Energistyrelsen

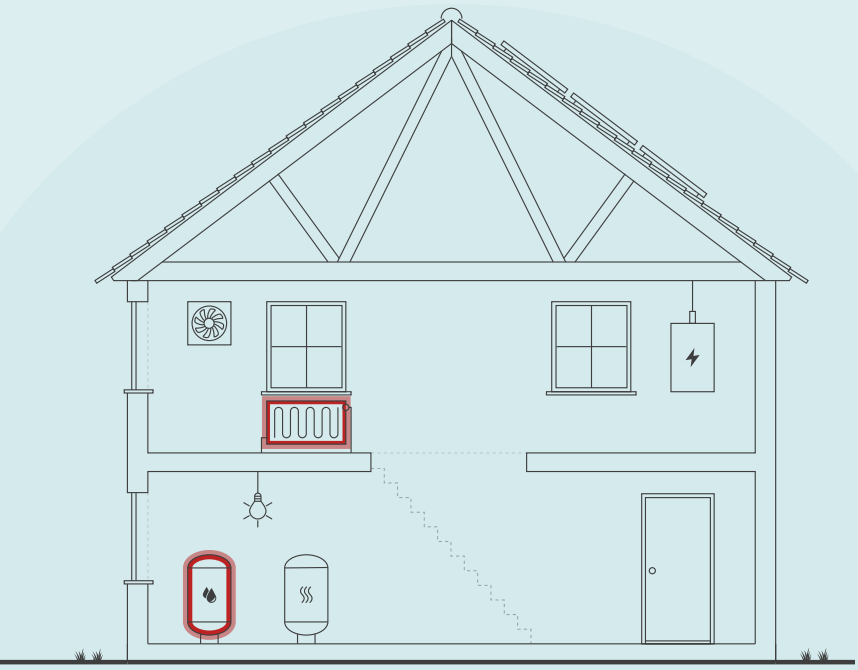
ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Haderslev Ungdomsskole - Afdeling Tingvejen - BBR1
Tingvejen 2
6500 Vojens

DIN BYGNING HAR ENERGIMÆRKE **C**

Du betaler hvert år 21.300 kr. mere, end du behøver i energiudgifter*



ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

1 **BBR1 - Hal 1 - Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm**

Årlig besparelse:	1.100 kr.
Investering:	1.300 kr.

2 **BBR1 - Hal 1 - Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm**

Årlig besparelse:	1.700 kr.
Investering:	5.800 kr.

3 **BBR1 - Huset - Montage af termostatventiler, radiatorer**

Årlig besparelse:	1.100 kr.
Investering:	3.600 kr.

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

BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

	I DAG	EFTER RENTABLE TILTAG	DU SPARER ÅRLIGT
Naturgas	83.700 kr.	74.700 kr.	9.000 kr.
El til opvarmning	25.600 kr.	23.300 kr.	2.300 kr.
El til andet	94.400 kr.	84.400 kr.	10.000 kr.
Samlet energiudgift	203.700 kr.	182.400 kr.	21.300 kr.
Samlet CO2-udledning	33,44 ton	29,91 ton	3,53 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
Tingvejen 2
6500 Vojens

Energimærkningsnummer
311854191

Gyldighedsperiode
8. september 2025 - 8. september 2035

Udarbejdet af
Rambøll Danmark A/S
CVR-nr.: 35128417

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.

BBR1 - HAL 1 - ISOLERING AF BRUGSVANDSRØR OG CIRKULATIONSLEDNING OP TIL 50 MM

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 "Isolering af rør til varmt vand"
3. Læs mere om den konkrete energiforbedring på www.sparenergi.dk/isolering-af-roer-til-varmt-vand
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

Besparelse
1.100 kr./årligt

CO2-reduktion
232 kg./årligt

Investering
1.300 kr.

Renoveringstid
Op til 2 dage

BBR1 - HAL 1 - ISOLERING AF BRUGSVANDSRØR OG CIRKULATIONSLEDNING OP TIL 50 MM

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 "Isolering af rør til varmt vand"
3. Læs mere om den konkrete energiforbedring på www.sparenergi.dk/isolering-af-roer-til-varmt-vand
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

Besparelse
1.700 kr./årligt

CO2-reduktion
329 kg./årligt

Investering
5.800 kr.

