

SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Vojens Kultur- og Musikhus
Vestergade 20
6500 Vojens



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 13. januar 2017
Til den 13. januar 2024.

Energimærkningsnummer 311222531



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.



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

76,85 MWh fjernvarme	57.902 kr
10.408 kWh elektricitet	23.418 kr
Samlet energjudgift	81.320 kr
Samlet CO ₂ udledning	17,74 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 Loftsrumsrum er isoleret med 200 & 300 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tegn. Nr. 1.310 & 1.312.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af loftsrumsrum med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm Inden isolering af loftsrumsrum 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. 0,16 ton CO ₂
FLADT TAG Tilbygning - Massiv betondæk mod loftrum er isoleret med 200 & 300 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tegn. Nr. 1402.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 200 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 400 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 lunger eller buler. Hvis det eksisterende tag er udført med ventilationsspalte mellem isoleringslag og tagbeklædning, skal spalten lukkes effektivt for ikke at miste effekten af		600 kr. 0,16 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

Oprindelige del - Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluldsbatts. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tegn. Nr. 1.310.

Tilbygning - Ydervægge er udført som 40 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tegn. Nr. 1.313.

Tilbygning - Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluldsbatts, og der er påført 100 mm isolering indvendigt. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tegn. Nr. 1403.

Tilbygning - Ydervægge er udført som 40 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 70 mm mineraluldsbatts, og der er påført 100 mm isolering indvendigt. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tegn. Nr. 1403.

MASSIVE YDERVÆGGE

Ydervæg mod glasgang - Ydervægge består af 12 cm massiv teglvæg med udvendig pladebeklædning og 125 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tegn. Nr. 1.311.

Tilbygning - Ydervægge består af 20 cm massiv porebetonvæg med indvendig pladebeklædning og 100 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tegn. Nr. 1401.

Tilbygning - Ydervægge består af 20 cm massiv porebetonvæg med 150 mm udvendig isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tegn. Nr. 1401.

KÆLDER YDERVÆGGE

Kælderydervægge mod jord består af 30 cm massiv betonvæg med 100 mm udvendig isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tegn. Nr. 1401.

Kælderydervægge mod jord består af 30 cm massiv betonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tegn. Nr. 1403.

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer, døre og glastag er generelt monteret med 2 lags termoruder. Dog er enkelte monteret med 2 lags energiglas med kold kant.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udskiftning af vinduer & yderdøre med 2 lags termorude til nye vinduer og yderdøre monteret med 3 lags energirude.		9.200 kr. 2,80 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Udskiftning af glastag med 2 lags termorude til nye tagvinduer monteret med 3 lags energirude med varm kant.		5.200 kr. 1,57 ton CO ₂

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Fællesrum - Terrændæk er udført af beton med trægulv og gulvarme. Gulvet er isoleret med 100 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale, samt oplyst af ejer. Tegn. Nr. 1.310. Fællesrum - Terrændæk er udført af beton med trægulv. Gulvet er isoleret med 100 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale, samt oplyst af ejer. Tegn. Nr. 1.310. Glasgang - Terrændæk er udført af betonfliser. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld/polystyrenplader under fliserne. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tegn. Nr. 1.313. Resterende rum - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tegn. Nr. 1.312. Gang tilbygning - Terrændæk er udført af betonfliser. Gulvet er isoleret med 150 mm mineraluld/polystyrenplader under fliserne. Konstruktions- og isoleringsforhold er		

konstateret ud fra tegningsmateriale. Tegn. Nr. 1 403.

Resterende rum tilbygning - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 150 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tegn. Nr. 1401.

FORBEDRING VED RENOVERING

Glasgang - Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.

600 kr.
0,17 ton CO₂

KÆLDERGULV

Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tegn. Nr. 1403.

Ventilation

Investering Årlig
besparelse

VENTILATION

Teknikrum i kælder - Mekanisk ventilationsanlæg. med krydsvarmeveksler. Mærke Exhaustro, type VEX150HL. Anlægget ventilerer tilbygningen.

