Energistyrelsen

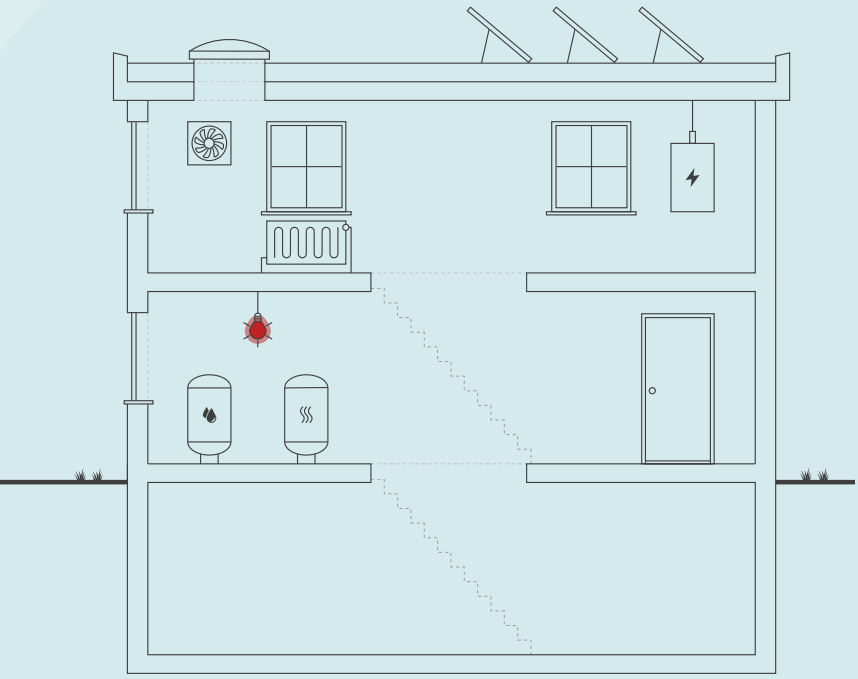
ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

(31450.001) - Roberthus
Tybovej 2
6040 Egtved

DIN BYGNING HAR ENERGIMÆRKE **C**

Du betaler hvert år 34.600 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 Tilbygning 1981: Udskiftning af alle armaturer med 55 W kompaktrør til LED

Årlig besparelse:	18.300 kr.
Investering:	100.000 kr.

2 Kældre: Udskiftning af alle 1-rørs armaturer med 36 W til LED med bev. melder

Årlig besparelse:	8.400 kr.
Investering:	60.000 kr.

3 Mediesal og mødelokaler (0.40-0.44): Udskiftning af 42 Watt kompaktrør til LED

Årlig besparelse:	6.200 kr.
Investering:	50.000 kr.

BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

	I DAG	EFTER RENTABLE TILTAG	DU SPARER ÅRLIGT
Fjernvarme	271.400 kr.	275.200 kr.	-3.800 kr.
El til opvarmning	40.900 kr.	39.700 kr.	1.200 kr.
El til andet	449.200 kr.	412.000 kr.	37.200 kr.
Samlet energiudgift	761.500 kr.	726.900 kr.	34.600 kr.
Samlet CO_2-udledning	70,92 ton	67,79 ton	3,12 ton

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

BYGNINGENS PLACERING PÅ ENERGIMÆRKNINGSSKALAEN

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

Adresse
Tybovej 2
6040 Egtved

Energimærkningsnummer
311601472

Gyldighedsperiode
18. maj 2022 - 18. maj 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.

TILBYGNING 1981: UDSKIFTNING AF ALLE ARMATURER MED 55 W KOMPAKTRØR TIL LED

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. Undersøg nærmere om Tilbygning 1981: Udskiftning af alle armaturer med 55 W kompaktrør til LED
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
18.300 kr./årligt

CO_2-reduktion
1.649 kg./årligt

Investering
100.000 kr.

Renoveringstid
Andet

KÆLDRE: UDSKIFTNING AF ALLE 1-RØRS ARMATURER MED 36 W TIL LED MED BEV. MELDER

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. Undersøg nærmere om Kældre: Udskiftning af alle 1-rørs armaturer med 36 W til LED med bev. melder
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
8.400 kr./årligt

CO_2-reduktion
750 kg./årligt

Investering
60.000 kr.

