Energistyrelsen

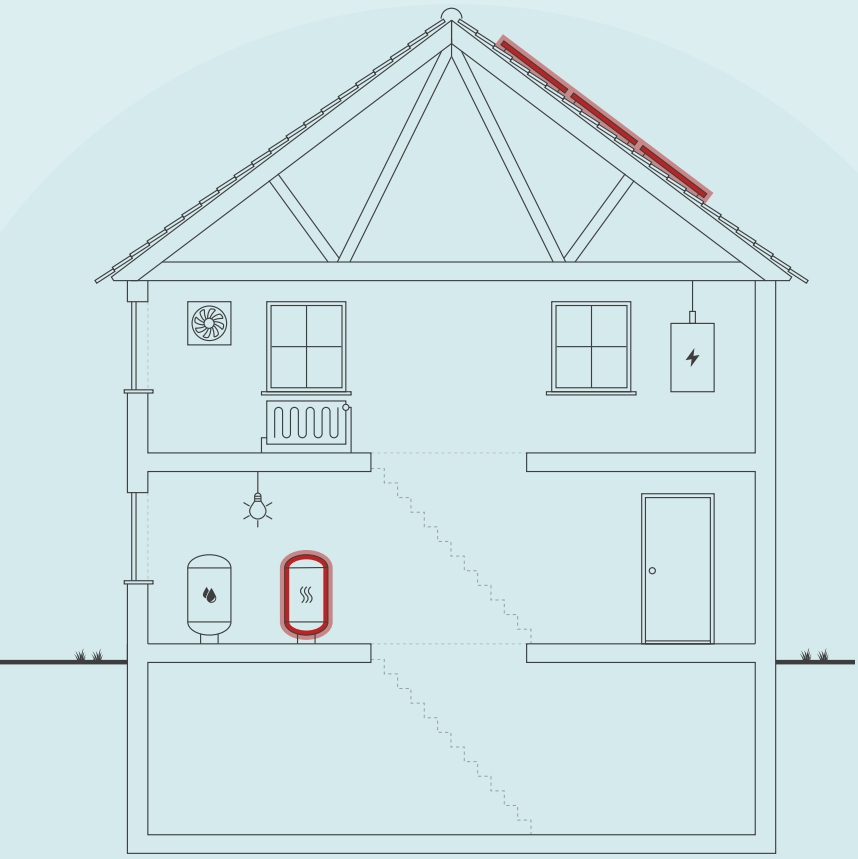
ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Middelfart Kommune, Tanderup skole
Tanderupvej 51
5591 Gelsted

DINE BYGNINGER HAR ENERGIMÆRKE E

Du betaler hvert år 180.700 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 Bygning 1:Konvertering til jordvarmeanlæg

Årlig besparelse:	100.600 kr.
Investering:	300.000 kr.

2 Bygning 1: Montage af nye solceller 25.7 kWp

Årlig besparelse:	32.900 kr.
Investering:	137.300 kr.

3 Bygning 2: Konvertering til luft/vand-varmepumpe

Årlig besparelse:	15.800 kr.
Investering:	152.500 kr.

BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

	I DAG	EFTER RENTABLE TILTAG	DU SPARER ÅRLIGT
Fyringsgasolie	203.800 kr.	0 kr.	203.800 kr.
El til andet	55.000 kr.	19.700 kr.	35.300 kr.
El til opvarmning	0 kr.	58.400 kr.	-58.400 kr.
Overskud fra solceller	0 kr.	0 kr.	0 kr.
Samlet energiudgift	258.800 kr.	78.100 kr.	180.700 kr.
Samlet CO2-udledning	41,85 ton	2,61 ton	39,24 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
Tanderupvej 51
5591 Gelsted

Energimærkningsnummer
311793777

Gyldighedsperiode
28. oktober 2024 - 28. oktober 2034

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.

BYGNING 1:KONVERTERING TIL JORDVARMEANLÆG

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

Besparelse
100.600 kr./årligt

CO2-reduktion
25.971 kg./årligt

Investering
300.000 kr.

