Energistyrelsen

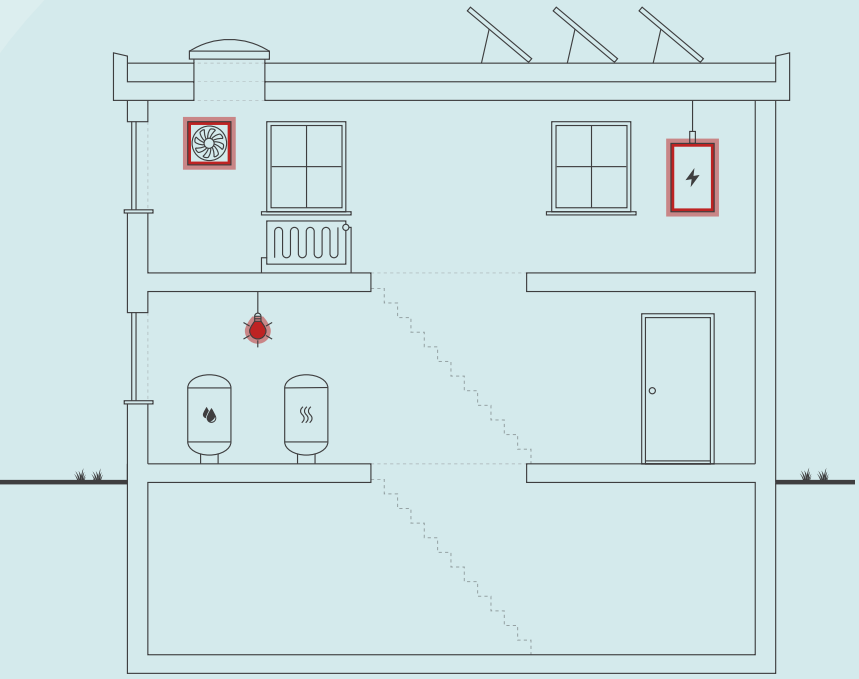
ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

(18141.001 & 002) - Vejle Bibliotek
Willy Sørensens Plads 1
7100 Vejle

DINE BYGNINGER HAR ENERGIMÆRKE **C**

Du betaler hvert år 105.000 kr. mere, end du behøver i energiudgifter*



Skitsen illustrerer en generisk bygning, baseret på bygningens karaktertræk. Ikonforklaring kan ses under afsnittet IKONFORKLARING.

ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

1 Installation af nye ventilationsaggregater med modstrømsvekslere

Årlig besparelse:	73.900 kr.
Investering:	385.000 kr.

2 Kontorlokaler 1. sal - Installation af LED med dagslysstyring og bev.meldere

Årlig besparelse:	26.900 kr.
Investering:	150.000 kr.

3 Nye varmefordelingspumper til varmeflader i alle ventilationsanlæg

Årlig besparelse:	1.800 kr.
Investering:	15.500 kr.

BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

	I DAG	EFTER RENTABLE TILTAG	DU SPARER ÅRLIGT
Fjernvarme	347.800 kr.	314.200 kr.	33.600 kr.
El til andet	978.900 kr.	907.500 kr.	71.400 kr.
Samlet energiudgift	1.326.700 kr.	1.221.700 kr.	105.000 kr.
Samlet CO_2-udledning	123,39 ton	111,74 ton	11,65 ton

* Tallene er baseret på en standardiseret brug af bygningen. Se siden: FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN.

FORBEDRING AF ENERGIMÆRKET VED GENNEMFØRSEL AF ALLE RENTABLE FORSLAG:

Adresse
Willy Sørensens Plads 1
7100 Vejle

Energimærkningsnummer
311605287

Gyldighedsperiode
3. juni 2022 - 3. juni 2032

Udarbejdet af
Sweco Danmark A/S
CVR-nr.: 48233511

På denne side får du hjælp til at igangsætte de energiforbedringer, som energikonsulenten har fremhævet. Du kan sammenligne tiltagene på tværs af økonomi, klima og praktiske forhold, ligesom der til hvert forslag er en trinvis guide til at komme i gang med energiforbedringerne.

På de følgende sider i rapporten finder du detaljeret information om energikonsulentens forbedringsforslag.

INSTALLATION AF NYE VENTILATIONSAGGREGATER MED MODSTRØMSVEKSLERE

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. På Sparenergi.dk kan du få inspiration til energiforbedringen om "Ventilation med varmegenvinding"
3. Læs mere om den konkrete energiforbedring på www.sparenergi.dk/ventilationsanlaeg-med-varmegenvinding
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

Besparelse
73.900 kr./årligt

CO_2-reduktion
9.004 kg./årligt

Investering
385.000 kr.

Renoveringstid
Andet

KONTORLOKALER 1. SAL - INSTALLATION AF LED MED DAGSLYSSTYRING OG BEV.MELDERE

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. Undersøg nærmere om Kontorlokaler 1. sal - Installation af LED med dagslysstyring og bev.meldere
3. Læs mere om energiforbedringer på sparenergi.dk
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

Besparelse
26.900 kr./årligt

CO_2-reduktion
2.293 kg./årligt

Investering
150.000 kr.

