Energistyrelsen

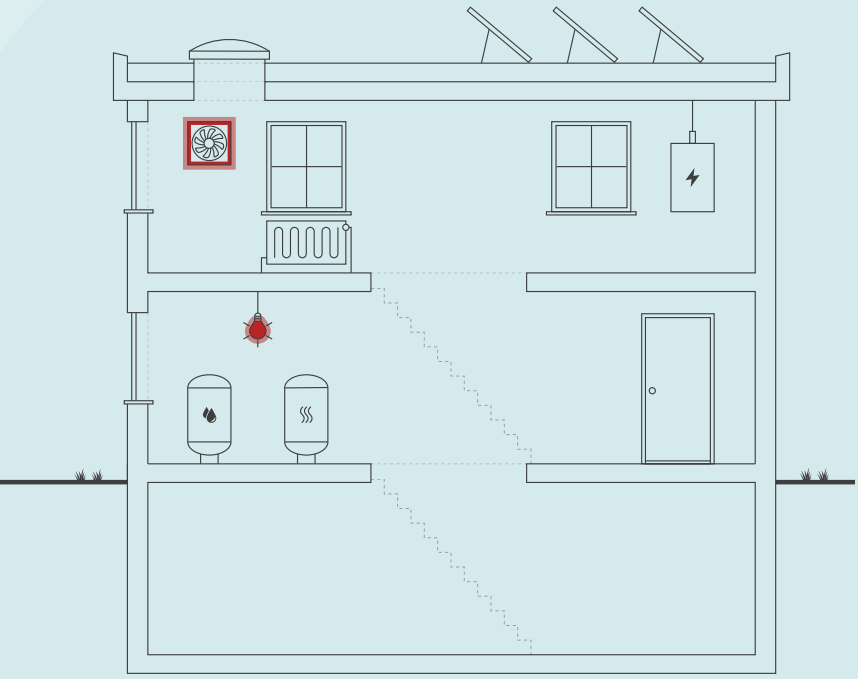
ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Marslev skole
Marslev Byvej 41
5290 Marslev

DIN BYGNING HAR ENERGIMÆRKE **C**

Du betaler hvert år 35.000 kr. mere, end du behøver i energiudgifter*



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

ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

1 Bibliotek + lokaler - Installation af nyt ventilationsanlæg - modstrømsveksler

Årlig besparelse:	8.900 kr.
Investering:	120.000 kr.

2 Gymnastik sal - Installation af LED panel, med bevægelsesmelder iht. 2016 krav

Årlig besparelse:	9.200 kr.
Investering:	75.000 kr.

3 Gymnastik sal - Installation af nyt ventilationsanlæg - modstrømsveksler

Årlig besparelse:	10.200 kr.
Investering:	140.000 kr.

BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

	I DAG	EFTER RENTABLE TILTAG	DU SPARER ÅRLIGT
Naturgas	266.900 kr.	257.400 kr.	9.500 kr.
El til andet	125.000 kr.	99.500 kr.	25.500 kr.
El fra solceller	-16.900 kr.	-16.900 kr.	0 kr.
Samlet energiudgift	375.000 kr.	340.000 kr.	35.000 kr.
Samlet CO_2-udledning	98,50 ton	92,76 ton	5,74 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
Marslev Byvej 41
5290 Marslev

Energimærkningsnummer
311546212

Gyldighedsperiode
7. september 2021 - 7. september 2031

Udarbejdet af
SEAS-NVE Strømmen A/S
CVR-nr.: 24213528

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.

BIBLIOTEK + LOKALER - INSTALLATION AF NYT VENTILATIONSANLÆG - MODSTRØMSVEKSLER

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

Besparelse
8.900 kr./årligt

CO_2-reduktion
1.781 kg./årligt

Investering
120.000 kr.

Renoveringstid
Mere end 2 uger

GYMNASTIK SAL - INSTALLATION AF LED PANEL, MED BEVÆGELSESMELDER IHT. 2016 KRAV

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. Undersøg nærmere om Gymnastik sal - Installation af LED panel, med bevægelsesmelder iht. 2016 krav
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
9.200 kr./årligt

CO_2-reduktion
537 kg./årligt

Investering
75.000 kr.

Renoveringstid
Fra 2 dage til 1 uge

GYMNASTIK SAL - INSTALLATION AF NYT VENTILATIONSANLÆG - MODSTRØMSVEKSLER

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

Besparelse
10.200 kr./årligt

CO_2-reduktion
3.032 kg./årligt

Investering
140.000 kr.