Renoveringstid
Mere end 2 uger

BYGNING 1: MONTAGE AF NYE SOLCELLER 25.7 KWP

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
32.900 kr./årligt

CO2-reduktion
4.533 kg./årligt

Investering
137.300 kr.

Renoveringstid
Fra 1 uge til 2 uger

BYGNING 2: KONVERTERING TIL LUFT/ VAND-VARMEPUMPE

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 "Skift til luft til vand-varmepumpe"
3. Læs mere om den konkrete energiforbedring på www.sparenergi.dk/skift-til-luft-til-vandvarmepumpe
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

Besparelse
15.800 kr./årligt

CO2-reduktion
4.663 kg./årligt

Investering
152.500 kr.

Renoveringstid
Fra 2 dage til 1 uge

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
LOFTRUM Bygning 1: Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering	4.000 kr.	98.800 kr.	721 kg CO_2
KÆLDER YDERVÆGGE Bygning 1: Udvendig efterisolering af kælderydervægge over/under terræn med 200 mm	4.200 kr.	43.600 kr.	764 kg CO_2
FACADEVINDUER Bygning 1: Udskiftning af eksisterende vinduer med 2-lags termoruder til vinduer med 3-lags energiruder	17.700 kr.	430.800 kr.	3.254 kg CO_2
YDERDØRE Bygning 1: Udskiftning af eksisterende hoveddøre med 2-lags termoruder til hoveddøre med 3-lags energiruder	1.100 kr.	24.200 kr.	192 kg CO_2
YDERDØRE Bygning 1: Udskiftning af eksisterende hoveddøre med 2-lags termoruder til hoveddøre med 3-lags energiruder	800 kr.	18.900 kr.	138 kg CO_2
VARMEPUMPER Bygning 1:Konvertering til jordvarmeanlæg	100.600 kr.	300.000 kr.	25.971 kg CO_2
VARMEPUMPER Bygning 2: Konvertering til luft/ vand-varmepumpe	15.800 kr.	152.500 kr.	4.663 kg CO_2
VARMERØR Begge bygninger: Isolering af varmerør op til 60 mm	400 kr.	8.800 kr.	72 kg CO_2
VARMTVANDSRØR Begge bygninger: Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 60 mm	600 kr.	3.600 kr.	93 kg CO_2
VARMTVANDSRØR Bygning 1: Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 60 mm	800 kr.	5.800 kr.	146 kg CO_2
VARMTVANDSPUMPER Bygning 1: Montering af ny cirkulationspumpe til varmt brugsvand	1.100 kr.	5.500 kr.	81 kg CO_2
BELYSNING Begge bygninger: Installation af nye armaturer og installation af bevægelsesmeldere	13.700 kr.	182.000 kr.	608 kg CO_2
SOLCELLER Bygning 1: Montage af nye solceller 25.7 kWp	32.900 kr.	137.300 kr.	4.533 kg CO_2
SOLCELLER Bygning 2: Montage af nye solceller 10.4 kWp	13.100 kr.	65.600 kr.	1.773 kg CO_2

ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER

FLADT TAG Bygning 1: Efterisolering af fladt tag med 200 mm isolering, så den samlede isolering udgør 400 mm	800 kr.		146 kg CO_2
YDERDØRE Bygning 1: Udskiftning af massive hoveddøre til nye massive isolerede hoveddøre	800 kr.		133 kg CO_2

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

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

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

Rapporten giver et overblik over de energimæssige forbedringer af bygningerne, som er rentable at gennemføre eller kan være rentable, hvis de udføres sammen med andre renoveringer. Rapporten beskriver hvad forbedringerne går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og CO2 man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger ud fra det beregnede energibehov.

DERFOR SKAL DU GENNEMFØRE ENERGIFORBEDRINGER:

BEDRE INDEKLIMA
Energiforbedringer kan have en positiv betydning for indeklimaet.

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

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

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

Det beregnede energibehov er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller bruger store mængder varmt vand.