Renoveringstid
Andet

NYE VARMEFORDELINGSPUMPER TIL VARMEFLADER I ALLE VENTILATIONSANLÆG

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. På Sparenergi.dk kan du få inspiration til energiforbedringen om "Ny cirkulationspumpe"
3. Læs mere om den konkrete energiforbedring på www.sparenergi.dk/ny-cirkulationspumpe
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

Besparelse
1.800 kr./årligt

CO_2-reduktion
157 kg./årligt

Investering
15.500 kr.

Renoveringstid
Andet

ENERGIPRISER

Svingende energipriser har ikke betydning for bygningens energimærke, men har indflydelse på energiøkonomien anført på forsiden. Nogle energimærker er udarbejdet i perioder, hvor energipriserne har været betydeligt højere end andre. Ved høje energipriser kan værdien af besparelses-forslag blive større, hvilket betyder, at det kan give økonomisk mening at gennemføre flere forslag.

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER OG RÅD OM FINANSIERING

Energikonsulenten kan fortælle dig, hvilke forudsætninger der ligger til grund for de enkelte forbedringsforslag. På sparenergi.dk kan du læse mere om energirenoveringer og finde inspiration og hjælp til at igangsætte en energirenovering. Find f.eks. Bygningsguiden, hvor vi har samlet viden om de mest almindelige hustyper i Danmark – så du kan få overblik over, hvordan man opnår en bedre bolig, der både er energieffektiv, har et godt indeklima og er tidssvarende.

Kontakt din bank: Flere banker tilbyder klima- og energieffektiviseringslån med lav rente. Ring til din bank og hør hvad de kan tilbyde.

Adresse
Willy Sørensens Plads 1
7100 Vejle

Energimærkningsnummer
311605287

Gyldighedsperiode
3. juni 2022 - 3. juni 2032

Udarbejdet af
Sweco Danmark A/S
CVR-nr.: 48233511

ALLE RAPPORTENS ANBEFALINGER

På denne side kan du sammenligne økonomi og klimaeffekt for alle rapportens forbedringsforslag.

RENTABLE RENOVERINGSFORSLAG			
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE***	**INVESTERING**	**REDUKTION I ÅRLIGT UDLEDT CO_2**
VENTILATION Installation af nye ventilationsaggregater med modstrømsvekslere	73.900 kr.	385.000 kr.	9.004 kg CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER Nye varmefordelingspumper til varmeflader i alle ventilationsanlæg	1.800 kr.	15.500 kr.	157 kg CO_2
BELYSNING Kontorlokaler 1. sal - Installation af LED med dagslysstyring og bev.meldere	26.900 kr.	150.000 kr.	2.293 kg CO_2
BELYSNING Trappeopgange - Installation af LED paneler med dagslysstyring og bev. meldere	2.700 kr.	25.000 kr.	226 kg CO_2
ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER			
FLADT TAG Efterisolering af flade tage fra 100 mm til 400 mm isolering	22.600 kr.		3.484 kg CO_2
HULE YDERVÆGGE Udvendig efterisolering af gavle med 150 mm isolering og afsluttende facadepuds eller beklædning	4.500 kr.		683 kg CO_2
LETTE YDERVÆGGE Efterisolering af lette ydervægge mellem betonstolper med 250 mm isolering og fjernelse af eksisterende isolering	16.400 kr.		2.525 kg CO_2
KÆLDER YDERVÆGGE Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på samtlige kælderydervægge	18.300 kr.		2.831 kg CO_2
FACADEVINDUER Udskiftning af alle eksisterende vinduer med termoruder til nye med 3-lags energiruder, energiklasse A	37.600 kr.		5.814 kg CO_2
YDERDØRE Udskiftning af alle eksisterende yderdøre med termoruder til nye med 3-lags energiruder	2.300 kr.		356 kg CO_2
TERRÆNDÆK Udvendig efterisolering under terrændæk med 300 mm isolering i forbindelse med efterisolering af kælderydervægge	1.300 kr.		193 kg CO_2

* Tallene er baseret på en standardiseret brug af bygningen. Se siden: FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN.

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål: Mærkningen synliggør bygningens beregnede energibehov og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning sælges eller udlejes. På baggrund af det beregnede energibehov tildeles boligen en karakter på energimærkningsskalaen fra A2020 til G.

Rapporten giver et overblik over de energimæssige forbedringer af bygningerne, som er rentable at gennemføre eller kan være rentable, hvis de udføres sammen med andre renoveringer. Rapporten beskriver hvad forbedringerne 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 ud fra det beregnede energibehov.

DERFOR SKAL DU GENNEMFØRE ENERGIFORBEDRINGER:

BEDRE INDEKLIMA
Energiforbedringer kan have en positiv betydning for indeklimaet.

VARMERE OVERFLADER
Bygningen bliver bedre til at holde på varmen, så det er muligt at udnytte flere områder i bygningen, der før var for kolde.