Renoveringstid
Op til 2 dage

BBR1 - HUSET - MONTAGE AF TERMOSTATVENTILER, RADIATORER

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 "Automatik til varmeanlæg"
3. Læs mere om den konkrete energiforbedring på www.sparenergi.dk/automatik-til-varmeanlaeg
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

Besparelse
1.100 kr./årligt

CO2-reduktion
253 kg./årligt

Investering
3.600 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**
MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM BBR1 - Hal 2 - Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 150 mm isolering, afslutning med pladebeklædning.	7.300 kr.	202.400 kr.	1.695 kg CO_2
YDERDØRE BBR1 - Smedjen - Montage af ny aluport, uden vinduer	1.900 kr.	18.200 kr.	424 kg CO_2
AUTOMATIK BBR1 - Huset - Montage af termostatventiler, radiatorer	1.100 kr.	3.600 kr.	253 kg CO_2
VARMTVANDSRØR BBR1 - Hal 1 - Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm	1.100 kr.	1.300 kr.	232 kg CO_2
VARMTVANDSRØR BBR1 - Hal 1 - Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm	1.700 kr.	5.800 kr.	329 kg CO_2
BELYSNING BBR1 - Huset - Frisør - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer	1.600 kr.	10.900 kr.	104 kg CO_2
BELYSNING BBR1 - Huset - Kontor - Udskiftning af armaturer	2.300 kr.	23.100 kr.	152 kg CO_2
BELYSNING BBR1 - Huset - Køkken - Udskiftning af armaturer	1.200 kr.	14.000 kr.	80 kg CO_2
BELYSNING BBR1 - Hal 1 - Fællesområde v. køkken - Udskiftning af armaturer	3.200 kr.	38.500 kr.	212 kg CO_2
ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER			
FACADEVINDUER BBR1 - Huset - Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	2.100 kr.		468 kg CO_2
TERRÆNDÆK BBR1 - Hal 2 & Smedjen - Ophugning af eksisterende gulv og støbning af nyt med 300 mm polystyren	12.600 kr.		2.916 kg CO_2
KEDLER BBR1 - Huset - Konvertering til varmepumpe, installation af ny varmtvandsbeholder og nedrivning af eksisterende indstallationer	-4.700 kr.		2.673 kg CO_2
BELYSNING BBR1 - Hal 1 - Fællesområde - Udskiftning af armaturer	2.700 kr.		178 kg CO_2
BELYSNING BBR1 - Hal 2 - Scooter værksted - Udskiftning af armaturer	1.900 kr.		129 kg CO_2
BELYSNING BBR1 - Smedje - Udskiftning af armaturer	1.100 kr.		68 kg CO_2

BELYSNING BBR1 - Hal 1 - Fitnesområde - Udskiftning af armaturer	1.700 kr.		162 kg CO_2
SOLCELLER BBR1 - Montage af nyt 10,8 kWp solcelleanlæg	1.300 kr.		400 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 / BBR Bygning 1

ADRESSE
Tingvejen 2, 6500 Vojens

BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR
Anden bygning til undervisning og forskning (429)

KOMMUNE NR.	BFE NR.	BYGNINGS NR.	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
510	1806727	1	0 m²	2213 m²
OPFØRELSESÅR	**OPVARMET BYGNINGSAREAL**	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**
1987	1624 m²	0 m²	0 m²	0 m²
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**		**SUPPLERENDE VARME**	
2006	Kedel, Varmepumpe		Ingen	

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

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Naturgas	94.570	8.597,3 m³ naturgas
Elektricitet	24.360	24.360 kWh elektricitet

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	24.208
El til forbrug	23.228

*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
9,5 kr. pr. m³
Fast afgift: 2.051 kr. pr. år

Elektricitet til opvarmning
1,05 kr. pr. kWh

Elektricitet til andet end opvarmning
1,99 kr. pr. kWh

Gasprisen er anvendt fra nyeste tarifblad samme dato som energimærket er indberettet.