Loftsrum over rum 22 - Mekanisk ventilationsanlæg med varmepumpe. Mærke Nilan, type VPL 35. Anlægget ventilerer undervisningslokaler samt gangareal.

Loftsrum over rum 28 - Mekanisk ventilationsanlæg med varmepumpe. Mærke Nilan, type VPL 35. Anlægget ventilerer rum 1-10.

Loftsrum over rum 28 - Mekanisk ventilationsanlæg med varmepumpe. Mærke Nilan, type VPL 35. Anlægget ventilerer rum 32-40.

Der er naturlig ventilation i resterende dele af bygningen.

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

Investering Årlig
besparelse

FJERNVARME

Teknikrum - Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.

VARMEPUMPER

Loftsrum over rum 22 - Bygningen opvarmes via varmepumpe og varmegenvinding i ventilationsanlægget. Anlægget indeholder en varmepumpe af mærket Nilan VP35. Anlægget anvendes som ventilationsvarmepumpe, hvor energien i udsugningsluften bruges til opvarmning af indblæsningsluft og opvarmning af brugsvand. Energien genvindes først af modstrømsvarmeveksleren og dernæst genvindes restenergien af varmepumpen. Indregning af pumpens ydelser er udført iht. producentens anvisninger.

Loftsrum over rum 28 - Rum 1-10 - Bygningen opvarmes via varmepumpe og varmegenvinding i ventilationsanlægget. Anlægget indeholder en varmepumpe af mærket Nilan VP35. Anlægget anvendes som ventilationsvarmepumpe, hvor energien i udsugningsluften bruges til opvarmning af indblæsningsluft og opvarmning af brugsvand. Energien genvindes først af modstrømsvarmeveksleren og dernæst genvindes restenergien af varmepumpen. Indregning af pumpens ydelser er udført iht. producentens anvisninger.

Loftsrum over rum 28 - 32-40 - Bygningen opvarmes via varmepumpe og varmegenvinding i ventilationsanlægget. Anlægget indeholder en varmepumpe af mærket Nilan VP35. Anlægget anvendes som ventilationsvarmepumpe, hvor energien i udsugningsluften bruges til opvarmning af indblæsningsluft og opvarmning af brugsvand. Energien genvindes først af modstrømsvarmeveksleren og dernæst genvindes restenergien af varmepumpen. Indregning af pumpens ydelser er udført iht. producentens anvisninger.

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.

Varmedeling

Investering Årlig
besparelse

VARMEFORDELING

Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmedelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden oplyst om gulvvarme i fællesrum.

VARMEFORDELINGSPUMPER

Teknikrum - På varmfeddelingsanlægget til gulvvarme er der monteret en pumpe med trinregulering med en max-effekt på 90 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-60.

Teknikrum - På varmfeddelingsanlægget til gulvvarme er der monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 45 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-60.

Kælder - På varmfeddelingsanlægget er monteret en Magna pumpe med en max-effekt på 185 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 25-100. Pumpen forsyner varmevlade til ventilationsanlæg.

Kælder - På varmfeddelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 45 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-60. Pumpen forsyner varmevlade til ventilationsanlæg.

Loftsrurn - På varmfeddelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 22 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-40.

FORBEDRING

Teknikrum - Montering af ny automatisk modulerende varmfeddelingspumpe på varmfeddelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 25-60 med en max-effekt på 34 W.

4.500 kr.

900 kr.
0,26 ton CO₂**AUTOMATIK**

Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur og returløbstermostater til gulvvarme.

Teknikrum i kælder - Der er monteret automatik af fabrikat Danfoss, type ECL Comfort. Automatikken indeholder udetemperaturkompensering, hvilket betyder at fremløbstemperaturen reduceres ved øget udetemperatur. Dette giver bedre komfort og medfører reduceret varmetab fra rør. Automatikken styrer fremløbstemperaturen i ny tilbygning.

FORBEDRING VED RENOVERING

Der monteres automatik i ældre del af bygningen, med udetemperaturkompensering for reducere af varmetab fra rør og øget komfort. Automatikken kan f.eks. være Danfoss ECL Comfort 310 som har mulighed for internettilslutning og derigennem fjernstyring og fjernovervågning. Der leveres og installeres automatik, motorventil og blandesløjfe.