ØGET KOMFORT
Det bliver nemmere at opretholde den rette temperatur i bygning, så den bliver rarere at være i.

MINDRE TRÆK
Bygningen bliver tættere, så det ikke længere trækker fra de steder, hvor brugerne før var generet af kulde og træk.

Det beregnede energibehov 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 bruger store mængder varmt vand.

For at kunne sammenligne bygningers energimæssige kvalitet, beregnes bygningens beregnede energibehov ud fra en række standardantagelser for vejr, familiestørrelse, indendørstemperatur, adfærd m.v. Nedenfor ses de mest centrale antagelser for det beregnede energibehov.

FIRE ÅRSAGER TIL AT BYGNINGENS FAKTISKE VARMEREGNING KAN AFVIGE FRA DET BEREGNEDE ENERGIBEHOV I RAPPORTEN:

BRUG AF BYGNINGEN
Der antages en gennemsnitlig anvendelse af bygningen ift. brugere, drift og apparater. Det faktiske varmeforbrug kan afvige, hvis bygningen har et andet brugsmønster.

INDENDØRSTEMPERATUR
Der antages en konstant opvarmning af bygningen til 20°C. Den faktiske varmeregning kan afvige hvis brugerne ønsker en højere eller lavere temperatur.

VARMTVANDSFORBRUG
Der antages et gennemsnitligt forbrug af varmt vand relativt til bygningens størrelse. Den faktiske varmeregning kan afvige, hvis brugerne bruger mere eller mindre varmt vand.

VEJRFORHOLD
Der antages gennemsnitlige vejrforhold. Den faktiske varmeregning kan afvige, hvis vinteren er særlig varm eller kold.

Adresse
Willy Sørensens Plads 1
7100 Vejle

Energimærkningsnummer
311605287

Gyldighedsperiode
3. juni 2022 - 3. juni 2032

Udarbejdet af
Sweco Danmark A/S
CVR-nr.: 48233511

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE / Bygning 1 - Hovedbygning

ADRESSE			BBR NR.	BFE NR.
Willy Sørensens Plads 1, 7100 Vejle			630-18141-1	5691429
BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR				**OPFØRELSESÅR**
Bibliotek (413)				1971
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**	**SUPPLERENDE VARME**	**BOLIGAREAL I BBR**	**ERHVERVSAREAL I BBR**
Ikke angivet	Fjernvarme	Ingen	0 m²	4908 m²
OPVARMET BYGNINGSAREAL	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**	
5108 m²	0 m²	1636 m²	0 m²	

C	B	A 2010
ENERGIMÆRKE	ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG	ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	420.510	420,51 MWh fjernvarme

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	200.397
El til forbrug	156.611

*El til bygningsdrift er det elforbrug, der i beregningen går til installationer, f.eks. varmefordelingspumper, ventilation mv. El til forbrug dækker over et standardiseret, gennemsnitligt elforbrug til f.eks. hvidevarer, tv mv. El til forbrug påvirker ikke energimærkekarakteren, men den varme der afgives fra elforbrugende udstyr reducerer bygningens beregnede varmebehov.

BYGNINGSBESKRIVELSE / Bygning 2 - Østfløj

ADRESSE			BBR NR.	BFE NR.
Willy Sørensens Plads 1, 7100 Vejle			630-18141-2	5691429
BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR				**OPFØRELSESÅR**
Bibliotek (413)				1971
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**	**SUPPLERENDE VARME**	**BOLIGAREAL I BBR**	**ERHVERVSAREAL I BBR**
Ikke angivet	Fjernvarme	Ingen	0 m²	1194 m²
OPVARMET BYGNINGSAREAL	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**	
1202 m²	0 m²	595 m²	0 m²	

C	B	A 2015
ENERGIMÆRKE	ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG	ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	117.020	117,02 MWh fjernvarme

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	55.143
El til forbrug	36.853

*El til bygningsdrift er det elforbrug, der i beregningen går til installationer, f.eks. varmefordelingspumper, ventilation mv. El til forbrug dækker over et standardiseret, gennemsnitligt elforbrug til f.eks. hvidevarer, tv mv. El til forbrug påvirker ikke energimærkekarakteren, men den varme der afgives fra elforbrugende udstyr reducerer bygningens beregnede varmebehov.

ANVENDTE ENERGIPRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Anvendte energipriser ved beregning af energibesparelserne i denne rapport:

Fjernvarme
419 kr. pr. MWh
Fast afgift: 122.665 kr. pr. år

Elektricitet til andet end opvarmning
2,18 kr. pr. kWh

Fjernvarmeprisen er anvendt fra nyeste tarifblad af samme dato som energimærket er indberettet.

I rapporten er forudsat en pris på el på 2,18 kr. pr. kWh. Alle anvendte priser er inkl. moms, medmindre andet er angivet.

Priser på besparelsesforslag er kun overslag, det anbefales derfor at indhente konkrette tilbud. Overslagspriserne er indeholdende materialepris, timeløn, moms og afgifter. Eventuelle rådgiverhonorarer, stillads og lign. samt eventuelle udgifter til løbende drift- og vedligehold er ikke indeholdt.

