Energistyrelsen

ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

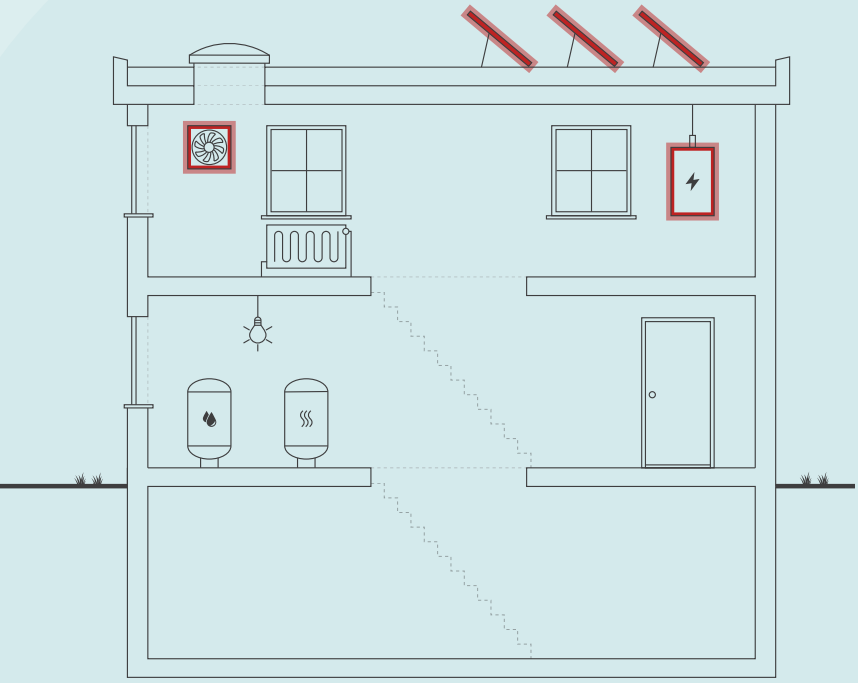
ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

ITC - Bygning 1
Værkstedsvej 3
4600 Køge

DIN BYGNING HAR ENERGIMÆRKE

C

Du betaler hvert år 40.500 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 Reduktion af driftstid for brugsvandspumpe

Årlig besparelse:	2.700 kr.
Investering:	2.000 kr.

2 Montage af nye solceller

Årlig besparelse:	25.300 kr.
Investering:	110.100 kr.

3 Udskiftning af motorer i ventilationsanlæg VE01

Årlig besparelse:	4.500 kr.
Investering:	50.000 kr.

BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

	I DAG	EFTER RENTABLE TILTAG	DU SPARER ÅRLIGT
Naturgas	166.900 kr.	160.300 kr.	6.600 kr.
El til andet	105.000 kr.	71.100 kr.	33.900 kr.
Overskud fra solceller	0 kr.	0 kr.	0 kr.
Samlet energiudgift	271.900 kr.	231.400 kr.	40.500 kr.
Samlet CO2-udledning	43,16 ton	37,45 ton	5,71 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
Værkstedsvej 3
4600 Køge

Energimærkningsnummer
311777229

Gyldighedsperiode
9. august 2024 - 9. august 2034

Udarbejdet af
NRGi Rådgivning A/S
CVR-nr.: 33077831

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.

REDUKTION AF DRIFTSTID FOR BRUGSVANDSPUMPE

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. Undersøg nærmere om Reduktion af driftstid for brugsvandspumpe
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
2.700 kr./årligt

CO2-reduktion
510 kg./årligt

Investering
2.000 kr.

Renoveringstid
Op til 2 dage

MONTAGE AF NYE SOLCELLER

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 "Solcelleanlæg"
3. Læs mere om den konkrete energiforbedring på www.sparenergi.dk/solcelleanlaeg
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

Besparelse
25.300 kr./årligt

CO2-reduktion
3.595 kg./årligt

Investering
110.100 kr.