Renoveringstid
Mere end 2 uger

ENERGIPRISER

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

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER OG RÅD OM FINANSIERING

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

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

ALLE RAPPORTENS ANBEFALINGER

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

RENTABLE RENOVERINGSFORSLAG			
RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE*	INVESTERING	REDUKTION I ÅRLIGT UDLEDT CO_2
VENTILATION Bibliotek + lokaler - Installation af nyt ventilationsanlæg - modstrømsveksler	8.900 kr.	120.000 kr.	1.781 kg CO_2
VENTILATION Gymnastik sal - Installation af nyt ventilationsanlæg - modstrømsveksler	10.200 kr.	140.000 kr.	3.032 kg CO_2
BELYSNING Bibliotek/SFO - Installation af LED panel, med bevægelsesmelder iht. 2016 krav	6.800 kr.	50.000 kr.	393 kg CO_2
BELYSNING Gymnastik sal - Installation af LED panel, med bevægelsesmelder iht. 2016 krav	9.200 kr.	75.000 kr.	537 kg CO_2
ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER			
HULE YDERVÆGGE Oprindelige skole år 1965 Gavle - Udvendig efterisolering med 50 mm isolering og afsluttende facadepuds	1.400 kr.		474 kg CO_2
HULE YDERVÆGGE Oprindelige skole år 1965 - Udvendig efterisolering med 50 mm isolering og afsluttende facadepuds	1.200 kr.		388 kg CO_2
FACADEVINDUER Gang mod vest - Udskiftning af eksisterende vinduer	1.100 kr.		356 kg CO_2
FACADEVINDUER Facade mod vest - Udskiftning af eksisterende vinduer	21.400 kr.		7.265 kg CO_2
FACADEVINDUER Gymnastiksal - Udskiftning af eksisterende vinduer	6.300 kr.		2.116 kg CO_2
FACADEVINDUER Klasse lokaler mod øst - Udskiftning af eksisterende vinduer	19.000 kr.		6.442 kg CO_2
FACADEVINDUER Bibliotek - Udskiftning af eksisterende vinduer	6.800 kr.		2.300 kg CO_2
OVENLYS Ovenlysvindue/pyramider - Udskiftning af eksisterende ovenlysvinduer	700 kr.		223 kg CO_2
YDERDØRE Gang mod vest - Udskiftning af yderdør	300 kr.		100 kg CO_2
YDERDØRE Klasse lokaler mod vest - Udskiftning af eksisterende yderdør	200 kr.		59 kg CO_2

ETAGEADSKILLELSE Oprindelige skole år 1965 - Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering	24.200 kr.		8.220 kg CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER P5 - Ny varmefordelingspumpe	300 kr.		24 kg CO_2
VARMTVANDSRØR Fyrrum - Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm	700 kr.		237 kg CO_2
VARMTVANDSRØR Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm	1.000 kr.		315 kg CO_2
BELYSNING Omklædning - Installation af LED panel, med bevægelsesmelder iht. 2016 krav	1.400 kr.		85 kg CO_2
BELYSNING Gang ved Bibliotek/SFO - Installation af LED panel, med bevægelsesmelder iht. 2016 krav	400 kr.		21 kg CO_2
BELYSNING Installation af LED panel, med dagslysstyring og bevægelsesmelder iht. 2016 krav	9.400 kr.		217 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 / Marslev Byvej 41, 5290 Marslev

ADRESSE			BBR NR.	BFE NR.
Marslev Byvej 41, 5290 Marslev			440-7132-1	
BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR				OPFØRELSESÅR
Grundskole (421)				1965
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	VARMEFORSYNING	SUPPLERENDE VARME	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
2017	Kedel	Ingen	0 m²	3173 m²
OPVARMET BYGNINGSAREAL	HERAF TAGETAGE OPVARMET	HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET	UOPVARMET KÆLDERETAGE	
3173 m²	0 m²	0 m²	426 m²	

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

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV**

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Naturgas	446.760	40.614,5 m3 naturgas

**Bygningens beregnede energibehov er i denne rapport tilføjet efter energimærkningen er indberettet. Tallene er baseret på de registrerede bygningsdata. Udseendet kan variere fra andre senere indberettede energimærkninger. Dette har ingen indflydelse på kvaliteten af data eller på energimærkningen generelt.