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Denne rapport indeholder oplysninger omkring det faktiske forbrug, som energikonsulenten har indhentet ved udførelsen af energimærket. Oplysningerne om det faktiske forbrug kan ses under afsnittet OPLYST ENERGIFORBRUG.

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSE

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energibesparelsesforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører, da de angivne priser alene skal betragtes som vejledende. Desuden bør det undersøges om energiforbedringen kræver myndighedsgodkendelse.

Årligt abonnement for salg af el bør undersøges nærmere, da dette variere meget på det frie el marked.

For en konkret vurdering af ejendommens isoleringsmæssige tilstand, skal der udføres destruktive indgreb i klimaskærmen.

DESTRUKTIVE UNDERSØGELSER

Der er i forbindelse med bygningsbesigtigelsen givet tilladelse til destruktive undersøgelser. I afsnittet ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER har energikonsulenten uddybet resultatet af undersøgelserne.

FIRMA

Firmanummer: 600017
CVR-nummer: 48233511

Sweco Danmark A/S
Ørestads Boulevard 41
2300 København S

www.sweco.dk
jonas.jakobsen@sweco.dk
tlf. 72 207 207

Ved energikonsulent
Jonas Jakobsen - FM Kolding

RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 3. juni 2022 til den 3. juni 2032

KLAGEMULIGHEDER

Tror du, der er fejl i rapporten, eller ønsker du at klage over energimærkningen, skal du rette henvendelse til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen.
Ejeren af bygningen eller enheden kan klage. Klagen skal være modtaget hos det certificerede energimærkningsfirma, senest:

- 1 år efter energimærkningsrapportens dato, eller
- 1 år efter bygningens overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer - dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering.

Reglerne om klageadgang står i gældende bekendtgørelse om energimærkning af bygninger. Klik ind på linket og læs mere om, hvordan du indgiver en klage.

www.ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/klagevejledning

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og bør meddele sin skriftlige afgørelse af klagen inden for 4 uger.

BEHANDLING AF OPLYSNINGER

Energistyrelsen er ansvarlig for behandlingen af oplysninger om bygningen, herunder offentliggørelse af energimærkningsrapporten. Du kan læse mere om reglerne, samt hvordan vi behandler oplysninger på vores hjemmeside.

www.ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/lovgivning-om-energimaerkning

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Dette energimærke omfatter ejendommen med nedenstående bygninger, jævnfør BBR:

- Bygn. 1 - Hovedbygning - Willy Sørensens Plads 1, Bibliotek - Administration - Kontorer mm.
- Bygn. 2 - Østfløj - Willy Sørensens Plads 1, Bibliotek - Film/TV-rum - Hyggeområde

Bygningerne er opført i 1971 og anvendes som bibliotek, kontorer mm. Bygningernes åbningstider er alle ugens dage fra ca. kl. 7:00 til 21:00, hvilket giver en ugentlig brugstid af bygningen på 98 timer.

Hovedbygningen (bygning 1) er i 2 etager med bibliotek og administration mm. Der er fuldt opvarmet kælder under hele bygningen. Kælderen anvendes til arkiv. Hovedbygningen er sammenbygget med sidefløj (bygning 2) og fremstår som én samlet bygning.
Østfløjen (bygning 2) er i en etage, der anvendes som bibliotek og film/TV-område. Bygningen er med fuldt opvarmet kælder, som ligeledes anvendes som arkiv.
Bygningerne er oplyst renoveret i 1999 efter brand. Renoveringen omfattede installationer for varme, ventilation, samt interne konstruktioner.

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

Det anbefales altid at kontakte en rådgiver i forbindelse med konkret vurdering og projektering af forslagene indeholdt i dette energimærke. Forslagene bygger på en række standardforudsætninger og bør bl.a. vurderes yderligere i forhold til kommunale krav, matrikelgrænser, ejendommens bevaringsværdi, fugtforhold, brandkrav, automatik, statik/bæreevne, evt. miljøfarlige stoffer, arbejdsmiljøkrav m.m. (oplistning er ej udtømmende).

I forbindelse med etablering af energibesparende tiltag, kan man, i visse tilfælde, få tilskud igennem Energistyrelsen. Energimærket kan, i den forbindelse, bruges til at dokumentere energibesparelsen. Det er vigtigt at tage kontakt til Energistyrelsen (ww.ens.dk eller www.sparenergi.dk) og undersøge reglerne, inden man går i gang med udførsel af 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.

Nogle energibesparelsesforslag er taget med i energimærkningsrapporten, på trods af manglende rentabilitet.
Dette er gjort, for at synliggøre, at der er en besparelsesmulighed - men at den ikke nødvendigvis er rentabel.
Herved kan bygningsejer prioritere sin indsats. Der kan ligeledes være andre årsager, end energimæssige, til at foretage forbedringer; såsom komfortforbedringer, optimering af indeklima og renovering/vedligehold.

Der er i beregningen påført bygningerne et tillæg, grundet den udvidede brugstid og ventilationsrate.
Standard brugstid fra HB21 er 45 timer om ugen, 5 dage fra kl. 8-17.00. Standard ventilationsrate er 1,2 l/s/m².