Renoveringstid
Andet

MEDIESAL OG MØDELOKALER (0.40-0.44): UDSKIFTNING AF 42 WATT KOMPAKTRØR TIL LED

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. Undersøg nærmere om Mediesal og mødelokaler (0.40-0.44): Udskiftning af 42 Watt kompaktrør til LED
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
6.200 kr./årligt

CO_2-reduktion
555 kg./årligt

Investering
50.000 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
Tybovej 2
6040 Egtved

Energimærkningsnummer
311601472

Gyldighedsperiode
18. maj 2022 - 18. maj 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**
VARMERØR PU05 - Isolering af uisoleret pumpehus med præfabrikeret isoleringskappe	100 kr.	300 kr.	10 kg CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER PU04 - Udskiftning til ny energieffektiv fordelingspumpe på varme fremløb	600 kr.	5.500 kr.	47 kg CO_2
VARMTVANDSRØR PU07 - Isolering af uisoleret pumpehus med præfabrikeret isoleringskappe	600 kr.	300 kr.	54 kg CO_2
VARMTVANDSRØR Tilbygning 1989: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning fra 20 mm til 50 mm	800 kr.	8.000 kr.	65 kg CO_2
BELYSNING Tilbygning 1981: Udskiftning af alle armaturer med 55 W kompaktrør til LED	18.300 kr.	100.000 kr.	1.649 kg CO_2
BELYSNING Kældre: Udskiftning af alle 1-rørs armaturer med 36 W til LED med bev. melder	8.400 kr.	60.000 kr.	750 kg CO_2
BELYSNING Mediesal og mødelokaler (0.40-0.44): Udskiftning af 42 Watt kompaktrør til LED	6.200 kr.	50.000 kr.	555 kg CO_2
ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER			
FLADT TAG Efterisolering af bygningens flade tage fra 200 mm til 400 mm isolering, samt efterisolering af fladt tag over mødelokaler (0.40-0.44), fra 150 mm til 400 mm isolering	13.800 kr.		1.704 kg CO_2
FACADEVINDUER Udskiftning af alle eksisterende vinduer med termoruder, til nye vinduer med 3-lags energiruder, energiklasse A	24.900 kr.		3.080 kg CO_2
OVENLYS Tilbygning 1989: Udskiftning af eksisterende ovenlysvinduer med termoruder, til nye med 3-lags energiruder	200 kr.		24 kg CO_2
YDERDØRE Udskiftning af alle eksisterende yderdøre og terrassedøre med termoruder, til nye med 3-lags energiruder	2.400 kr.		288 kg CO_2
VARMERØR Efterisolering af varmerør i ingeniørgange fra 20 mm til 50 mm isolering	1.900 kr.		229 kg CO_2

VARMERØR Efterisolering af varmerør i teknikrum (K.08 og K.14) i kældre fra 20-30 mm til 50 mm isolering	400 kr.		48 kg CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER PU01 - Udskiftning til ny energieffektiv fordelingspumpe på varme fremløb	500 kr.		39 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 bygningen, 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.

BAGGRUNDSINFORMATION



BYGNINGSBESKRIVELSE / Tybovej 2, 6040 Egtved

ADRESSE			BBR NR.	BFE NR.
Tybovej 2, 6040 Egtved			630-31450-1	4378666
BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR				**OPFØRELSESÅR**
Anden bygning til kulturelle formål (419)				1973
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**	**SUPPLERENDE VARME**	**BOLIGAREAL I BBR**	**ERHVERVSAREAL I BBR**
1988	Fjernvarme	Varmepumpe	0 m²	3065 m²
OPVARMET BYGNINGSAREAL	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**	
3492 m²	0 m²	445 m²	215 m²	

C	C	B
ENERGIMÆRKE	ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG	ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	383.830	383,83 MWh fjernvarme
Elektricitet	19.472	19.472 kWh elektricitet

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	83.855
El til forbrug	130.007

*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
520 kr. pr. MWh
Fast afgift: 71.745 kr. pr. år

Elektricitet til opvarmning
2,10 kr. pr. kWh

Elektricitet til andet end opvarmning
2,10 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 2,10 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.