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

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

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

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

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

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

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE / Skolebygning

ADRESSE
Tanderupvej 51, 5591 Gelsted

BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR
Grundskole (421)

KOMMUNE NR.	BFE NR.	BYGNINGS NR.	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
410	8121207	1	0 m²	521 m²
OPFØRELSESÅR	**OPVARMET BYGNINGSAREAL**	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**
1940	557 m²	0 m²	36 m²	53 m²
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**		**SUPPLERENDE VARME**	
1995	Kedel		Ingen	

F	A 2010	A 2010
ENERGIMÆRKE	ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG	ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fyringsgasolie	118.590	11.742 Liter fyringsgasolie

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	5.769
El til forbrug	8.081

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

BYGNINGSBESKRIVELSE / Multi-bygning

ADRESSE
Tanderupvej 51, 5591 Gelsted

BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR
Grundskole (421)

KOMMUNE NR.	BFE NR.	BYGNINGS NR.	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
410	8121207	2	0 m²	231 m²
OPFØRELSESÅR	**OPVARMET BYGNINGSAREAL**	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**
2003	231 m²	0 m²	0 m²	0 m²
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**		**SUPPLERENDE VARME**	
Ikke angivet	Kedel		Ingen	

D	A 2010	A 2010
ENERGIMÆRKE	ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG	ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fyringsgasolie	22.470	2.225 Liter fyringsgasolie

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	4.892
El til forbrug	3.252

*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:

Fyringsgasolie
14,59 kr. pr. Liter

Elektricitet til andet end opvarmning
2,50 kr. pr. kWh

I rapporten er forudsat en pris på el på 2,5 kr. pr. kWh. Alle anvendte priser er inkl. moms, medmindre andet er angivet.

Der opleves omfattende udsving i energipriserne, hvorfor det altid anbefales at være ekstra opmærksom på den anvendte energipris i beregningen ift. dagsprisen. Det vil i de fleste tilfælde være påkrævet at opdatere rentabilitetsberegninger jf. gældende priser, for at få et reelt billede af besparelser ved energirenovering.

Priser på besparelsesforslag er kun overslag, det anbefales derfor at indhente konkrete 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 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: 600017
CVR-nummer: 48233511

Sweco Danmark A/S
Ørestads Boulevard 41
2300 København S

www.sweco.dk
jenny.andersen@sweco.dk
tlf. 72 207 207

Ved energikonsulent
Jenny Andersen - EBS Kolding

RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 28. oktober 2024 til den 28. oktober 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

Denne energimærkningsrapport omfatter nedenstående bygninger, jævnfør BBR:

- Bygn. 1 - Tanderupvej 51, 5591 Gelsted
- Bygn. 2 - Tanderupvej 51, 5591 Gelsted

Bygningerne har været anvendt som skolebygninger, men er nu anvendt som depot og arkiv.

Bygning 1 er opført i 1940 og har gennemgået løbende indvendige renoveringer.
Bygning 2 er opført i 2003.

Bygning 1 er opført i to plan samt kælder. Bygningen er indrettet med klasselokaler, gymnastiksale og omklædning, køkken, depotrum og en tidligere tandlægeklinik. Kælderen er indrettet med depotrum, fyrrum og garderober med toiletter. Kælderen er delvis opvarmet da nogle af arealerne står i åben forbindelse med stueetagen. Resten af kælderen er uopvarmet hvormed disse lokaler ikke indgår i energimærket.

Bygning 2 er opført i ét plan og er indrettet med teknikrum, depotrum, toiletter og et stort "multi-lokale".

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

Energimærkningsrapporten er udarbejdet efter retningslinjerne for erhverv i gældende Håndbog for Energikonsulenter.

Standard brugstid fra HB2023 er 45 timer om ugen, 5 dage fra kl. 08:00-17:00. Standard ventilationsrate er 1,2 l/s/m².

Indregnet gennemsnitlig brugstid er: 5 dage, kl. 08:00-17:00.

I forbindelse med etablering af energibesparende tiltag, kan man, i visse tilfælde, få tilskud igennem Energistyrelsen. Energimærkerne 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.