Der er en afvigelse på 3% mellem det oplyste forbrug og det beregnede forbrug for hele ejendommen. Afvigelsen er acceptabel og vurderes at skyldes forskelle mellem teoretisk beregningsmetode og faktiske forbrugsmønstre.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Der er ikke overensstemmelse mellem opmålt opvarmede areal og det angivne samlede erhverhvsareal i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk. Forskellen mellem det opmålte opvarmede areal og det angivne samlede erhverhvsareal, vurderes skyldes den fuldt opvarmede kælder. Der regnes med de opmålte opvarmede arealer i energimærket.

DESTRUKTIVE UNDERSØGELSER

Der er ikke udført destruktive undersøgelser ved besigtigelsen. Det vurderes, at tegningsmateriale er retvisende for bygningens konstruktioner.

GENNEMGANG AF BYGNINGERNES ENERGITILSTAND

På de følgende sider kan du se en detaljeret beskrivelse af energitilstanden af dine bygninger, energikonsulentens forslag til energiforbedringer og tilhørende energiløsninger.

Nogle forbedringsforslag er rentable. Det betyder, at du sparer mere på dit energiforbrug inden for energiforbedringens levetid, end energiforbedringen koster at gennemføre.

De rentable forslag fremgår med en investeringspris.

Nogle forbedringsforslag kan med fordel overvejes ved renoveringer, eller hvis der er bygningsdele, der alligevel skal udskiftes. Investeringsprisen til forbedringsforslag ved renovering, er ikke angivet da investeringen vil afhænge af den konkrete renovering, som skal ske i forbindelse med besparelsesforslaget.

TAG OG LOFT

FLADT TAG

STATUS

Tagkonstruktionerne på hele ejendommen er udført som flade tage (built-up tag). De flade tage er isoleret med 100 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Eksisterende tage efterisoleres udvendigt med 300 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 400 mm isolering. De nye tagflader 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. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingssystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion.	22.600 kr.	

YDERVÆGGE

HULE YDERVÆGGE

STATUS

Ydervægge i gavle er udført som 350 mm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 125 mm løs leca ved opførelsen. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på tegningsmateriale og registreringer ved besigtigelsen.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Udvendig efterisolering af ydervægge i gavle med 150 mm isolering. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. 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 ejendommens udseende.	4.500 kr.	

MASSIVE YDERVÆGGE

STATUS

Ejendommens betonsøjler består af 150 mm brede søjler med 20 mm polystyren mellem udvendige og indvendige konstruktionssamlinger. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

LETTE YDERVÆGGE

STATUS

Lette ydervægge mellem betonsøjler er udført som ca. 200 mm let konstruktion med beklædning udvendigt og indvendigt. Mellem beklædninger er isoleret med 50 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Efterisolering med 250 mm isolering i lette ydervægge mellem betonsøjler. 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.	16.400 kr.	

KÆLDER YDERVÆGGE

STATUS

Kælderydervægge består af 300 til 350 mm massive betonvægge med 50 mm indvendig letbetonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Udvendig efterisolering med 200 mm isoleringsplader på kælderydervægge. Der skal anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til kælderydervægge. Arbejdet bør udføres i sammenhæng med isolering af samtlige kælderydervægsarealer, placeret både under og over terræn. De samlede isoleringsarbejder skal derfor udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end kældervægsfundamentet. Normalt mindst svarende til samme niveau som underside af indvendigt kældergulv for at bryde kuldebroen. Efter opsætning af den udvendige isolering, udføres der en regntæt inddækning øverst på efterisoleringen. Den skal udformes, så vand der løber ned ad facaden, bliver bortledt fra væggene effektivt. Hvis der ikke forefindes et omfangsdræn, bør dette etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet.	18.300 kr.	

VINDUER, OVENLYS OG DØRE

FACADEVINDUER

STATUS

Vinduer i hele ejendommen er hovedsagligt monteret med 2-lags termoruder, energiklasse F.

Enkelte vinduer i hovedbygningens kontorlokaler på 1. sal, samt kældervinduer mod syd i kontorlokale (K16), er monteret med 2-lags energirude med kold kant, energiklasse D.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Alle eksisterende vinduer med termoruder foreslås udskiftet til nye vinduer med 3-lags energiruder, energiklasse A.	37.600 kr.	

OVENLYS

STATUS

Der er monteret ovenlysvinduer i hovedbygingens tagkonstruktion. Ovenlyset er udført som mat opal, skønnet monteret på massive karme.

YDERDØRE

STATUS

Yderdøre i ejendommen er generelt monteret med 2-lags termoruder.

Enkelt yderdør på vestvendte facade, er monteret med 2-lags energirude med varm kant.

Skydedørspartiet ved indgang, er monteret med 2-lags energiruder med kold kant.

Kælderyderdøre mod syd i lokale (K32) og gang (K22), er monteret med 2-lags energirude med varm kant.