Elprisen pr. kWh er beregnet i energimærket inkl. alle afgifter, gebyrer og moms.

Alle anvendte priser er inkl. moms, medmindre andet er angivet.

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: 600171
CVR-nummer: 35128417

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg

ramboll@ramboll.dk
tlf. 51611000

Ved energikonsulent
Thomas Vaabengaard Aarøe

RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 8. september 2025 til den 8. september 2035

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.

https://ens.dk/analyser-og-statistik/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.

https://ens.dk/analyser-og-statistik/lovgivning-om-energimaerkning

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Dette energimærke omfatter:

BBR bygning 1: Tingvejen, 6500 Vojens

BBR1 er opdelt i flere sammenhængende bygningsdele, som i energimærket benævnes:

•Huset
Denne bygningsdel ligger længst mod nordvest og består af en længe med sadeltag samt en mindre sektion med fladt tag.

•Hal 1
Den nordlige hal, benævnt Hal 1, har gennemgået en renovering.

•Hal 2
Den sydlige hal, Hal 2, er ikke renoveret. Her er der dog indbygget flere mindre enheder, som hver især er opvarmede.

•Smedjen
Denne mindre hal er en tilbygning mod nordøst.

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

Der har i forbindelse med besigtigelse været adgang til alle dele af bygningen, dog undtaget af loftrum over Hal 1.

I forbindelse med etablering af energibesparende tiltag, kan man nogle gange få tilskud igennem Energistyrelsen. Energimærket kan i den forbindelse bruges til at dokumentere energibesparelsen. Det er vigtigt at tage kontakt til Energistyrelsen (www.ens.dk eller www.sparenergi.dk) og undersøge reglerne inden man går i gang med tiltag. De her i rapporten anslåede investeringsomkostninger er angivet uden tilskud.

For råd og vejledning til gennemførsel af energibesparende tiltag henvises til Videncenter for energibesparelser i bygninger på www.byggeriogenergi.dk.

Der er regnet med en brugstid på 45 timer/uge vurderet åbnignstider fra Haderslev Ungdomsskole hjemmeside.

Nogle energibesparelsesforslag er taget med i energimærkningsrapporten selvom de ikke er rentable. Det er gjort for at synliggøre at der er en besparelsmulighed, men at den ikke nødvendigvis er rentabel. Dette for at bygningsejeren kan prioritere sin indsats. Der kan også være andre grunde end energimæssige til at foretage forbedringer, f.eks. udskiftning af vinduer hvis de er nedslidte.

I beregningen af forslag om etablering af solcelleanlæg er der indregnet et årligt gebyr til elselskabet på 1.000 kr. for salg af el. Gebyret varierer på landsplan imellem ca. 500 til 1.500 kr – der er her regnet med gennemsnittet.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN
Det registrerede opvarmede etageareal stemmer overens med oplysningerne i BBR-ejermeddelelsen.

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

BBR1 - Huset - Loftsrum er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved loftlem. Konstruktionstykkelse, sammenholdt med opførelsesår, ligger til grund for skønnet af isoleringsforholdet.

BBR1 - Hal 1 - Loftsrum er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

BBR1 - Hal 2 - Loftsrum er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved på loftet. Konstruktionstykkelse, sammenholdt med opførelsesår, ligger til grund for skønnet af isoleringsforholdet.

FLADT TAG

STATUS

BBR1 - Huset - Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

UDNYTTET TAGRUM

STATUS

BBR1 - Smedjen - Skråvægge er isoleret med 125 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

YDERVÆGGE

HULE YDERVÆGGE

STATUS

BBR1 - Huset - Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Konstruktionstykkelse, sammenholdt med opførelsesår, ligger til grund for skønnet af isoleringsforholdet.