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

Der er ikke noget oplyst forbrug.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Der er overensstemmelse mellem opmålt areal og det, i BBR, angivne etageareal.

GENNEMGANG AF BYGNINGERNES ENERGITILSTAND

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

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

De rentable forslag fremgår med en investeringspris.

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

TAG OG LOFT

LOFTRUM

STATUS

Bygning 1:
Loftsrum vurderes at være isoleret med 200 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er vurderet ud fra renoveringstidspunkt. Der var ikke adgang til loftsrum ved besigtigelsen.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 1: Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm. Der etableres ny gangbro i tagrummet eller eksisterende gangbro skal hæves til de nye isoleringsforhold. Tætheden af konstruktionen skal undersøges inden efterisolering, evt. ekstra omkostninger i forbindelse med dette er ikke med i overslagsprisen.	4.000 kr.	98.800 kr.

FLADT TAG

STATUS

Bygning 1:
Det flade tag er udført af bjælkespær der vurderes at være isoleret med 200 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er vurderet ud fra opførselstidspunkt.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 1: Eksisterende flade tag efterisoleres udvendigt med 200 mm isolering, så den samlede mængde udgør 400 mm isolering. Tætheden af konstruktionen skal undersøges inden efterisolering, evt. ekstra omkostninger i forbindelse med dette er ikke med i overslagsprisen.	800 kr.	

UDNYTTET TAGRUM

STATUS

Bygning 2:
Tag er udført med loft til kip af bjælkespær isoleret med 200 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

YDERVÆGGE

MASSIVE YDERVÆGGE

STATUS

Bygning 1:
Ydervæggen vurderes udført som 360 mm massiv ydervæg af tegl. Konstruktions- og isoleringsforhold er vurderet ud fra opførselstidspunkt. Der er ikke udført destruktiv undersøgelse.

MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM

STATUS

Bygning 1:
Vægge mod uopvarmet rum i kælder består af 12 cm massiv og uisoleret teglvæg. der er ikke foreslået efterisolering på grund af risiko for fugt.

LETTE YDERVÆGGE

STATUS

Bygning 2:
Ydervæggen er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er ifølge tegningsmaterialet og registreringer ved besigtigelsen isoleret med 200 mm isolering.

KÆLDER YDERVÆGGE

STATUS

Bygning 1:
Kælderydervægge over og under terræn vurderes udført som 350 mm massiv ydervæg af beton. Konstruktions- og isoleringsforhold er vurderet ud fra opførselstidspunkt. Der er ikke udført destruktiv undersøgelse.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 1: Udvendig efterisolering med 200 mm isoleringsplader på kælderydervægge. Der skal anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til kælderydervægge. Arbejdet bør udføres i sammenhæng med isolering af samtlige kælderydervægsarealer, placeret både under og over terræn. De samlede isoleringsarbejder skal derfor udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end kældervægsfundamentet. Normalt mindst svarende til samme niveau som underside af indvendigt kældergulv for at bryde kuldebroen. Efter opsætning af den udvendige isolering, udføres der en regntæt inddækning øverst på efterisoleringen. Den skal udformes, så vand der løber ned ad facaden, bliver bortledt fra væggene effektivt. Hvis der ikke forefindes et omfangsdræn, bør dette etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet.	4.200 kr.	43.600 kr.

VINDUER, OVENLYS OG DØRE

FACADEVINDUER

STATUS

Bygning 1:
Vinduerne er generelt monteret med 2-lags termoruder, energiklasse F.

Bygning 2:
Vinduerne er monteret med 2-lags energiruder med kold kant, energiklasse D.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 1: Eksisterende vinduer med 2-lags termoruder foreslås udskiftet til nye vinduer med 3-lags energiruder, energiklasse A.	17.700 kr.	430.800 kr.

OVENLYS

STATUS

Bygning 2:
Ovenlysvindue er monteret med 2-lags energirude med kold kant.

YDERDØRE

STATUS

Bygning 1:
Hoveddøre er generelt monteret med 2-lags termoruder.