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 18. maj 2022 til den 18. maj 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.

DESTRUKTIVE UNDERSØGELSER

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

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 nedenstående bygninger, jævnfør BBR:

- Bygn. 1 - Tybovej 2, 6040 Egtved.

Bygningen anvendes som bibliotek, kontorer og rådsal mm. Bygningens åbningstider er alle ugens dage fra ca. kl. 6:00 til 23:00, hvilket giver en ugentlig brugstid af bygningen på 119 timer.

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

Bygningen er oprindeligt opført i 1973 og tilbygget i 1981 og 1989. Bygningen er i én etage med delvis opvarmet kælder under biblioteket og fuld opvarmet kælder i tilbygningen fra 1989.

Ved besigtigelsen var der adgang til alle rum i bygningen.

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 givet tillæg, grundet bygningens udvidede brugstid og ventilationsrate i mediesalen.
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. Afvigelserne er acceptable og vurderes at skyldes forskelle mellem teoretisk beregningsmetode og faktiske forbrugsmønstre.

Vaner, forbrugsmønster og antallet af personer i bygningen har en væsentlig indflydelse på det faktiske forbrug. Det kan oplyses, at for hver grad temperaturen hæves eller sænkes, stiger eller falder varmeforbruget 5-10 %.

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 opvarmede kælder. Der regnes med de opmålte opvarmede arealer i energimærket.

Det er ejers ansvar at bygningen er korrekt registreret i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk.

DESTRUKTIVE UNDERSØGELSER

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

GENNEMGANG AF BYGNINGENS ENERGITILSTAND

På de følgende sider kan du se en detaljeret beskrivelse af energitilstanden af din bygning, 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

Loftkonstruktionerne i hele bygningen er udført som fladt tag, med forskudte plan fra den oprindelige del af bygningen til tilbygninger og mediesal.

Bygningens flade tage er alle isoleret med 200 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Det flade tag over mødelokalerne i biblioteket (0.40-0.44), er dog skønnet isoleret med 150 mm isolering. Konstruktionstykkelse af taget er målt i forbindelse med besigtigelsen. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygningens eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 200 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 400 mm isolering. Bygningens eksisterende tag over mødelokalerne i biblioteket (0.40-0.44) efterisoleres med 250 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 400 mm isolering.	13.800 kr.	

YDERVÆGGE

HULE YDERVÆGGE

STATUS

Ydervægge i den oprindelige del af bygningen er primært udført som 470 mm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 125 mm isolering ved opførelsen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Ydervægge i tilbygningen fra 1981 er udført som 350 mm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 125 mm isolering ved opførelsen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Ydervægge i tilbygningen fra 1989 er udført som ca. 400 mm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret med 150 mm isolering ved opførelsen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

LETTE YDERVÆGGE

STATUS

Let facadeydervæg i tilbygningen fra 1989 er udført som let stålkonstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

KÆLDER YDERVÆGGE

STATUS

Kælderydervægge i den oprindelige del af bygningen under biblioteket består af 350 mm massive betonvægge med 75 mm udvendig isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Kælderydervægge i tilbygningen fra 1989 består af 350 mm massive betonvægge med 100 mm udvendig isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

VINDUER, OVENLYS OG DØRE

FACADEVINDUER

STATUS

Bygningens facadevinduer består primært af 2-lags termoruder, energiklasse F.

Vindue i gang (0.48) er monteret med 2-lags energirude med varm kant, energiklasse C.

Alle vinduer på sydvendte facade i tilbygningen fra 1981 er monteret med 3-lags energirude med varm kant, energiklasse A.

Fast vindue i biblioteket (0.39) med orientering mod syd, er monteret med 2-lags energirude med kold kant, energiklasse D.

Enkelt oplukkeligt vindue i biblioteket (0,39) med orientering mod syd, er monteret med 3-lags energirude med varm kant, energiklasse B.

Vinduer i kontorlokalerne 0.75, 0.76 og 0.77 er monteret med 2-lags energirude med kold kant, energiklasse D.

Vinduer i mødelokaerne 0.40-0.44, 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.	24.900 kr.	