2.700 kr.
0,82 ton CO₂

VARMT VAND

Varmt vand

Investering Årlig
besparelse

VARMTVANDSRØR

Brugsvandsrør og cirkulationsledning vurderes udført som gns. 18 mm kobberør. Rørene vurderes isoleret med gns. 15 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 25-40 N.

VARMTVANDSBEHOLDER

Teknikrum - Varmt brugsvand produceres i 208 l varmtvandsbeholder, isoleret med 75 mm isolering eller 50 mm skumisolering.

EL

El

Investering Årlig
besparelse

BELYSNING

Rum 1, 2 & 3 - Belysningen består af armaturer med halogen, lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger samt LED.

Rum 4 & 5 - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Rum 6 - Belysningen består af armaturer med halogen.

Rum 7 - Belysningen består af armaturer med halogen.

Rum 8 & 9 - Armaturer med sparepærer, uden bevægelsesmelder.

Rum 10 - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og halogen. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Rum 11 - Belysningen består af armaturer med halogen.

Rum 12 - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Rum 13 - Belysningen består af armaturer med halogen.

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

Glasgang - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør samt LED-bånd. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Rum 18 - Belysningen består af armaturer med halogen.

Rum 19 - Belysningen består af armaturer med halogen.

Rum 20 - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Rum 22 - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Rum 27 - Belysningen består af armaturer med halogen.

Rum 28 - Belysningen består af armaturer med halogen.

Rum 29 - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Rum 30 - Belysningen består af armaturer med halogen.

Rum 31 - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Rum 32 - Belysningen består af armaturer med halogen.

Rum 34 - Armaturer med sparepærer, uden bevægelsesmelder.

Rum 35 - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Rum 36 - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Rum 37 - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger samt halogen. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Rum 38 - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Rum 40 - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger, samt LED. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Rum 51 - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Rum 52 - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Rum 54 - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Rum 55 - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Rum 56 - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Rum 57 - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Rum 58 - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Rum 59 - Belysningen består af armaturer med halogen og bevægelsesmeldere.

Rum 60 - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		
Rum 61 - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		
Rum 62 - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		
FORBEDRING Rum 29 - Udskiftning af ældre lysstofarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer	1.300 kr.	5.400 kr. 1,57 ton CO ₂
FORBEDRING Rum 6 - Udskiftning af halogen til LED.	1.000 kr.	1.700 kr. 0,48 ton CO ₂
FORBEDRING Rum 32 - Udskiftning af halogen til LED.	800 kr.	400 kr. 0,10 ton CO ₂
FORBEDRING Rum 27 - Udskiftning af halogen til LED.	500 kr.	300 kr. 0,06 ton CO ₂
FORBEDRING Rum 28 - Udskiftning af halogen til LED.	1.000 kr.	500 kr. 0,12 ton CO ₂
FORBEDRING Rum 30 - Udskiftning af halogen til LED.	1.000 kr.	500 kr. 0,12 ton CO ₂
FORBEDRING Rum 11 - Udskiftning af halogen til LED.	400 kr.	200 kr. 0,05 ton CO ₂
FORBEDRING Rum 37 - Udskiftning af ældre lysstofarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer, samt halogen til LED	5.200 kr.	500 kr. 0,12 ton CO ₂
FORBEDRING Rum 1, 2 & 3 - Udskiftning af halogen til LED samt udskiftning af ældre lysstofarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af dagslysstyring.	27.500 kr.	6.400 kr. 1,87 ton CO ₂