Renoveringstid
Mere end 2 uger

UDSKIFTNING AF MOTORER I VENTILATIONSANLÆG VE01

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. Undersøg nærmere om Udskiftning af motorer i ventilationsanlæg VE01
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
4.500 kr./årligt

CO2-reduktion
415 kg./årligt

Investering
50.000 kr.

Renoveringstid
Op til 2 dage

RÅD OM FINANSIERING

Der eksisterer flere offentlige tilskudspuljer, hvorfra det er muligt at ansøge om tilskud til energirenoveringer. Hold dig opdateret om eksisterende tilskudspuljer på www.sparenergi.dk.

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

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

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.

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 CO2
FACADEVINDUER Udskiftning af eksisterende vinduer met etlag glasrude	1.400 kr.	23.300 kr.	280 kg CO_2
YDERDØRE Udskiftning af eksisterende yderdør med etlags glasrude	700 kr.	17.100 kr.	129 kg CO_2
ETAGEADSKILLELSE Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder	2.100 kr.	22.000 kr.	415 kg CO_2
VENTILATION Udskiftning af motorer i ventilationsanlæg VE02	3.900 kr.	40.000 kr.	359 kg CO_2
VENTILATION Udskiftning af motorer i ventilationsanlæg VE01	4.500 kr.	50.000 kr.	415 kg CO_2
VARMTVANDSPUMPER Reduktion af driftstid for brugsvandspumpe	2.700 kr.	2.000 kr.	510 kg CO_2
SOLCELLER Montage af nye solceller	25.300 kr.	110.100 kr.	3.595 kg CO_2
ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER			
LOFTRUM Efterisolering af loftsrum i tilbygning	1.000 kr.		184 kg CO_2
FLADT TAG Efterisolering af fladt tag på oprindelig bygning	29.200 kr.		5.830 kg CO_2
UDNYTTET TAGRUM Indvendig efterisolering af skråtag på tilbygning	1.900 kr.		368 kg CO_2
HULE YDERVÆGGE Udvendig efterisolering af facadeelementer på oprindelig bygning	15.100 kr.		3.002 kg CO_2
FACADEVINDUER Udskiftning af eksisterende vinduer med tolags glasrude	4.900 kr.		969 kg CO_2
OVENLYS Udskiftning af eksisterende ovenlys	1.400 kr.		263 kg CO_2
YDERDØRE Udskiftning af eksisterende yderdøre med tolags termorude	3.900 kr.		762 kg CO_2
TERRÆNDÆK Ophugning af eksisterende terrændæk i oprindelig bygning	11.000 kr.		2.196 kg CO_2
TERRÆNDÆK Ophugning af eksisterende terrændæk i tilbygning	2.400 kr.		462 kg CO_2
VENTILATION Udskiftning af tagventilator U02	500 kr.		38 kg CO_2

VENTILATION Udskiftning af tagventilator U01	200 kr.		17 kg CO_2
KEDLER Konvertering til fjernvarme med ny isoleret veksler	2.100 kr.		22.868 kg CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER Ny varmefordelingspumpe CP2	2.300 kr.		209 kg CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER Ny varmefordelingspumpe CP1	600 kr.		48 kg CO_2
BELYSNING Udskiftning til LED i terapilokaler	1.300 kr.		61 kg CO_2
BELYSNING Udskiftning til LED i kontorer	1.800 kr.		84 kg CO_2
BELYSNING Udskiftning til LED i køkken og kantine	1.400 kr.		63 kg CO_2
BELYSNING Installation af bevægelsesmelder i varmecentral	100 kr.		2 kg CO_2
BELYSNING Udskiftning til LED i gangarealer	2.300 kr.		108 kg CO_2
BELYSNING Udskiftning til LED i møderum	200 kr.		9 kg CO_2
BELYSNING Udskiftning til LED i garderober	200 kr.		8 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 / Bygning 1

ADRESSE
Værkstedsvej 3, 4600 Køge

BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR
Anden bygning til institutionsformål (449)

KOMMUNE NR.	BFE NR.	BYGNINGS NR.	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
259	2218588	1	0 m²	1711 m²
OPFØRELSESÅR	**OPVARMET BYGNINGSAREAL**	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**
1982	1661 m²	0 m²	0 m²	68 m²
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**		**SUPPLERENDE VARME**	
Ikke angivet	Kedel		Ingen	