Portpanelet i garagen (K09) i kælderen er udført som et sandwichmodul som dobbelt lag aluminium med isolering imellem.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Alle eksisterende yderdøre med termoruder foreslås udskiftet til nye, monteret med 3-lags energiruder.	2.300 kr.	

GULVE

TERRÆNDÆK

STATUS

Terrændæk i stueetagen der går ud over kælderarealer, er udført af beton med slidlagsgulve. Gulvene er isoleret med 20 mm polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Udvendig efterisolering med 300 mm isoleringsplader under terrændæk. Arbejdet bør udføres i sammenhæng med isolering af kælderydervægsarealer. Der skal anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til formålet. Hvis der ikke forefindes et omfangsdræn, bør dette etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet.	1.300 kr.	

KÆLDERGULV

STATUS

Kældergulve er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvene er isoleret med 50 mm leca under betonen. Renoveringsforslag er ifølge beregningen ikke rentabel. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

VENTILATION

VENTILATION

STATUS

Ejendommen ventileres med flere anlæg, koblet til forskellige zoner:

VE01 - Ventilationsanlæg af fabrikat Novenco, type ZCN-18/8 fra 1999, med krydsveksler og vandbåren varmeflade. Aggregatet er placeret i teknikrummet (K06) i kælderen i hovedbygningen, og ventilerer det nordlige bygningsafsnit, i stue og 1. sal. Der er indblæsningsriste under vinduerne i facaderne. Anlægget kører jævnfør CTS-systemet i CAV-drift, dvs. konstant luftmængde.

VE02 - Ventilationsanlæg af fabrikat Novenco, type ZCN-13/8 fra 1999, med krydsveksler og vandbåren varmeflade. Aggregatet er placeret i teknikrummet (K06) i kælderen i hovedbygningen, og ventilerer det sydlige afsnit af hovedbygnings stue og 1. sal. Der er indblæsningsriste under vinduerne i facaderne. Anlægget kører jævnfør CTS-systemet i CAV-drift, dvs. konstant luftmængde.

VE03 - Ventilationsanlæg af fabrikat Novenco, type ZCN-13/8 fra 1999, med krydsveksler og vandbåren varmeflade. Aggregatet er placeret i teknikrummet (K06) i kælderen i hovedbygningen, og ventilerer samt opvarmer stueetagen i østfløjen (bygning 2). Der er indblæsningsriste under vinduerne i facaderne. Anlægget kører jævnfør CTS-systemet i CAV-drift, dvs. konstant luftmængde.

VE04 - Ventilationsanlæg af fabrikat Novenco, type ZCN-9/8 fra 1999, med krydsveksler og vandbåren varmeflade, er ved

besigtigelsen konstateret ude af drift. Ventilationsanlægget har tidligere ventileret bibliotekets kantine, som i dag er nedlagt og ombygget. Aggregatet er placeret i teknikrum (K29B) i kælderen i hovedbygningen.

Der er naturlig ventilation i samtlige af ejendommens kælderarealer i form af oplukkelige døre og vinduer. Ejendommen anses for at være normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimeligt intakte.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
VE01 - VE02 - VE03 - Der stilles forslag om udskiftning af eksisterende ventilationsagregater med krydsvarmevekslere til nye ventilationsagregater med modstrømsvekslere, der sikrer en højere temperaturvirkningsgrad af varmegenvindingen.	73.900 kr.	385.000 kr.

VARMEANLÆG

FJERNVARME

STATUS

Ejendommen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Varmevekslers fabrikat og årgang er ukendt. Veksleren er monteret med 50 mm isolering med afsluttende alukappe og er placeret i teknikrum (K06) i kælderen i hovedbygningen.

VARMEPUMPER

STATUS

Der er ingen varmepumpe i ejendommen. Der er ikke stillet forslag til varmepumpe, da ejendommen ligger i fjernvarmeområde. Etablering af varmepumpe er ikke umiddelbart rentabel, grundet ejendommens billige fjernvarmepris - men det kan eventuelt overvejes at andre årsager, end økonomiske.

SOLVARME

STATUS

Der er ingen solvarmeanlæg i ejendommen. Der er ikke stillet forslag til solvarmeanlæg, da ejendommen ligger i fjernvarmeområde. Etablering af denne form for vedvarende energi er ikke umiddelbart rentabel, grundet ejendommens billige fjernvarmepris - men det kan eventuelt overvejes af andre årsager, end økonomiske.

VARMEFORDELING

VARMEFORDELING

STATUS

Opvarmning af ejendommen sker primært via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Varmen forsynes fra teknikrummet (K06) i kælderen, forgreninger føres herfra rundt i ejendommen som synlige installationer, ved radiatorstik i de enkelte rum. Opvarmning af østfløjens (bygning 2) stueetage sker med luftvarme fra ventilationsanlæg VE03.

VARMEFORDELINGSPUMPER

STATUS

Ved varmeanlægget i teknikrum (K06) i kælderen, er monteret en fordelingspumpe:

PU01 - En fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 50-60 F, fra 2012. Pumpen har en maksimal effekt på 400 Watt.