OVENLYS

STATUS

Ovenlysvinduer i fællesrum (0.97) i tilbygningen fra 1989 er monteret med 2-lags termorude.

Ovenlysvinduer i biblioteket er monteret med 3-lags energiruder med kold kant.

Ovenlysvinduer i bibliotekets mødelokaler (0.40-0.44) er monteret med 2-lags energiruder med kold kant.

Kuppelovenlys fordelt på bygningens tag består af hhv. 2 og 3 lags klar eller mat akryl, monteret på isoleret karme.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Eksisterende ovenlysvinduer med termoruder i fællesrum (0.97) i tilbygningen fra 1989, foreslås udskiftet til nyt med 3-lags energiruder.	200 kr.	

YDERDØRE

STATUS

Indgangsparti (0.71), bestående af et skydedørsparti, er monteret med 2-lags energiruder med kold kant.

Yderdøre med vinduesparti i mediesalen (0.70), er monteret med 2-lags energirude med varm kant.

Yderdør i kontor (0.77), er monteret med 2-lags energirude med varm kant.

Yderdør med sideparti mod syd i biblioteket (0.39), er monteret med 2-lags energiruder med kold kant.

Yderdørsparti i køkkenet (0.04), er monteret med 2-lags energirude med varm kant.

Terrassedør i fællesrum (0.16), er monteret med 2-lags energirude med varm kant.

Bygningens massive yderdøre er med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.

Portpanelet i kælder (K.18) er udført som et sandwichmodul med dobbelt lag aluminium og med isolering imellem.

Bygningens resterende yderdøre og terrassedøre er monteret med 2-lags termorude med kold kant.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Alle eksisterende yderdøre og terrassedøre med termoruder foreslås udskiftet til nye, monteret med 3-lags energiruder.	2.400 kr.	

GULVE

TERRÆNDÆK

STATUS

Terrændæk i den oprindelige del af bygningen er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 75 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Terrændæk i tilbygningen fra 1981 er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 210 mm leca under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

ETAGEADSKILLELSE

STATUS

Etageadskillelsen mod uopvarmet isoleret kælder og ingeniørgange er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

KÆLDERGULV

STATUS

Kældergulve er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvene er isoleret med 75 mm polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

VENTILATION

VENTILATION

STATUS

VE01 - Ventilationsanlæg af type Novenco ZCF-11 fra 2012, med roterende veksler og vandbåren eftervarmeflade. Aggregatet er placeret i kælder under biblioteket og forsyner mediesalen med friskluft.

Der er naturlig ventilation i den resterende del af bygningen.
Bygningen anses for at være delvist utæt, da konstruktionssamlinger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre med termoruder, ikke fremstår i særlig god stand.

VENTILATIONSKANALER

STATUS

Der er registreret ø500 mm ventilationskanaler ved ventilationsanlæg VE01 i teknikrummet (K.08) i kælderen under biblioteket. Kanalerne er isoleret med 30 mm isolering. Det er ikke umiddelbart rentabelt at efterisolere kanalerne.

VARMEANLÆG

FJERNVARME

STATUS

Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Der er 2 fjernvarmestik i bygningen, 1 stk. i teknikrum (K.08) i kælderen under biblioteket, og 1 stk. i teknikrum (K.14) i kælderen i tilbygningen fra 1989.

VARMEPUMPER

STATUS

Der er monteret en on/off styret varmepumpe, af fabrikat Daikin, type RXS20L2V1B, fra 2014. Varmepumpen er typen luft/luft, hvilket vil sige at varmepumpen er et splitanlæg med en udedel og en indedel. Luftvarmepumpen forsyner mødelokalerne (0.40-0.44) med varme/køl. Varmepumpens udedel er placeret på det flade tag over biblioteket.

VARMEFORDELING

VARMEFORDELING

STATUS

Den primære opvarmning af bygningen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Varmen forsynes fra teknikrummene og varmefordelingsrør føres herfra og rundt i bygningens ingeniørgange eller via loft under isolering, og som synlige installationer ved radiatorstik i de enkelte rum.

VARMERØR

STATUS

Varmerør i teknikrum (K.14) i kælderen i tilbygningen fra 1989, er udført som 1 1/4" stålrør. Varmerørene er isoleret med 20 mm isolering.