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
Naturgas	163.980	14.907,3 m³ naturgas

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	28.500
El til forbrug	20.786

*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:

Naturgas
11,2 kr. pr. m³

Elektricitet til andet end opvarmning
2,13 kr. pr. kWh

Til beregning af rapportens forbedringsforslag er der anvendt estimerede priser, der kan variere en del fra aktuelle tilbudspriser, afhængig af både regionale forhold og valg af leverandør.

Overslagspriserne i denne beregning indeholder både materialepris, timeløn, moms og afgifter. Eventuelle udgifter til løbende drift og vedligehold er ikke indeholdt.

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Denne rapport indeholder ikke oplysninger om det faktiske forbrug, da det ikke er blevet gjort tilgængeligt for energikonsulenten ved udførelsen af energimærket.

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 varierer 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 bygningsgennemgang ikke givet tilladelse til at foretage destruktive undersøgelser. Oplysning om isolering beror derfor på energikonsulentens skøn, tegningsmateriale og byggeskik.

FIRMA

Firmanummer: 600164
CVR-nummer: 33077831

NRGi Rådgivning A/S
Lautrupvang 2
2750 Ballerup

www.nrgi.dk
ka@nrgi.dk
tlf. 70208686

Ved energikonsulent
Jesper Hau

RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 9. august 2024 til den 9. august 2034

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

OVERORDNET:

Dette energimærke omfatter bygning 1 ved Dagtilbuddet ITC beliggende Værkstedsvej 3, 4600 Køge.

Bygningen er opført i 1982 med tilbygning i 1995.
Bygningen er i 1 etage med delvis uopvarmet kælder.

Bygningen ejes af Køge kommune, og anvendes til dagtilbud for voksne med nedsat funktionalitet.

Bygningens generelle vedligeholdelsesstand er overordnet tilfredsstillende.

Ruder i vinduer/døre er tolags termorude og energirude samt enkelte partier med etlags glasrude.

Bygningen opvarmes med naturgas.
Varmecentral er placeret i bygningens vestlige ende.

Bygningen er hovedsageligt mekanisk ventileret.

Belysningsanlæg er 1-, 2- og 3-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger samt armaturer med LED.
Der er styring efter bevægelse i ca. 40 % af arealet.

MÆRKNINGSGRUNDLAG:

Ejendommen er mærket efter retningslinjer i "Håndbog for Energikonsulenter (HB2023)".
Ejendommen er mærket med udgangspunkt i anvendelseskode 449 Anden bygning til institutionsformål.

Energimærket er udarbejdet på grundlag af modtagne tegninger og data fra Køge kommune og ud fra besigtigelse, opmålinger og samtale med personalet.

Det tilgængelige tegningsmateriale har været dækkende, da der foreligger tegninger fra såvel opførelsen samt tilbygning.

Der er foretaget kontrolopmålinger af klimaskærm og installationer, og der er foretaget vurdering af bygningernes energimæssige og driftsmæssige status.

BBR-arealet omfatter et samlet erhvervsareal på 1.711 m².
Ud fra opmålinger på tegninger og ud fra besigtigelsen, er det opvarmede areal opgjort til 1.661 m², og det er dette areal, der ligger til grund for energimærket.
Forskellen kan ikke umiddelbart forklares.

Bygningens brugstid er oplyst til 40 timer / uge (5 dage à 8 timer).

Ved bygningsgennemgangen var der adgang til alle rum.

Der er ikke foretaget destruktiv undersøgelse af facader i form af boreprøve.

ENERGIMÆSSIGE TILTAG:

Der er udarbejdet forslag til energibesparelser ud fra håndbogens retningslinjer.
I første afsnit er der opstillet en række besparelsesforslag med god rentabilitet. I andet afsnit er der desuden foreslået en række besparelsesforslag, som anbefales udført i forbindelse med renovering.

