af bevægelsesmelder	1.300 kr.	-0,07 MWh Fjernvarme 124 kWh Elektricitet	300 kr.
Belysning	1.Sal - Kontor, ved siden af mødelokale - Installation af bevægelsesmelder	1.300 kr.	-0,07 MWh Fjernvarme 124 kWh Elektricitet	300 kr.
Belysning	2.Sal - Kantine - Udskiftning af armaturer	4.800 kr.	-0,26 MWh Fjernvarme 446 kWh Elektricitet	900 kr.

Belysning	1.Sal - Kontor mod øst - Installation af bevægelsesmelder	1.300 kr.	-0,05 MWh Fjernvarme 93 kWh Elektricitet	200 kr.
Belysning	1.Sal - Kontorer, mod nord - Installation af bevægelsesmelder	2.500 kr.	-0,11 MWh Fjernvarme 186 kWh Elektricitet	400 kr.
Belysning	St.plan - Kontorer, over kælder - Installation af bevægelsesmelder	3.800 kr.	-0,16 MWh Fjernvarme 274 kWh Elektricitet	600 kr.
Belysning	Forskudt etage - Kontorer - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	2.500 kr.	-0,10 MWh Fjernvarme 166 kWh Elektricitet	400 kr.
Belysning	St.plan - Rum 1.07 - Trapperum - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	6.100 kr.	-0,21 MWh Fjernvarme 363 kWh Elektricitet	800 kr.
Belysning	Kælder - Udskiftning af armaturer	7.500 kr.	-0,23 MWh Fjernvarme 388 kWh Elektricitet	800 kr.
Belysning	1.Sal - Frokostrum - Installation af bevægelsesmelder	1.300 kr.	-0,03 MWh Fjernvarme 62 kWh Elektricitet	200 kr.
Belysning	St.plan - Værksted - Udskiftning af armaturer	1.800 kr.	-0,04 MWh Fjernvarme 72 kWh Elektricitet	200 kr.

Solceller	Montering af 6 kWp solcelleanlæg	111.200 kr.	3.753 kWh Elektricitet 2.021 kWh Elektricitet overskud fra solceller	8.500 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			
Loft	Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering	1,20 MWh Fjernvarme	600 kr.
Loft	Udvendig efterisolering af skråvægge med 200 mm isolering	1,09 MWh Fjernvarme	500 kr.
Fladt tag	Efterisolering af fladt tag med 300 mm isolering, så den samlede isolering udgør 485 mm	12,19 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	5.200 kr.
Massive ydervægge	Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm	54,24 MWh Fjernvarme 5 kWh Elektricitet	23.100 kr.
Lette ydervægge	Efterisolering af lette ydervægge af træ med 250 mm isolering	0,97 MWh Fjernvarme	500 kr.
Lette vægge mod uopvarmede rum	Efterisolering af lette vægge mod uopvarmet rum af træ med 250 mm isolering	0,06 MWh Fjernvarme	100 kr.
Kælder ydervægge	Kælder - Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm	0,85 MWh Fjernvarme	400 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer & yderdøre med 1+1 lags glas og Udskiftning af vinduer & yderdøre med 1 lags glas	14,44 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	6.200 kr.

Ovenlys	Udskiftning af ovenlys med 2 lags termorude	1,13 MWh Fjernvarme	500 kr.

El

Belysning	St.plan - Ekst. køkken - Udskiftning af armaturer	-0,02 MWh Fjernvarme 40 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	1.Sal - Forrum og gangarealer - Installation af bevægelsesmelder	-0,10 MWh Fjernvarme 181 kWh Elektricitet	400 kr.
Belysning	2.Sal - Toiletter - Installation af bevægelsesmelder	-0,01 MWh Fjernvarme 27 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	St.plan - Rum 1.08 - Depotrum - Udskiftning af armaturer	-0,08 MWh Fjernvarme 135 kWh Elektricitet	300 kr.
Belysning	1.Sal - Toiletter - Installation af bevægelsesmelder	-0,02 MWh Fjernvarme 38 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	St.plan - Toiletter - Installation af bevægelsesmelder	-0,02 MWh Fjernvarme 38 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	St.plan - Depotrum, mod nordvest - Udskiftning af armaturer	-0,09 MWh Fjernvarme 151 kWh Elektricitet	300 kr.
Belysning	St.plan - Ekst. garderobe - Installation af bevægelsesmelder	-0,01 MWh Fjernvarme 16 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	St.plan - Gang til bibliotek - Installation af bevægelsesmelder	-0,01 MWh Fjernvarme 16 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	1.Sal - Depot, mod nord - Installation af bevægelsesmelder	13 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	St.plan - Tilbygning 2009 - Entre - Installation af bevægelsesmelder	13 kWh Elektricitet	100 kr.

Belysning	2.Sal - Opholdsrum - Installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	-0,02 MWh Fjernvarme 41 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	St.plan - Depotrum, mod nord - Udskiftning af armaturer	-0,01 MWh Fjernvarme 27 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	2.Sal - Kontorer - Installation af bevægelsesmelder	-0,01 MWh Fjernvarme 28 kWh Elektricitet	100 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Lembckesvej 2A, 6100 Haderslev

Adresse	Lembckesvej 2A, 6100 Haderslev
BBR nr	510-7364-2
Bygningens anvendelse i følge BBR	Kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelsesår	1993
År for væsentlig renovering	1996
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	417 m²
Opvarmet bygningsareal	1736 m²
Heraf tagetage opvarmet	264 m²
Heraf kælderetage opvarmet	60 m²
Uopvarmet kælderetage	30 m²

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

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	101.103 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	750 kr. pr. år
Varmeforbrug	237,89 MWh 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	106.259 kr. pr. år
Fast afgift	750 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	107.009 kr. pr. år
Varmeforbrug	250,02 MWh Fjernvarme
CO2 udledning	35,25 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede areal svarer fint overens med oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der er følgende kommentarer til forskellen imellem det beregnede varmeforbrug og det reelle, målte forbrug: Der er forskel i det beregnede og det oplyste forbrug. Det beregnede forbrug er større end det oplyst, dette kan skyldes af flere af lokalerne kun bliver brugt på "deltid" og derfor ikke er opvarmet til 20°C i åbningstiderne.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	425,00 kr. per MWh
	5.962 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til opvarmning	2,20 kr. per kWh
Elektricitet til andet end opvarmning	2,20 kr. per kWh

Fjernvarmeprisen 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

Pædagogisk center
Lembckesvej 2A
6100 Haderslev



Energistyrelsen

Gyldig fra den 27. juni 2017 til den 27. juni 2027

Energimærkningsnummer 311256730