Bygning 1:
Massive døre i kælder er uisoleret.

Bygning 2:
Terrassedør med enkeltfagsvindue, monteret med 2-lags energirude med kold kant.

Bygning 2:
Hoveddøre er monteret med 2-lags energiruder med kold kant.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 1: Eksisterende hoveddøre med 2-lags termoruder foreslås udskiftet til nye hoveddøre med 3-lags energiruder.	1.100 kr.	24.200 kr.
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Bygning 1: Eksisterende hoveddøre med 2-lags termoruder foreslås udskiftet til nye hoveddøre med 3-lags energiruder.	800 kr.	18.900 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 1: Eksisterende massive døre i kælder foreslås udskiftet til nye massive hoveddøre med isolerede fyldninger.	800 kr.	

GULVE

TERRÆNDÆK

STATUS

Bygning 1:
Terrændækket er udført i beton. Gulvet vurderes ifølge opførselstidspunkt at være isoleret med 100 mm letklinker under betonen.

Bygning 2:
Terrændækket er udført i beton. Gulve er udført som strøgulve, der ud fra tegningsmaterialet er uisoleret. Under betonen er gulvet isoleret med 180 mm isolering.

ETAGEADSKILLELSE

STATUS

Bygning 1:
Etageadskillelsen mod den uopvarmede del af kælderen vurderes udført af træbjælkelag, gulvet vurderes ifølge opførselstidspunkt at være isoleret med 50 mm isolering.

KRYBEKÆLDER

STATUS

Bygning 1:
Etageadskillelsen mod krybekælderen vurderes udført af træbjælkelag, gulvet vurderes ifølge opførselstidspunkt at være isoleret med 50 mm isolering.

KÆLDERGULV

STATUS

Bygning 1:
Kældergulvet er udført i beton. Gulvet vurderes ifølge opførselstidspunkt at være uisoleret under betonen.

VENTILATION

VENTILATION

STATUS

Bygning 1:
Der er naturlig ventilation i hele bygningen.

Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fremstår i god stand.

Bygning 2:
Ventilationsrum, depot 1.03 - Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg, fabrikat Exhausto type VEX140HR AC med balanceret luftskifte. Aggregat er med varmegenvinding via krydsvarmeveksler og monteret med vandbåren varmeflade. Aggregatet ventilerer det store multi-lokale i bygningen.
Der er mekanisk udsugning i toiletter og forrum via boksventilator med afkast over tag.
Der er naturlig ventilation i depotrum og entré.

Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fremstår i god stand.

VARMEANLÆG

KEDLER

STATUS

Begge bygninger:
Ejendommen opvarmes med olie. Kedlen er placeret i kælder i bygning 1. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er isoleret og med kappe. Kedlen er vurderet til at være produceret i perioden 1990-2000. Kedlen er forsynet med nyere oliebrænder.

VARMEPUMPER

STATUS

Begge bygninger:
Der er ingen varmepumper i bygningerne.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 1: Der foreslås installation af ny varmepumpe. I den forbindelse fjernes den eksisterende varmeinstallation i kælder. Der foreslås installation af ny jordvarmepumpe. Varmepumpen udvinder energi gennem nedgravede jordvarmeslanger, der via selve jordvarmepumpen veksler energien om, til både rumopvarmning og varmt brugsvand. Selve varmepumpeenheden kan placeres i kælderen. I prisen er indregnet forslag til	100.600 kr.	300.000 kr.

udskiftning af varmefordelingsanlæg. 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.		
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Bygning 2: Der foreslås installation af ny varmepumpe. I den forbindelse fjernes den eksisterende varmeinstallation i bygning 1. Der foreslås installation af ny luft/vand 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. 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.	15.800 kr.	152.500 kr.

SOLVARME

STATUS

Begge bygninger:
Der er ikke solvarmeanlæg i bygningerne. Der er ikke stillet forslag til solvarmeanlæg, da der er stillet forslag om konvertering til luft/ vand varmepumpe.

VARMEFORDELING

VARMEFORDELING

STATUS

Begge bygninger:
Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som 2-strengs anlæg.