Alternativ energi:
Der er udarbejdet forslag til alternativ energi på følgende områder:
Solceller

Der er ikke udarbejdet forslag til alternativ energi på følgende områder:
Varmepumpe: Der er foreslået konvertering til fjernvarme, da dette er ved at blive udrullet i området.
Solvarme: Der er ikke foreslået solvarmeanlæg, da ikke vurderes at være rentabelt i forbindelse med fjernvarme.

Der er 7 forslag til energimæssigt rentable forbedringer:
- Isolering af gulv mod uopvarmet kælder
- Udskiftning af vinduer og døre med etlags glasrude
- Udskiftning af motorer i 2 ventilationsanlæg
- Reduktion af driftstid for brugsvandspumpe
- Etablering af solceller

Det skal pointeres, at nogle forslag - ud over energibesparelse - også kan medvirke til en øget komfort / indeklima, hvorfor disse forslag kan være relevante i anden sammenhæng.

Der bør inden evt. iværksættelse af forslag indhentes priser på arbejdets udførelse.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE FORBRUG:

Der er ikke oplyst forbrug.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN
Tilbygning i 1995 er ikke anført i BBR.

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

LOFTRUM

STATUS

Loftsrum i tilbygning er isoleret med 200 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Efterisolering af loftsrum i tilbygning med 150 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.	1.000 kr.	

FLADT TAG

STATUS

Det flade tag (built-up tag) på oprindelig bygning er isoleret med 100 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Eksisterende tag på oprindelig bygning efterisoleres udvendigt med 250 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 350 mm isolering. Den nye tagflade skal have en taghældning på mindst 1:40. Eksisterende tagbeklædning rengøres og efterses for evt. skader, der i så fald skal udbedres. Herved sikres et tæt underlag, der kan fungere som dampspærre i den nye konstruktion. Forudsætningen herfor er, at den eksisterende dampspærre er perforeret. Inden pap- og efterisoleringsarbejdet udføres, skal det eksisterende tag være helt tør og uden lunker eller buler. Hvis det eksisterende tag er udført med ventilationsspalte mellem isoleringslag og tagbeklædning, skal spalten lukkes effektivt for ikke at miste effekten af efterisoleringslaget. Hvis det eksisterende tag er vådt, dvs. træfugten er over 15-17 %, skal ventilationsspalten forblive åben, indtil konstruktionen er tør, anslået efter et år. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingssystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion.	29.200 kr.	

UDNYTTET TAGRUM

STATUS

Skråtag på tilbygning er isoleret med 200 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Indvendig efterisolering af skråtag på tilbygning med 150 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 350 mm. Det foreslås at isolere skråvægge indefra, i forbindelse med større indvendig renovering. Eksisterende beklædning fjernes og bortskaffes, og der udføres den nødvendige forskalling for den nye isolering og vægbeklædning. Tætheden skal sikres iht. gældende regler.	1.900 kr.	

YDERVÆGGE

HULE YDERVÆGGE

STATUS

Ydervægge i oprindelig bygning består af 270 mm præfabrikeret beton-facadeelement med 75 mm isolering.
Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Konstruktionstykkelse, sammenholdt med opførelses år, ligger til grund for skønnet af isoleringsforholdet.
Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Konstruktionstykkelse, sammenholdt med opførelses år, ligger til grund for skønnet af isoleringsforholdet.

Ydervægge i tilbygning er udført som 35 cm hulmur.
Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af letbeton.
Hulrummet er isoleret ved opførelsen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Udvendig efterisolering af facadeelementer på oprindelig bygning med 100 mm isolering. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.	15.100 kr.	

LETTE YDERVÆGGE

STATUS

Ydervægge ved ovelys i tilbygning er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig.
Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 125 mm mineraluld.
Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Konstruktionstykkelse, sammenholdt med opførelses år, ligger til grund for skønnet af isoleringsforholdet.
Det vurderes ikke praktisk muligt at efterisolere konstruktionen.

VINDUER, OVENLYS OG DØRE

FACADEVINDUER

STATUS

Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant.

Vinduerne i varmecentral er monteret med etlags glasrude.

Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant.

Vinduerne er monteret med tolags energirude med varm kant.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Eksisterende vinduer med etlag glasrude foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A.	1.400 kr.	23.300 kr.
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Eksisterende vinduer med tolags termorude foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A.	4.900 kr.	

OVENLYS

STATUS

Ovenlys er kuppelovenlys, der består af 2 lags klar akryl, monteret på massiv uisoleret karm.

Ovenlyset er kuppelovenlys, der består af 2 lags mat akryl, monteret på massiv uisoleret karm.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Eksisterende kuppelovenlys foreslås udskiftet til nye med 4 lags klar akryl på isoleret karm. Eksisterende kuppelovenlys foreslås udskiftet til nye med 4 lags matteret akryl på isoleret karm.	1.400 kr.	

YDERDØRE

STATUS

Yderdøre med isoleret fyldning og enkeltfagsvindue er monteret med tolags energirude med kold kant.

Yderdøre med isoleret fyldning og enkeltfagsvindue er monteret med tolags termorude med kold kant.

Yderdør med enkeltfagsvindue er monteret med etlags glasrude.

Yderdør med isoleret fyldning og enkeltfagsvindue er monteret med tolags energirude med varm kant.

Yderdøre med enkeltfagsvindue er monteret med tolags energirude med varm kant.

Yderdør med sideparti er monteret med trelags termoruder med kold kant.

Yderdøre med flere vinduesfag er monteret med tolags termoruder med kold kant.

Facadeparti med glasdør er monteret med tolags energirude.

Portpanelet er udført som et sandwichmodul som dobbelt lag stål og med isolering imellem.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Eksisterende yderdør med et lags glasrude til varmecentral foreslås udskiftet til en ny, monteret med energiruder, energiklasse A.	700 kr.	17.100 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Eksisterende yderdøre med tolags termorude foreslås udskiftet til nye, monteret med energiruder, energiklasse A. Eksisterende yderdøre med tolags termoruder foreslås udskiftet til nye, monteret med energiruder, energiklasse A.	3.900 kr.	

GULVE

TERRÆNDÆK

STATUS

Terrændæk i oprindelig bygning er udført af beton med slidlagsgulv.
Gulvet er isoleret med 75 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen og stenlag som kapillarbrydende lag.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Terrændæk i tilbygning er udført af beton med slidlagsgulv.
Gulvet er isoleret med 150 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen og stenlag som kapillarbrydende lag.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Fjernelse af eksisterende terrændæk i oprindelig bygning og udgravning, der afrettes i tyndt sandlag. Der ligges letklinker som kappilarbrydende lag og 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.	11.000 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Fjernelse af eksisterende terrændæk i tilbygning og udgravning, der afrettes i tyndt sandlag. Der ligges letklinker som kappilarbrydende lag og 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.	2.400 kr.	

ETAGEADSKILLELSE

STATUS

Gulv mod uopvarmet kælder i oprindelig bygning er beton med slidgulv.
Gulvet er uisoleret.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder i oprindelig bygning med 100 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af beton og træ. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efter isoleringen af etageadskillelsen vil temperaturen i kælderen blive lavere. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgås.	2.100 kr.	22.000 kr.

VENTILATION

VENTILATION

STATUS

Zone: Værksteder mv. (rum 1-5, 24, 30, 31, 32, 54 og 56)
Anlæg VE01 – fabrikat og type: Exhausto V270 fra formentkig ca. 2007
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Aggregat er placeret på tag af oprindelig bygning
Varmegenvinding: Roterende veksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 40 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: Exhausto
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023

Zone: Tilbygning samt kantine/køkken i oprindelig bygning
Anlæg VE02 – fabrikat og type: Exhausto VEX 4,5-4-1 MPR fra 1995

Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 40 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m³
Automatik: Regin
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023

Zone: Udsugning fra baderum og toiletter i sydfløj for oprindelig bygning
Anlæg U01 – fabrikat og type: Exhausto DTH 260 tagventilator fra formentlig ca. 2007
Mekanisk udsugning
Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding
Anlægstype: CAV
Driftstid: 40 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 1,0 kJ/m³
Automatik: Ur
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023