BBR1 - Hal 1 - Ydervægge indtil 2 meters højde er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Der er isoleret med 150 mm isolering indvendigt, og afsluttet med pladebeklædning. Hulrummet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

BBR1 - Hal 2 - Ydervægge indtil 2 meters højde er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Der er isoleret med 150 mm isolering indvendigt, og afsluttet med pladebeklædning. Hulrummet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

MASSIVE YDERVÆGGE

STATUS

BBR1 - Huset - Lette beklædninger mellem vinduer består af 12 cm massiv teglvæg med 100 mm udvendig isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM

STATUS

BBR1 - Hal 2 - Ydervægge mod uopvarmet rum består af 19 cm massiv og uisoleret letbetonvæg. Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Konstruktionstykkelse, sammenholdt med opførelsesår, ligger til grund for skønnet af isoleringsforholdet.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
BBR1 - Hal 2 - De eksisterende massive ydervægge mod uopvarmet rum efterisoleres udvendigt med 150 mm isolering i et træskelet, der monteres udenpå den nuværende massivbeklædning. Efterisoleringen afsluttes med en hertil godkendt pladebeklædning, som sikrer både æstetik og beskyttelse af konstruktionen. I forbindelse med efterisoleringen kan det blive nødvendigt at flytte eksisterende vinduer ud i facadeplanet eller helt udskifte dem, så funktionalitet, lysindfald og tæthed bevares. Løsningen sikrer optimal kuldebroafbrydelse og forbedrer bygningens energimæssige ydeevne.	7.300 kr.	202.400 kr.

LETTE YDERVÆGGE

STATUS

BBR1 - Smedjen - Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 125 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

BBR1 - Hal 1 - Ydervægge over vinduesniveau er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

BBR1 - Hal 2 - Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

LETTE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM

STATUS

BBR1 - Hal 1 & El Lab i Hal 2 - Ydervægge mod uopvarmede rum er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 175 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

BBR1 - Smedjen - Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 125 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

KÆLDER YDERVÆGGE

STATUS

BBR1 - Hal 1 - Kælderydervægge ved biograf mod jord består af 20 cm massiv betonvæg med 100 mm udvendig isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.

VINDUER, OVENLYS OG DØRE

FACADEVINDUER

STATUS

BBR1 - Huset - Vinduer er monteret med en blanding af 2 lags termoruder og 2 lags energiruder med kold kant.

BBR1 - Hal 1 - Vinduer er monteret med en blanding af 2 lags energirude med varm kant og 2 lags energiruder med kold kant.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
BBR1 - Huset - Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 3 lags energirude (Eref>0).	2.100 kr.	

YDERDØRE

STATUS

BBR1 - Huset - Yderdør uden glas er isoleret med ca. 10 mm isolering.

BBR1 - Huset - Yderdøre er monteret med 2 lags energirude med kold kant.

BBR1 - Smedjen - Porten er udført i aluminium med vinduer og vurderes at være uisoleret.

BBR1 - Smedjen - Yderdør uden glas er isoleret med ca. 15 mm isolering.

BBR1 - Hal 2 - Yderdør uden glas er isoleret med ca. 15 mm isolering.

BBR1 - Hal 2 - Yderdøre er monteret med 2 lags energirude med varm kant.

BBR1 - Hal 2 - Porte er udført som et sandwichmodul som dobbelt lag stål og med isolering imellem.

BBR1 - Hal 1 - Yderdør uden glas er isoleret med ca. 10 mm isolering.

BBR1 - Hal 1 - Yderdøre er monteret med 2 lags energirude med kold kant.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
BBR1 - Smedjen - Der foreslås montage af ny aluminiumsport, hvor portpanelet er udført som et sandwichmodul med dobbelt lag aluminium og med isolering imellem.	1.900 kr.	18.200 kr.

GULVE

TERRÆNDÆK

STATUS

BBR1 - Huset - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 75 mm trædefast mineraluld under betonen og letklinker som kapillarbrydende lag. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

BBR1 - Hal 1 - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 160 mm Sundolitt under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

BBR1 - Hal 2 & Smedjen - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet og anvendelse af bygningsdel.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
BBR1 - Hal 2 & Smedjen - Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning, der afrettes i sandlag. Der isoleres med 300 mm polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisolerers 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.	12.600 kr.	