VARMERØR

STATUS

Begge bygninger:
Varmerør i uopvarmet del af kælder i byging 1 er udført som dels 1 1/4" og dels 1 1/2" stålrør. Varmerørene er isoleret med 30 mm isolering.

Bygning 2:
Varmerør ført fra bygning 1 til bygning 2 er udført som type DN 32, fremført i jorden i præisoleret kappe.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Begge bygninger: Isolering af varmerør i kælder i bygning 1 op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	400 kr.	8.800 kr.

VARMEFORDELINGSPUMPER

STATUS

Bygning 1:
Fyrrum - kælder - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 34 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 32-60.

Begge bygninger:
Bygning 1 - kælder - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 171 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna3 32-100.

Bygning 2:
Teknikrum bygning 2 - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 22 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-40.

Bygning 2:
Til ventilationens varmeflade er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 18 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-40, placeret i ventilationsrum/ depot.

AUTOMATIK

STATUS

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

Begge bygninger:
Der er monteret udetemperaturkompensering til regulering af fremløbstemperaturen i varmeanlægget.

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

VARMT BRUGSVAND

VARMTVANDSRØR

STATUS

Begge bygninger:
Tilslutningsrør i kælder i bygning 1 til varmtvandsbeholdere er gennemsnitlig udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Bygning 1:
Brugsvandsrør med cirkulation i kælder er udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Bygning 1:
Brugsvandsrør med cirkulation i installationsskakte er gennemsnitlig udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering. Rørlængder, dimensioner og isoleringsforhold er skønnet da rørene var utilgængelige ved bygningsgennemgangen.

Bygning 2:
Tilslutningsrør fra bygning 1 til varmtvandsbeholderen i bygning 2 er udført som type DN 32, fremført i jorden i præisoleret kappe.

Bygning 2:
Tilslutningsrør i teknikrum i bygning 2 til varmtvandsbeholderen er gennemsnitlig udført som 3/4" stålrør, isoleret med 20 mm isolering.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Begge bygninger: Isolering af tilslutningsrør i kælder i bygning 1 til varmtvandsbeholdere op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	600 kr.	3.600 kr.
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Bygning 1: Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i kælder op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	800 kr.	5.800 kr.

VARMTVANDSPUMPER

STATUS

Bygning 1:
Fyrrum - kælder – På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe uden trinregulering med en effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 20-15 N. Pumpen cirkulerer varmt brugsvand til bygning 1.

Der er ingen ladekredspumpe i bygningen.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 1: Fyrrum - kælder - Der foreslås montage af ny pumpe til brugsvandscirkulation. Det vurderes at den eksisterende cirkulationspumpe kan udskiftes til en mere effektiv cirkulationspumpe, med en max-effekt på 18 W.	1.100 kr.	5.500 kr.

VARMTVANDSBEHOLDER

STATUS

Bygning 1:
Fyrrum - kælder - Der er monteret en 500 liters præisoleret varmtvandsbeholder.

Bygning 2:
Teknikrum - Der er monteret en 110 liters præisoleret varmtvandsbeholder, fabrikat Metro type 644C.

EL

BELYSNING

STATUS

Bygning 1:
Kælder - gang, fyrrum og værksted - Belysningen består af armaturer med lysstofrør med konventionelle forkoblinger med manuel tænding.

Kælder - stort toiletrum - Belysningen består af armaturer med sparepærer med manuel tænding.

Kælder - lille toiletrum - Belysningen består af armaturer med sparepærer med manuel tænding.

Stueetagen - gang/ trapperum - Belysningen består af armaturer med sparepærer med manuel tænding.

Stueetagen - gammel tandklinik - Belysningen består af armaturer med lysstofrør med konventionelle forkoblinger med manuel tænding.

Stueetagen - lille depotrum - Belysningen består af armaturer med lysstofrør med konventionelle forkoblinger med manuel tænding.

Stueetagen - køkken - Belysningen består af armaturer med sparepærer med manuel tænding.