Zone: Udsugning fra baderum og toiletter i nordlig fløj på oprindelig bygning
Anlæg U02 – fabrikat og type: Exhausto Dantop 200 tagventilator fra formentlig før 1995
Mekanisk udsugning
Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding
Anlægstype: CAV
Driftstid: 40 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,0 kJ/m³
Automatik: Ur
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023

Zone: Resten af bygningen
Naturlig ventilation
Luftskifte: 0,6 l/s/m²
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Der stilles forslag om udskiftning af eksisterende motorer i ventilationsanlæg VE02 til nye energieffektive motorer.	3.900 kr.	40.000 kr.
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Der stilles forslag om udskiftning af eksisterende motorer i ventilationsanlæg VE01 til nye energieffektive motorer.	4.500 kr.	50.000 kr.
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Der foreslås udskftning af tagventilator U02 til ny energieffektiv type.	500 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Der foreslås udskftning af tagventilator U01 til ny energieffektiv type.	200 kr.	

VARMEANLÆG

KEDLER

STATUS

Bygningen opvarmes med gas.
Kedler er placeret i varmecentral i nordvestlig ende af oprindelig bygning.
Anlægget er et centralvarmeanlæg.
Kedlerne er kondenserende, isoleret og med kappe, fabrikat Weishaupt WTC 60-A med ydelse 60,7 kW.
Kedlerne er vurderet til at være produceret i perioden 2000-2009.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Der foreslås at konvertere den primære opvarmning af bygningen til fjernvarme, udført som indirekte anlæg med isoleret varmeveksler.	2.100 kr.	

VARMEPUMPER

STATUS

Der er ingen varmepumpe i bygningen.

SOLVARME

STATUS

Der er ikke stillet forslag til solvarmeanlæg, da dette, med bygningens eksisterende varmeanlæg og den dertilhørende energipris, ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.

VARMEFORDELING

VARMEFORDELING

STATUS

Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer eller kaloriferer i opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

VARMEFORDELINGSPUMPER

STATUS

I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe CP1 med automatisk trinregulering af fabrikat Grundfos, type UPS 50-30 F fra 2009.
Pumpen har en maksimal effekt på 160 Watt.
Pumpen er placeret i varmecentralen.
Pumpen er uisoleret.

I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe CP2 med automatisk trinregulering af fabrikat Grundfos, type UPS 50-120 F fra 2002.
Pumpen har en maksimal effekt på 720 Watt.
Pumpen er placeret i varmecentralen.
Pumpen er uisoleret.

I varmeanlægget er der monteret 3 automatisk modulerende fordelingspumper CP3, CP4 og CP5 af fabrikat Grundfos, type Alpha2 25-40 180 fra 2014.
Pumperne har en maksimal effekt på 18 Watt.
Pumperne er placeret i varmecentralen.
Pumperne er isoleret.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Der foreslås montage af ny varmefordelingspumpe CP2. Det vurderes, at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.	2.300 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Der foreslås montage af ny varmefordelingspumpe CP1. Det vurderes, at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.	600 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 fabrikat Weishaupt thermo condens.

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

VARMT BRUGSVAND

STATUS

I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.

VARMTVANDSRØR

STATUS

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør.
Rørene er isoleret med 40 mm isolering.

Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 1" og 3/4" stålrør samt som 22 mm PEX-rør.

Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 22 mm PEX-rør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

VARMTVANDSPUMPER

STATUS

I brugsvandsanlægget er der monteret en automatisk modulerende pumpe af fabrikat Grundfos, type Alpha2 25-40 N 180 fra 2013.
Pumpen har en maksimal effekt på 22 Watt.
Pumpen er placeret i varmecentralen.
Pumpen er isoleret.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Der monteres urdrift på cirkulationspumpe for varmt brugsvand. Det vurderes, at driftstiden kan reduceres med mindst 50 % uden risiko for legionella.	2.700 kr.	2.000 kr.