KÆLDERGULV

STATUS

BBR1 - Hal 1 - Kældergulv ved biograf er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen med letklinker som kapillarbrydende lag. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.

VENTILATION

VENTILATION

STATUS

BBR1 - Hal 1 - Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg fra 2020 der ventilerer WC og biograf. Aggregat med krydsvarmeveksler. Bygningen anses for at være normal tæt. Anlæg er placeret i teknikrum ved siden af WC i hal 1. Fabrikat: Exhausto, type: VEX 4,5-4-1IMPR.

BBR1 - Hal 1 - Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg fra 2007 der ventilerer hal 1 - . Aggregat med krydsvarmeveksler. Bygningen anses for at være normal tæt. Anlæg er placeret på loftrum over mellemgang. Fabrikat: Exhausto, type: VEX 4,5-4-1IMPR.

BBR 1 - Hal 1, Hal 2 & Smedje - Der er naturlig ventilation i træsløjd-lokalet i hal 1, smedjen og hal 2.

VENTILATIONSKANALER

STATUS

BBR1 – Hal 1 - Det er vurderet, at der i gennemsnit er Ø200 ventilationsrør på loftrummet i Hal 1. Dette er antaget ud fra tegningsmateriale, da besigtigelse af loftrummet ikke var mulig under bygningsgennemgangen. Kanalerne vurderes at være isoleret med 30 mm isolering i henhold til opførelsestidspunktet.

BBR1 - Hal 1 - WC & biograf - Det er vurderet, at der i gennemsnit er Ø125 ventilationsrør, baseret på det område, der skal ventileres, da det ikke var muligt at få adgang til loftrummet ved bygningsgennemgangen. Kanalerne vurderes at være isoleret med 50 mm isolering i henhold til opførelsestidspunktet.

VARMEANLÆG

KEDLER

STATUS

BBR1 - Huset - Bygningen opvarmes med en 35 kW Vaillant ecoTEC exclusiv VC 356/4-7. Gaskedlen er placeret i teknikrum. Kedlen er tilsluttet bygningens centralvarmesystem, og opvarmer til både brugsvand og rumopvarmning. Kedlen er en nyere kondenserende gaskedel fra år 2021.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
BBR1 - Huset: Der foreslås installation af ny varmepumpe. Anlægget består af en inde- og udedel, som veksler energi i luften om til varme, der via indedelen leverer varme til både rumopvarmning og varmt brugsvand. Selve indedelen kan placeres i teknikrum. I den forbindelse fjernes den eksisterende varmeinstallation og der foreslås installation af ny varmtvandsbeholder. Det varme brugsvand produceres i en ny, præisoleret varmtvandsbeholder. Beholderen er en del af et samlet kombimodul. Montering af ny automatisk modulerende varmefordelingspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at der kan anvendes pumpe som Grundfos Alpha3 med en max-effekt på 34 W. Der er i forslaget ikke taget højde for støjgener ved udedel og eventuel ekstra ledningsførsel, dette skal undersøges sammen med nedenstående: Det anbefales altid at få udført en konkret beregning ud fra en leverandørs- eller producents specifikke beregningsdata, inden arbejdet igangsættes. Ligeledes er det altid en god ide at indhente et samlet tilbud fra en leverandør/montør. Begge dele vil ofte kunne medvirke til en endnu bedre rentabilitet.	-4.700 kr.	

VARMEPUMPER

STATUS

BBR1 - Hal 1 - Bygningen opvarmes med en luft/vand-varmepumpe af mærket Bosch Compress 7000i AW 17. Selve indedelen er placeret i teknikrum i hal 1. Indregning af pumpens ydelser er udført iht. producentens anvisninger.

BBR1 - Hal 1 - WC og Biograf - Bygningen opvarmes med en luft/vand-varmepumpe af mærket Bosch Compress 3000 AWS 15. Selve indedelen er placeret i teknikrum i Hal 1. Indregning af pumpens ydelser er udført iht. producentens anvisninger.