Ved ventilationsagregaterne i teknikrum (K06) i kælderen er der monteret fordelingspumper til varmefladerne:

PU02 - Til ventilationsanlæg VE01 er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type UPS 25-40 fra 1999. Pumpen har en maksimal effekt på 60 Watt.

PU03 - Til ventilationsanlæg VE02 er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type UPS 25-40 fra 1999. Pumpen har en maksimal effekt på 60 Watt.

PU04 - Til ventilationsanlæg VE03 er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type UPS 25-60 fra 1999. Pumpen har en maksimal effekt på 90 Watt.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
PU02 - Der foreslåes montage af ny automatisk modulerende varmefordelingspumpe i ventilationsanlægget VE01. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe med lavere effekt, såsom en Alpha 2 25-40 med en maksimal effekt på 18 Watt. PU03 - Der foreslåes montage af ny automatisk modulerende varmefordelingspumpe i ventilationsanlægget VE02. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe med lavere effekt, såsom en Alpha 2 25-40 med en maksimal effekt på 18 Watt. PU04 - Der foreslåes montage af ny automatisk modulerende varmefordelingspumpe i ventilationsanlægget VE03. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe med lavere effekt, såsom en Alpha 2 25-60 med en maksimal effekt på 34 Watt.	1.800 kr.	15.500 kr.

AUTOMATIK

STATUS

Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer i ejendommen til regulering af korrekt rumtemperatur. Varme via ventilationsluften styres med CTS.

Der er monteret udetemperaturkompensering til regulering af fremløbstemperaturen i varmeanlægget. Automatikken er af typen Danfoss ECL Comfort 310 og er placeret ved installationerne i teknikrummet (K06).
Udetemperaturkompenseringen medvirker til en forbedret komfort og et mindsket varmetab fra rørstrækninger.

Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregningen, at varmeanlægget kan afbrydes. Enten automatisk via udeføler eller manuelt ved lukning af ventiler og slukning af varmefordelingspumper.

VARMT BRUGSVAND

VARMTVANDSRØR

STATUS

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1 1/4" stålrør. Røret er isoleret med 30 mm isolering. Forslag til efterisolering af tilslutningsrør er ifølge beregningen ikke rentabel, da rør er placeret i opvarmet zone.

Brugsvandsrør med cirkulation er gennemsnitligt udført som 3/4" stålrør, isoleret med 30 mm isolering. Forslag til efterisolering af brugsvandsrør med cirkulation er ifølge beregningen ikke rentabel, da rør er placeret i opvarmet zone.

VARMTVANDSPUMPER

STATUS

I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-40 fra 2014. Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt og er placeret i teknikrum (K06) i kælderen i hovedbygningen.

VARMTVANDSBEHOLDER

STATUS

Varmt brugsvand produceres i 500 l varmtvandsbeholder, isoleret med 75 mm isolering. Varmtvandsbeholderen er ved besigtigelsen registreret uden mærkeplade, fabrikat og årgang er derfor ukendt. Varmtvandsbeholderen er placeret i teknikrum (K06) i kælderen, i hovedbygningen.

Varmt brugsvand produceres i 500 l varmtvandsbeholder, isoleret med 75 mm isolering.

EL

BELYSNING

STATUS

Hovedbygning - Belysning i lokaler i stueetagen, samt gangarealer mm. på 1.sal, består primært af LED spotbelysning. Belysningen styres generelt med bevægelsesmeldere.

Hovedbygning - Kontorlokaler 1. sal - Belysning består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Hovedbygning - Trappeopgange - Belysning består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Østfløj - Belysning i lokalerne 0.01, 0.02 og 0.03 består af LED spotbelysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Hele ejendommen - Toiletter - Belysning består af LED spotbelysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Hele ejendommen - Kældre - Belysning i samtlige kælderarealer består af armaturer med LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Kontorlokaler 1.sal - Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlæggene.	26.900 kr.	150.000 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Trappeopgange - Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget.	2.700 kr.	25.000 kr.

SOLCELLER

STATUS

Der er ingen solceller på bygningen. Der er ikke lavet forslag om etablering af solcelleanlæg på grund af politisk usikkerhed omkring afregningsregler for kommunale ejendomme.

OPLYST ENERGIFORBRUG

ADRESSE	KOM-, EJD- OG BYGNINGSNR	BFE NR
Willy Sørensens Plads 1, 7100 Vejle	630-18141-1	5691429

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	193.787 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	70.444 kr. pr. år
Varmeforbrug	382,79 MWh fjernvarme
Aflæst periode	31. december 2019 - 31. december 2020

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

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

Varmeudgifter	212.018 pr. år
Fast afgift	70.444 pr. år
Varmeudgift i alt	282.462 pr. år
Varmeforbrug	418,80 MWh fjernvarme
CO_2 udledning	27,22 ton CO_2 pr. år

ADRESSE	KOM-, EJD- OG BYGNINGSNR	BFE NR
Willy Sørensens Plads 1, 7100 Vejle	630-18141-2	5691429