Stueetagen - lille gymnastiksal - Belysningen består af armaturer med lysstofrør med konventionelle forkoblinger med manuel tænding.

Stueetagen - stor gymnastiksal - Belysningen består af armaturer med lysstofrør med konventionelle forkoblinger med manuel tænding.

Stueetagen - omklædning og redskabsrum - Belysningen består af armaturer med lysstofrør med konventionelle forkoblinger med manuel tænding.

Stueetagen - bad og toiletter - Belysningen består af armaturer med sparepærer med manuel tænding.

Stueetagen - Gang - Belysningen består af armaturer med kompaktrør med manuel tænding.

Stueetagen - stort depotrum - Belysningen består af armaturer med lysstofrør med konventionelle forkoblinger med manuel tænding.

Stueetagen - vindfang - Belysningen består af armaturer med sparepærer med manuel tænding.

1. sal - trapperum - Belysningen består af armaturer med lysstofrør med konventionelle forkoblinger med manuel tænding.

1. sal - klasselokale - Belysningen består af armaturer med lysstofrør med konventionelle forkoblinger med manuel tænding.

Bygning 2:
Multi-lokale - Belysningen består af armaturer med lysstofrør med konventionelle forkoblinger med manuel tænding.

Toiletter - Belysningen består af armaturer med sparepærer samt lysstofrør med manuel tænding.

Ventilationsrum/ depot og teknikrum - Belysningen består af armaturer med lysstofrør med konventionelle forkoblinger med manuel tænding.

Vindfang - Belysningen består af armaturer med sparepærer med manuel tænding.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 1: Kælder - gang, fyrrum og værksted - Installation af nye LED-armaturer samt installation af bevægelsesmeldere.	13.700 kr.	182.000 kr.
Bygning 1: Kælder - stort toiletrum - Installation af nye LED-armaturer samt installation af bevægelsesmeldere.		
Bygning 1: Kælder - lille toiletrum - Installation af nye LED-armaturer samt installation af bevægelsesmeldere.		
Bygning 1: Stueetagen - gang/ trapperum - Installation af nye LED-armaturer samt installation af bevægelsesmeldere.		
Bygning 1: Stueetagen - gammel tandklinik - Installation af nye LED-armaturer samt installation af bevægelsesmeldere.		
Bygning 1: Stueetagen - lille depotrum - Installation af nye LED-armaturer samt installation af bevægelsesmeldere.		
Bygning 1: Stueetagen - køkken - Installation af nye LED-armaturer samt installation af bevægelsesmeldere.		
Bygning 1: Stueetagen - lille gymnastiksal - Installation af nye LED-armaturer samt installation af bevægelsesmeldere.		
Bygning 1: Stueetagen - stor gymnastiksal - Installation af nye LED-armaturer samt installation af bevægelsesmeldere.		
Bygning 1: Stueetagen - omklædning og redskabsrum - Installation af nye LED-armaturer samt installation af bevægelsesmeldere.		
Bygning 1:		

Stueetagen - bad og toiletter - Installation af nye LED-armaturer samt installation af bevægelsesmeldere. Bygning 1: Stueetagen - Gang - Installation af nye LED-armaturer samt installation af bevægelsesmeldere. Bygning 1: Stueetagen - stort depotrum - Installation af nye LED-armaturer samt installation af bevægelsesmeldere. Bygning 1: Stueetagen - vindfang - Installation af nye LED-armaturer samt installation af bevægelsesmeldere. Bygning 1: 1. sal - trapperum - Installation af nye LED-armaturer samt installation af bevægelsesmeldere. Bygning 1: 1. sal - klasselokale - Installation af nye LED-armaturer samt installation af bevægelsesmeldere. Bygning 2: Multi-lokale - Installation af nye LED-armaturer samt installation af bevægelsesmeldere. Bygning 2: Toiletter - Installation af nye LED-armaturer samt installation af bevægelsesmeldere. Bygning 2: Ventilationsrum/ depot og teknikrum - Installation af nye LED-armaturer samt installation af bevægelsesmeldere. Bygning 2: Vindfang - Installation af nye LED-armaturer samt installation af bevægelsesmeldere.		