FORBEDRING Rum 22 - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer	15.800 kr.	1.200 kr. 0,34 ton CO ₂
FORBEDRING Rum 35 - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer	3.200 kr.	300 kr. 0,07 ton CO ₂
FORBEDRING Rum 36 - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer	3.200 kr.	300 kr. 0,07 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Rum 13 - Udskiftning af halogen til LED samt installation af bevægelsesmelder		400 kr. 0,10 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Rum 10 - Udskiftning af halogen til LED.		100 kr. 0,01 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Rum 7 - Udskiftning af halogen til LED og installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,03 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Rum 12 - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		400 kr. 0,11 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Rum 4 & 5- Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer		500 kr. 0,13 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Rum 18 - Udskiftning af halogen til LED samt installation af bevægelsesmelder.		200 kr. 0,05 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Rum 19 - Udskiftning af glødepærer til LED samt installation af bevægelsesmelder.		200 kr. 0,05 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Rum 40 - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer		100 kr. 0,02 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Glasgang - Installation af dagslysstyring		200 kr. 0,06 ton CO ₂

FORBEDRING VED RENOVERING Rum 61 - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer		100 kr. 0,02 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Rum 62 - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer		100 kr. 0,01 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Rum 59 - Udskiftning af glødepærer til LED.		100 kr. 0,00 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Rum 60 - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer		100 kr. 0,03 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Rum 20 - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer		100 kr. 0,01 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Rum 8 & 9 - Installation af bevægelsesmeldere		100 kr. 0,01 ton CO ₂
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af 2 stk. 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 m ² . 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 elseskabet 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.	222.300 kr.	16.400 kr. 6,86 ton CO ₂

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Dette energimærke omfatter:

BBR bygning 1: Vestergade 20

Der er indhentet tegningsmateriale ved Haderslev Kommune som har dannet grundlag for opmåling og

bestemmelse af konstruktioners isoleringsforhold. Der er foretaget stikprøvemål på stedet.

Der har været adgang til teknikrum samt til bygningen for besigtigelse.

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.

Følgende tegninger er blevet brugt til at identificere rumnumre: 1.200 A, 1.301 & 1.302

RENTABLE BESPARELSFORSLAG

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
------	---------	-------------	-------------------------------------	------------------

Varmeanlæg

Varmefordelings pumper	Teknikrum - Montering af ny varmfordelingspumpe på varmeanlæg	4.500 kr.	390 kWh Elektricitet	900 kr.
------------------------	---	-----------	-------------------------	---------

EL

Belysning	Rum 29 - Udskiftning af armaturer	1.300 kr.	-0,58 MWh Fjernvarme 2.498 kWh Elektricitet	5.400 kr.
Belysning	Rum 6 - Udskiftning af halogen til LED	1.000 kr.	-0,18 MWh Fjernvarme 765 kWh Elektricitet	1.700 kr.
Belysning	Rum 32 - Udskiftning af halogen til LED	800 kr.	-0,03 MWh Fjernvarme 155 kWh Elektricitet	400 kr.

Belysning	Rum 27 - Udskiftning af halogen til LED	500 kr.	-0,02 MWh Fjernvarme 97 kWh Elektricitet	300 kr.
Belysning	Rum 28 - Udskiftning af halogen til LED	1.000 kr.	-0,04 MWh Fjernvarme 193 kWh Elektricitet	500 kr.
Belysning	Rum 30 - Udskiftning af halogen til LED	1.000 kr.	-0,04 MWh Fjernvarme 193 kWh Elektricitet	500 kr.
Belysning	Rum 11 - Udskiftning af halogen til LED	400 kr.	-0,02 MWh Fjernvarme 77 kWh Elektricitet	200 kr.
Belysning	Rum 37 - Udskiftning af armaturer & halogen til LED	5.200 kr.	-0,04 MWh Fjernvarme 197 kWh Elektricitet	500 kr.
Belysning	Rum 1, 2 & 3 - Udskiftning af haloen og lysstofrør og installation af dagslysstyring	27.500 kr.	-0,63 MWh Fjernvarme 2.962 kWh Elektricitet	6.400 kr.
Belysning	Rum 22 - Udskiftning af armaturer	15.800 kr.	-0,12 MWh Fjernvarme 542 kWh Elektricitet	1.200 kr.
Belysning	Rum 35 - Udskiftning af armaturer	3.200 kr.	-0,02 MWh Fjernvarme 109 kWh Elektricitet	300 kr.