Varmerør i teknikrum (K.08) i kælderen under biblioteket er gennemsnitligt udført som 1 1/4" stålrør. Varmerørene er isoleret med 30 mm isolering.

Varmerør placeret i bygningens ingeniørgange er gennemsnitligt udført som 1" stålrør. Varmerørene er isoleret med 20 mm isolering. Længder, dimensioner og isoleringstykkelser på varmerør i ingeniørgange er skønnede, da de er helt eller delvis utilgængelige.

PU05 - Pumpehus på varmefordelingspumpe er uisoleret.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
PU05 - Isolering af uisoleret pumpehus på varmefordelingspumpe, udført med præfabrikerede isoleringskapper.	100 kr.	300 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Isolering af varmerør i ingeniørgange fra 20 mm til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	1.900 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Isolering af varmerør i teknikrum i kælder under tilbygning fra 1989, fra 20 mm til 50 mm isolering, samt Isolering af varmerør i teknikrum i kælder under biblioteket, fra 30 mm til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	400 kr.	

VARMEFORDELINGSPUMPER

STATUS

Ved varmeanlægget i teknikrum (K.08) i kælderen under biblioteket er der monteret en række fordelingspumper:

PU01 - En pumpe af fabrikat Grundfos, type Magna 32-100, fra 2007. Pumpen har en maksimal effekt på 180 Watt.

PU02 - En pumpe af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-60, fra 2016. Pumpen har en maksimal effekt på 34 Watt.

PU03 - En pumpe af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-60, fra 2016. Pumpen har en maksimal effekt på 34 Watt.

PU04 - En pumpe af fabrikat Grundfos, type UPS 25-40, fra 2002. Pumpen har en maksimal effekt på 60 Watt.

Ved varmeanlægget i teknikrum (K.14) i kælderen i tilbygningen fra 1989 er der monteret en fordelingspumpe:

PU05 - En pumpe af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-40, fra 2012. Pumpen har en maksimal effekt på 22 Watt.

Ved ventilationsanlægget VE01 i teknikrum (K.08) i kælderen under biblioteket er der monteret en fordelingspumpe til varmefladen:

PU06 - Fordelingspumpe til eftervarmefladen i ventilationsanlægget VE01, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-60, fra 2016. Pumpen har en maksimal effekt på 34 Watt.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
PU04 - Der foreslåes montage af ny automatisk modulerende varmefordelingspumpe i varmeanlægget. 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.	600 kr.	5.500 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
PU01 - Der foreslåes montage af ny automatisk modulerende varmefordelingspumpe i varmeanlægget. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe med lavere effekt, såsom en Magna3 32-80 med en maksimal effekt på 136 Watt.	500 kr.	

AUTOMATIK

STATUS

Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Der er monteret udetemperaturkompensering til regulering af fremløbstemperaturen i varmeanlægget. Automatikken er af typen Danfoss ECL Comfort 310 og er placeret ved installationerne i teknikrummene (K.08 og K.14). Udetemperaturkompenseringen medvirker til en forbedret komfort og et mindsket varmetab fra rørstrækninger.

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

VARMT BRUGSVAND

VARMTVANDSRØR

STATUS

Tilbygning 1989: Tilslutningsrør til Metro varmtvandsbeholder i teknikrum (K.14) er udført som 1" stålrør. Røret er uisoleret.

Tilbygning 1989: Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

Tilbygning 1989: PU07 - Pumpehus på cirkulationspumpen til varmt brugsvand, er uisoleret.

Der er ikke registreret varmtvandsrør i den resterende del af bygningen, da der her er placeret elvandvarmere decentralt, tæt ved tappesteder, således cirkulationsrør til varmt brugsvand er undgået.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Tilbygning 1989: PU07 - Isolering af uisoleret pumpehus på brugsvandspumpe med cirkulation, udført med præfabrikeret isoleringskappe.	600 kr.	300 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Tilbygning 1989: Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning placeret i teknikrum, samt opvarmet zone, fra 20 mm til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	800 kr.	8.000 kr.

VARMTVANDSPUMPER

STATUS

Tilbygning 1989: PU07 - I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 20-40, fra 2012. Pumpen har en maksimal effekt på 22 Watt.