BBR1 - Smedje - Der er monteret en omdrejningsstyret varmepumpe fra efter 2019, som producerer luftvarme til rumopvarmning. Varmepumpen er typen luft/luft, hvilket vil sige at varmepumpen er et splitanlæg med en udedel og en indedel. Luft/luft-varmepumpen forsyner smedjen med varme.

BBR1 - Hal 2 - Der er monteret 5 stk. omdrejningsstyret varmepumper fra 2018, som producerer luftvarme til rumopvarmning. Varmepumperne er af typen luft/luft, hvilket vil sige at varmepumpen er et splitanlæg med en udedel og en indedel. Luft/luft-varmepumpen forsyner Hal 2 med varme.

SOLVARME

STATUS

BBR1 - 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

BBR1 - Huset & Hal 1 - Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

VARMEFORDELINGSPUMPER

STATUS

BBR1 - Huset - I varmeanlægget er det vurderet at der er monteret en fordelingspumpe som er indbygget gaskedel, pumpen har en maksimal effekt på 52 Watt. Fabrikat, Grundfos, type UPM3.

BBR1 - Hal 1 - I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe med en maksimal effekt på 52 Watt. Fabrikat: Grundfos, type: UPM3.

AUTOMATIK

STATUS

BBR1 - Huset & Hal 1 - Der er monteret udetemperaturkompensering til regulering af fremløbstemperaturen i varmeanlæggene.

BBR1 - Huset - Der er monteret returventiler på returløb ved alle radiatorer i bygningen. Denne regulering sikrer kun en tilpas afkøling, men sikrer ikke en konstant regulering for en stabil varmetilførsel og rumtemperatur.

BBR1 - Hal 1 - Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

BBR1 - Hal 2 - Der er monteret automatiske rumfølere i alle opvarmede rum til styring af rumtemperaturen.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
BBR1 - Huset - Der foreslås montage af nye godkendte termostatiske reguleringsventiler på radiatorer, til regulering af korrekt rumtemperatur.	1.100 kr.	3.600 kr.

VARMT BRUGSVAND

VARMT BRUGSVAND

STATUS

BBR1 - I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.

VARMTVANDSRØR

STATUS

BBR1 - Hal 1 - Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 1/2" stålrør. Rørene vurderes at være uisoleret.

BBR1 - Hal 1- WC & Biograf - Varmetabet fra tilslutningsrør under 5 meter indregnes med et standard værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau svarende til 4 meter med 30 mm isolering. Dette udføres iht. gældende Håndbog for Energikonsulenter.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
BBR1 - Hal 1 - Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	1.100 kr.	1.300 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
BBR1 - Hal 1 - Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	1.700 kr.	5.800 kr.

VARMTVANDSPUMPER

STATUS

BBR1 - Hal 1 - I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe med en maksimal effekt på 34 Watt. Fabrikat: Grundfos, type: Alpha2 25-60 .

BBR1 - Hal 1 - WC & Bio - På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en nyere automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 18 W. Pumpen er palceret i teknikrum ved WC. Fabrikat: Grundfos, type: Alpha2 25-40 N.

VARMTVANDSBEHOLDER

STATUS

BBR1 - Huset - Varmt brugsvand produceres i 70 l præisoleret, væghængt varmtvandsbeholder. Fabrikat: Vaillant, type: VIH CB 70.

BBR1 - Hal 1 - Varmt brugsvand produceres i 190 liters præisoleret varmtvandsbeholder. Beholderen er en del af et kombimodul sammen med Compress 7000 AW-serien. Beholderen er placeret i teknikrum i hal 1.

BBR1 - Hal 1 - WC & Biograf - Varmt brugsvand produceres i en præisoleret vandvarmer, beholderen er placeret i teknikrum i hal 1. Fabrikat: Metro, type: 4644S

EL

BELYSNING

STATUS

BBR1 - Huset - Kontor - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

BBR1 - Huset - WC & Omklædning - Armaturer med LED pærer, med bevægelsesmelder.

BBR1 - Huset - Køkken - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

BBR1 - Huset - Teknik - Armaturer med LED pærer, med bevægelsesmelder.

BBR1 - Huset - Frisør - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og LED. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

BBR1 - Huset - Gang - Armaturer med LED pærer, med bevægelsesmelder.