Belysning	Rum 36 - Udskiftning af armaturer	3.200 kr.	-0,02 MWh Fjernvarme 109 kWh Elektricitet	300 kr.
Solceller	Montering af 2 stk. 6 kWp solcelleanlæg	222.300 kr.	6.725 kWh Elektricitet 3.621 kWh Elektricitet overskud fra solceller	16.400 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	0,66 MWh Fjernvarme 104 kWh Elektricitet	600 kr.
Fladt tag	Efterisolering af fladt tag med 200 mm isolering, så den samlede isolering udgør 500 mm	0,67 MWh Fjernvarme 106 kWh Elektricitet	600 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer & yderdøre med 2 lags termorude og Udskiftning af tagvinduer med 2 lags termorude	11,43 MWh Fjernvarme 1.792 kWh Elektricitet	9.200 kr.
Vinduer	Udskiftning af glastag med 2 lags termorude	6,46 MWh Fjernvarme 999 kWh Elektricitet	5.200 kr.
Terrændæk	Glasgang - Ophugning af eksisterende terrændæk og støbning af nyt med 300 mm mineraluld eller polystyrenplader	0,68 MWh Fjernvarme 107 kWh Elektricitet	600 kr.
Varmeanlæg			
Automatik	Montering af automatik i ældre del af bygningen med udetemperaturkompensering (ny blandesløjfe)	3,73 MWh Fjernvarme 440 kWh Elektricitet	2.700 kr.

El

Belysning	Rum 13 - Udskiftning af halogen til LED & installation af bevægelsesmelder	-0,03 MWh Fjernvarme 151 kWh Elektricitet	400 kr.
Belysning	Rum 10 - Udskiftning af halogen til LED	17 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Rum 7 - Udskiftning af halogen til LED og installation af bevægelsesmelder	-0,01 MWh Fjernvarme 42 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Rum 12 - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,04 MWh Fjernvarme 169 kWh Elektricitet	400 kr.
Belysning	Rum 4 & 5 - Udskiftning af armaturer	-0,04 MWh Fjernvarme 200 kWh Elektricitet	500 kr.
Belysning	Rum 18 - Udskiftning af halogen til LED & installation af bevægelsesmelder	-0,02 MWh Fjernvarme 83 kWh Elektricitet	200 kr.
Belysning	Rum 19 - Udskiftning af glødepærer til LED & installation af bevægelsesmelder	-0,02 MWh Fjernvarme 83 kWh Elektricitet	200 kr.
Belysning	Rum 40 - Udskiftning af armaturer	23 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Glasgang - Installation af dagslysstyring	-0,01 MWh Fjernvarme 87 kWh Elektricitet	200 kr.
Belysning	Rum 61 - Udskiftning af armaturer	23 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Rum 62 - Udskiftning af armaturer	11 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Rum 59 - Udskiftning af glødepærer til LED	2 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Rum 60 - Udskiftning af armaturer	-0,01 MWh Fjernvarme 44 kWh Elektricitet	100 kr.

Belysning	Rum 20 - Udskiftning af armaturer	9 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Rum 8 & 9 - Installation af bevægelsesmeldere	11 kWh Elektricitet	100 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Vestergade 20, 6500 Vojens

Adresse	Vestergade 20, 6500 Vojens
BBR nr.....	510-19368-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår	1991
År for væsentlig renovering.....	2001
Varmeforsyning.....	Fjernvarme og Varmepumpe
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	1166 m ²
Opvarmet bygningsareal.....	1166 m ²
Heraf tagetage opvarmet.....	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	74 m ²
Uopvarmet kælderetage.....	0 m ²
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.

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

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

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

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:

Fjernvarme.....	450,00 kr. per MWh
	23.320 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til opvarmning	2,25 kr. per kWh
Elektricitet til andet end opvarmning	2,25 kr. per kWh

Fjernvarmeprisen er anvendt fra nyeste tariffblad 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:

Energimærkningsnummer 311222531

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

Energimærke

Vojens Kultur- og Musikhus
Vestergade 20
6500 Vojens



Energistyrelsen

Gyldig fra den 13. januar 2017 til den 13. januar 2024

Energimærkningsnummer 311222531