VARMTVANDSBEHOLDER

STATUS

Varmt brugsvand produceres i 400 l varmtvandsbeholder, fabrikat Weishaupt WAS 400 fra 2007.
Beholderen er placeret i varmecentralen.
Beholderen er isoleret med 50 mm skumisolering.

EL

BELYSNING

STATUS

Belysning i værksteder består af armaturer med LED belysning.
Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning i kontorer består af 1- og 3-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger.
Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Belysning i kantine og køkken består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger.
Belysningen styres ved bevægelsesmeldere.

Belysning i møderum består af 2-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger.
Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Belysning i gangarealer består af 3-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger.
Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysning i terapilokaler består af 2-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger.
Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysning i garderober består af 3-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger.
Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysning i omklædning og toiletterr består af armaturer med LED belysning.
elysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysning i varmecentral består af armaturer med LED belysning.
Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Der installeres nye armaturer med LED belysning i gangarealer. Eksisterende bevægelsesmeldere genanvendes uændret.	1.300 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Der installeres nye armaturer med LED belysning i kontorer. Der monteres ingen styring i form af bevægelsesmeldere eller lignende.	1.800 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Der installeres nye armaturer med LED belysning i køkken og kantine. Eksisterende bevægelsesmeldere genanvendes uændret.	1.400 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Der installeres bevægelsesmelder på belysning i varmecentral.	100 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Der installeres nye armaturer med LED belysning i gangarealer. Eksisterende bevægelsesmeldere genanvendes uændret.	2.300 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Der installeres nye armaturer med LED belysning i møderum. Der monteres ingen styring i form af bevægelsesmeldere eller lignende.	200 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Der installeres nye armaturer med LED belysning i garderober. Eksisterende bevægelsesmeldere genanvendes uændret.	200 kr.	

SOLCELLER

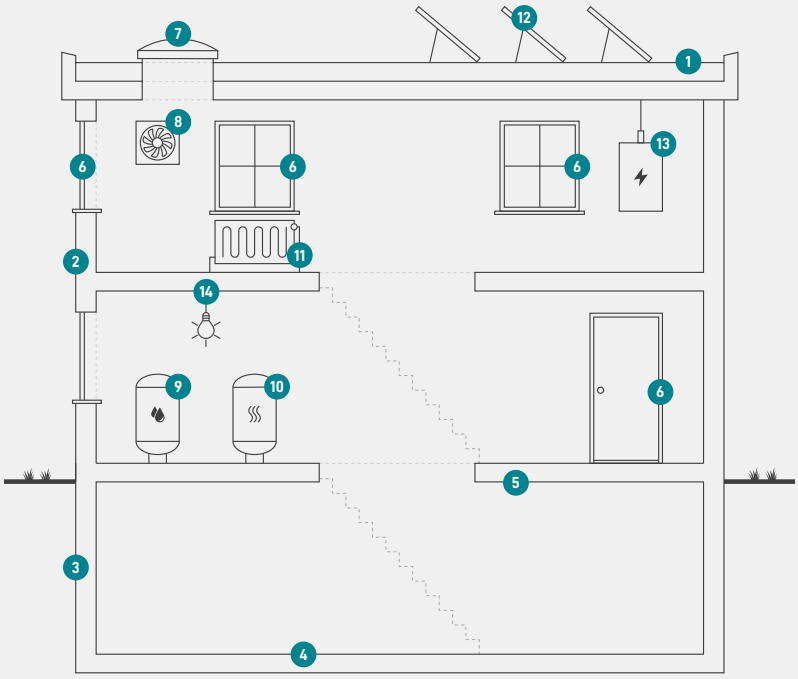
STATUS

Der er ingen solceller på bygningen.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Montering af solceller på tagflade mod syd. Det anbefales, at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 100 m². Det bør undersøges, om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi.	25.300 kr.	110.100 kr.

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

ITC - Bygning 1
Værkstedsvej 3
4600 Køge

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

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

Energistyrelsen

Gyldig fra den 9. august 2024 til den 9. august 2034
Energimærkningsnummer: 311777229