SOLCELLER

STATUS

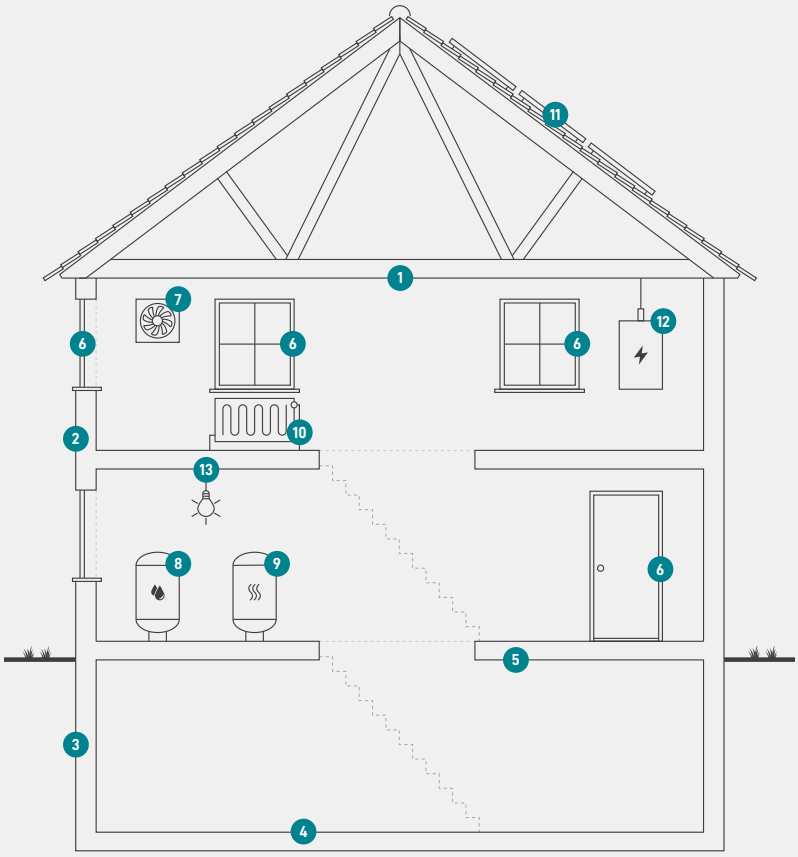
Begge bygninger:
Der er ikke solcelleanlæg på bygningerne.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 1: Montering af solceller. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 125 m² (25.7 kWp). På grund af arealet foreslås der at placere anlægget på jorden.	32.900 kr.	137.300 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 2: Montering af solceller på tagflade mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 50 m² (10.4 kWp). 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.	13.100 kr.	65.600 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
Ventilation
Bygningens ventilationsanlæg og ventilationskanaler.

8
Varmt brugsvand
Bygningens komponenter til varmt brugsvand, bl.a. varmtvandsrør og varmtvandsbeholder.

9
Varmeanlæg
Bygningens varmeanlæg, f.eks. kedler, fjernvarme, ovne og varmepumper.

10
Varmefordeling
Bygningens varmefordelingsanlæg, bl.a. varmeanlægget, varmerør og automatik.

11
Solenergi
Bygningens solenergi, f.eks. solvarme og solceller.

12
El og teknik
Bygningens driftsrelaterede el og teknik, f.eks. varmefordelingspumper, varmtvandspumper og vindmøller.

13
Belysning
Bygningens belysning. Kun relevant ved energimærkning af store bygninger, som f.eks. etagebyggeri og erhverv.

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

Middelfart Kommune, Tanderup skole
Skolebygning
Tanderupvej 51
5591 Gelsted

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 28. oktober 2024 til den 28. oktober 2034
Energimærkningsnummer: 311793777

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

Middelfart Kommune, Tanderup skole
Multi-bygning
Tanderupvej 51
5591 Gelsted

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 28. oktober 2024 til den 28. oktober 2034
Energimærkningsnummer: 311793777