BBR1 - Hal 1 - Fitnesområde - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

BBR1 - Hal 1 - Fællesområde - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

BBR1 - Hal 1 - Køreskole - Armaturer med LED pærer, med bevægelsesmelder.

BBR1 - Hal 1 - Fællesområde v. køkken - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

BBR1 - Hal 1 - Køkken - Armaturer med LED pærer, med bevægelsesmelder.

BBR1 - Hal 1 - Træsløjd - Armaturer med LED pærer, med bevægelsesmelder.

BBR1 - Hal 1 - Mellemgang - Armaturer med LED pærer, med bevægelsesmelder.

BBR1 - Hal 1 - Biograf - Armaturer med LED pærer, med bevægelsesmelder.

BBR1 - Hal 1 - Teknik - Armaturer med LED pærer, med bevægelsesmelder.

BBR1 - Hal 1 - WC - Armaturer med LED pærer, med bevægelsesmelder.

BBR1 - Hal 1 - Gang v. WC - Armaturer med LED pærer, med bevægelsesmelder.

BBR1 - Hal 2 - Auto Værksted - Armaturer med LED pærer, med bevægelsesmelder.

BBR1 - Hal 2 - Scooter værksted - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

BBR1 - Hal 2 - Værksted - Armaturer med LED pærer, med bevægelsesmelder.

BBR1 - Hal 2 -El Værksted - Belysningsanlæggene består af LED-armaturer. Der er styring ved bevægelsesmeldere med dagslysstyring.

BBR1 - Hal 2 - Belysningsanlæggene består af LED high bay.

BBR1 - Smedje - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
BBR1 - Udebelysning består af armaturer med LED pærer. BBR1 - Huset - Frisør - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer. Optimeringsforslaget forudsætter, at belysningsudskiftningen er i ovenstemmelse med DS/EN 12464-1, der bl.a. stiller krav til belysning af indendørs arbejdspladser.	1.600 kr.	10.900 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
BBR1 - Huset - Kontor - Udskiftning af armaturer til nye LED armaturer. Optimeringsforslaget forudsætter, at belysningsudskiftningen er i ovenstemmelse med DS/EN 12464-1, der bl.a. stiller krav til belysning af indendørs arbejdspladser.	2.300 kr.	23.100 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
BBR1 - Huset - Køkken - Udskiftning af armaturer til nye LED armaturer. Optimeringsforslaget forudsætter, at belysningsudskiftningen er i ovenstemmelse med DS/EN 12464-1, der bl.a. stiller krav til belysning af indendørs arbejdspladser.	1.200 kr.	14.000 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
BBR1 - Hal 1 - Fællesområde v. køkken - Udskiftning af armaturer til nye LED armaturer. Optimeringsforslaget forudsætter, at belysningsudskiftningen er i ovenstemmelse med DS/EN 12464-1, der bl.a. stiller krav til belysning af indendørs arbejdspladser.	3.200 kr.	38.500 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
BBR1 - Hal 1 - Fællesområde - Udskiftning af armaturer til nye LED armaturer. Optimeringsforslaget forudsætter, at belysningsudskiftningen er i ovenstemmelse med DS/EN 12464-1, der bl.a. stiller krav til belysning af indendørs arbejdspladser.	2.700 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
BBR1 - Hal 2 - Scooter værksted - Udskiftning af armaturer til nye LED armaturer. Optimeringsforslaget forudsætter, at belysningsudskiftningen er i ovenstemmelse med DS/EN 12464-1, der bl.a. stiller krav til belysning af indendørs arbejdspladser.	1.900 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
BBR1 - Smedje - Udskiftning af armaturer til nye LED armaturer. Optimeringsforslaget forudsætter, at belysningsudskiftningen er i ovenstemmelse med DS/EN 12464-1, der bl.a. stiller krav til belysning af indendørs arbejdspladser.	1.100 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
BBR1 - Hal 1 - Fitnesområde - Udskiftning af armaturer til nye LED armaturer. Optimeringsforslaget forudsætter, at belysningsudskiftningen er i ovenstemmelse med DS/EN 12464-1, der bl.a. stiller krav til belysning af indendørs arbejdspladser.	1.700 kr.	