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	45.456 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	16.524 kr. pr. år
Varmeforbrug	89,79 MWh fjernvarme
Aflæst periode	31. december 2019 - 31. december 2020

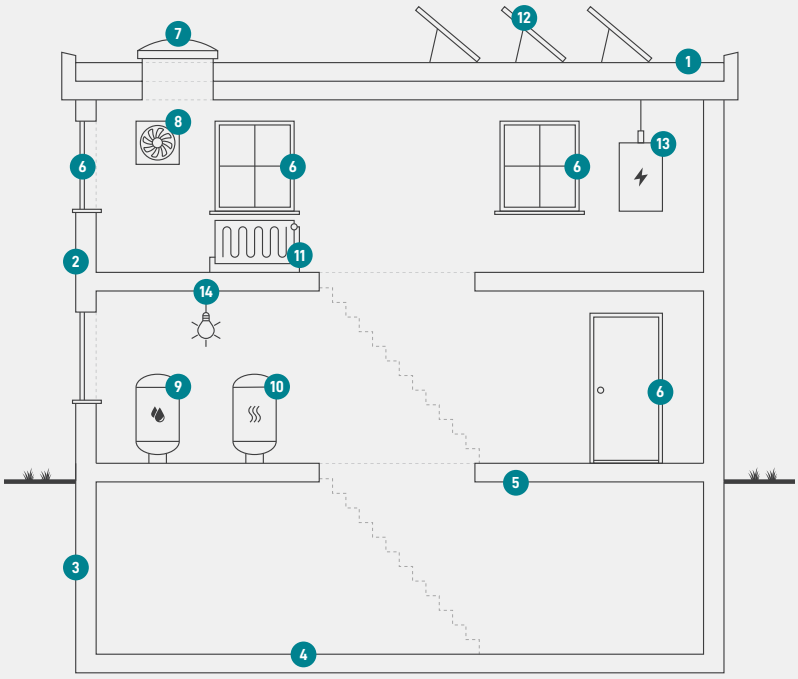
OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

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

Varmeudgifter	49.732 pr. år
Fast afgift	16.524 pr. år
Varmeudgift i alt	66.256 pr. år
Varmeforbrug	98,24 MWh fjernvarme
CO_2 udledning	6,39 ton CO_2 pr. år

IKONFORKLARING

En bygning består af mange dele, der har betydning for bygningens energibehov. Figuren herunder giver en forklaring af de væsentligste dele på tværs af konstruktioner og installationer.



1
Tag og loft
Bygningens øverste del af klimaskærmen, f.eks. et loftrum, et fladt tag eller et udnyttet tagrum.

2
Ydervægge
Bygningens vægge ud mod det fri eller mod uopvarmede områder. Væggen kan være hule, massive eller lette ydervægge.

3
Kælderydervægge
Bygningens kældervægge, som vender mod jorden.

4
Kældergulv
Bygningens nederste del af klimaskærmen i bygninger med opvarmet kælder.

5
Etageadskillelse og gulv
Bygningens nederste del af klimaskærmen, f.eks. terrændæk, gulv mod krybekælder eller etageadskillelse mod uopvarmet kælder.

6
Vinduer/døre
Bygningens facadevinduer og yderdøre.

7
Ovenlys
Bygningens ovenlysvinduer.

8
Ventilation
Bygningens ventilationsanlæg og ventilationskanaler.

9
Varmt brugsvand
Bygningens komponenter til varmt brugsvand, bl.a. varmtvandsrør og varmtvandsbeholder.

10
Varmeanlæg
Bygningens varmeanlæg, f.eks. kedler, fjernvarme, ovne og varmepumper.

11
Varmefordeling
Bygningens varmefordelingsanlæg, bl.a. varmeanlægget, varmerør og automatik.

12
Solenergi
Bygningens solenergi, f.eks. solvarme og solceller.

13
El og teknik
Bygningens driftsrelaterede el og teknik, f.eks. varmefordelingspumper, varmtvandspumper og vindmøller.

14
Belysning
Bygningens belysning. Kun relevant ved energimærkning af store bygninger, som f.eks. etagebyggeri og erhverv.

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

(18141.001 & 002) - Vejle Bibliotek
Bygning 1 - Hovedbygning
Willy Sørensens Plads 1
7100 Vejle

Større bygninger over 600 m2, der ofte besøges af offentligheden, er pålagt til enhver tid, at synliggøre energimærkningscertifikatet for brugerne af bygningen.

Energimærkningen er baseret på beregnet forbrug

Energistyrelsen

Gyldig fra den 3. juni 2022 til den 3. juni 2032
Energimærkningsnummer: 311605287

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

(18141.001 & 002) - Vejle Bibliotek
Bygning 2 - Østfløj
Willy Sørensens Plads 1
7100 Vejle

Større bygninger over 600 m2, der ofte besøges af offentligheden, er pålagt til enhver tid, at synliggøre energimærkningscertifikatet for brugerne af bygningen.

Energimærkningen er baseret på beregnet forbrug

Energistyrelsen

Gyldig fra den 3. juni 2022 til den 3. juni 2032
Energimærkningsnummer: 311605287