VARMTVANDSBEHOLDER

STATUS

Varmt brugsvand produceres i 15 l præisolerede elvandvarmere, af fabrikat Metro, type 905. Elvandvarmerne er placeret decentralt i bygningen tæt ved tappeteder, således at cirkulationsrør og tilslutningsrør er undgået. Der er ved besigtigelsen registreret 4 stk. elvandvarmere.

Varmt brugsvand i tilbygning fra 1989 produceres i 110 l varmtvandsbeholder af fabrikat Metro, fra 1988, isoleret med 30 mm isolering. Varmtvandsbeholderen er placeret i teknikrumet (K.14) i kælderen.

EL

BELYSNING

STATUS

Biblioteket, kantine og kontorlokaler: Belysning består af armaturer med LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere og efter dagslyset.

Mediesal: Belysning består af armaturer med 42W kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Tilbygning 1981: Belysning i gang og kontorlokaler i tilbygningen fra 1981 består af armaturer med 55W kompaktrør og højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Tilbygning 1989: Belysning i lokalerne i tilbygningen fra 1989 består af armaturer med LED belysning. Lyset regulerer kontinuert automatisk efter dagslyset.

WC/Toiletter: Belysning består af armaturer med LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Kældre: Belysning i opvarmede kældre består af 36W 1- og 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Tilbygning 1981: Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der monteres ingen styring i form af bevægelsesmeldere eller lignende.	18.300 kr.	100.000 kr.
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Kældre: Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	8.400 kr.	60.000 kr.
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Mediesal: Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der monteres ingen styring i form af bevægelsesmeldere eller lignende.	6.200 kr.	50.000 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
Tybovej 2, 6040 Egtved	630-31450-1	4378666

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	276.723 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	88.212 kr. pr. år
Varmeforbrug	381,66 MWh fjernvarme
Aflæst periode	31. december 2020 - 31. december 2021

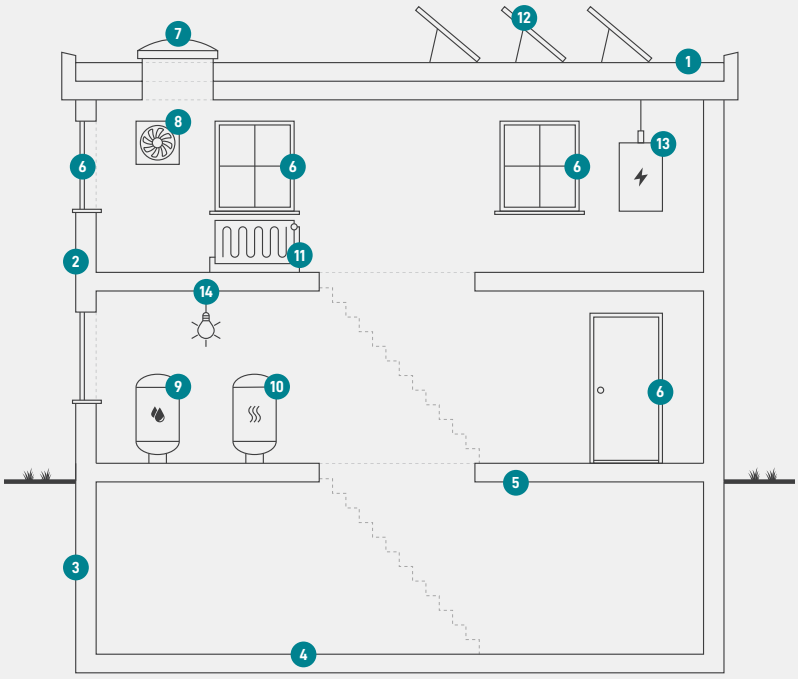
OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

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

Varmeudgifter	270.341 pr. år
Fast afgift	88.212 pr. år
Varmeudgift i alt	358.553 pr. år
Varmeforbrug	372,86 MWh fjernvarme
CO_2 udledning	24,24 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

(31450.001) - Roberthus
Tybovej 2
6040 Egtved

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 18. maj 2022 til den 18. maj 2032
Energimærkningsnummer: 311601472