SOLCELLER

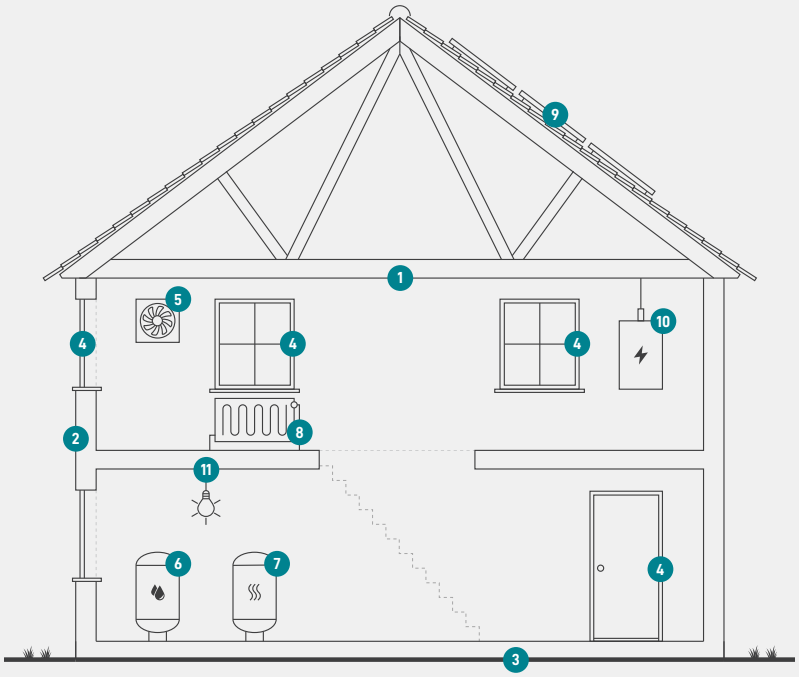
STATUS

BBR 1 - Der er ingen solceller på bygningen.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
BBR1 - Montering af nyt 2,2 kWp solcelleanlæg på syd-vendt tagflade til dækning af bygningsforbrug. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 10,8 m². For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne samt om der gælder særlige myndighedskrav. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi. Forud for etablering af solcelleanlæg bør anlægget dimensioneres til det aktuelle forbrug, for at opnå den bedste rentabilitet. I beregningen af forslag om etablering af solcelleanlæg er der indregnet et årligt gebyr til elselskabet på 1.000 kr for salg af el. Gebyret varierer på landsplan imellem ca. 500 til 1.500 kr – der er her regnet med gennemsnittet.	1.300 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
Etageadskillelse og gulv
Bygningens nederste del af klimaskærmen, f.eks. terrændæk, gulv mod krybekælder eller etageadskillelse mod uopvarmet kælder.

4
Vinduer/døre
Bygningens facadevinduer og yderdøre.

5
Ventilation
Bygningens ventilationsanlæg og ventilationskanaler.

6
Varmt brugsvand
Bygningens komponenter til varmt brugsvand, bl.a. varmtvandsrør og varmtvandsbeholder.

7
Varmeanlæg
Bygningens varmeanlæg, f.eks. kedler, fjernvarme, ovne og varmepumper.

8
Varmefordeling
Bygningens varmefordelingsanlæg, bl.a. varmeanlægget, varmerør og automatik.

9
Solenergi
Bygningens solenergi, f.eks. solvarme og solceller.

10
El og teknik
Bygningens driftsrelaterede el og teknik, f.eks. varmefordelingspumper, varmtvandspumper og vindmøller.

11
Belysning
Bygningens belysning. Kun relevant ved energimærkning af store bygninger, som f.eks. etagebyggeri og erhverv.

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

Haderslev Ungdomsskole - Afdeling Tingvejen - BBR1
Tingvejen 2
6500 Vojens

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 8. september 2025 til den 8. september 2035
Energimærkningsnummer: 311854191