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El	62.491

*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
6,6 kr. pr. m³

Elektricitet til andet end opvarmning
2,00 kr. pr. kWh

Der er anvendt gældende fjernvarmepris og vejledende elpris, som er oplyst af kommune. Alle priser er inkl. moms.

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 variere meget på det frie el marked.

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

DESTRUKTIVE UNDERSØGELSER

Der er i forbindelse med bygningsbesigtigelsen ikke givet tilladelse til at foretage destruktive undersøgelser. Oplysning om isolering beror derfor på energikonsulentens skøn, tegningsmateriale og byggeskik.

FIRMA

Firmanummer: 600087
CVR-nummer: 24213528

SEAS-NVE Strømmen A/S
Hovedgaden 36
4520 Svinninge

www.seas-nve.dk
ane@seas-nve.dk
tlf. 70292900

Ved energikonsulent
Jesper Søgaard Bæk

RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 7. september 2021 til den 7. september 2031

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

Nærværende energimærkning omfatter 1 bygning, som anvendes til skole

Ved besigtigelsen var personale til stede, og der var adgang til alle områder i bygningen. Herudover har følgende materiale været til rådighed:

- BBR-meddelelse.
- Plan-, snit- og facadetegninger fra byggeriets opførelse. Materialet er delvist komplet.
- Forbrugsoplysning på el og varme.

Det opvarmede areal er opmålt ud fra tegninger og kontrolleret i forhold til de aktuelle forhold. Det bemærkes, at rum, som kan opvarmes til 20 °C, indgår i det opvarmede areal, selvom rummene ikke for nuværende er opvarmede til 20 °C.

Der er oplyst en gennemsnitlig brugstid/åbningstid på 50 timer om ugen fordelt på 7 dage.

Der er beregnet et tillæg til energirammen på 15,61 kWh/m² for driftstider, som afviger 450timer ugentligt samt ventilationsmængder over 1,2 l/s/m².

Isoleringsgraden af de enkelte bygningsdele og tekniske installationer er vurderet ud fra dels tegninger og den gældende byggeskik på opførelsestidspunktet, dels visuel kontrol. Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser.

For bygningsdele og tekniske installationer, som ikke opfylder de energimæssige krav i bygningsreglementet 18, og hvor der ikke er udarbejdet besparelsesforslag, skyldes dette tekniske eller arkitektoniske forhold. Endvidere er der ikke udarbejdet besparelsesforslag for rum, som for nuværende ikke er opvarmet.

Det bemærkes, at besparelsesforslag er udarbejdet på baggrund af de beregnede energiforbrug, og bør altid forholdsmæssigt tilpasses de aktuelle energiforbrug. Nogle af forslagene har en tilbagebetalingstid på over 10 år, men er medtaget, da der er forventning om stigende energipriser, og er relevante i forbindelse med renovering eller lignende .

Procesudstyr og proceslignende udstyr indgår ikke i energimærkningen.
Kommunen ønsker ikke forslag om etablering af solceller, hvilket derfor er undladt i rapporten.

Energimærkningen er udarbejdet iht. håndbogen for energikonsulenter version 2021.

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

FLADT TAG

STATUS

Det flade tag (built-up tag) er isoleret gennemsnitligt med 350 mm mineraluld.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bibliotek/Grupperum
Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 200 mm mineraluld.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Oprindelige skole år 1965
Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 150 mm mineraluld.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

YDERVÆGGE

HULE YDERVÆGGE

STATUS

Oprindelige skole år 1965
Ydervægge består af 290 mm præfabrikeret beton-facadeelement med ca. 100 mm isolering.

Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Oprindelige skole år 1965 Gavle
Ydervægge er udført som 30 cm isoleret hulmur.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bibliotek/Grupperum
Ydervægge er udført som 35 cm isoleret hulmur.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Oprindelige skole år 1965 Gavle Udvendig efterisolering af hulrumsisolerede ydervægge af tegl med 50 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.	1.400 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Oprindelige skole år 1965 Udvendig efterisolering af facadeelement med 50 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.	1.200 kr.	

LETTE YDERVÆGGE

STATUS

Børnehuset
Ydervægge er isoleret med 290 mm mineraluld.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bibliotek/Grupperum
Ydervægge er isoleret med 150 mm mineraluld.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

VINDUER, OVENLYS OG DØRE

FACADEVINDUER

STATUS

Gymnastiksal
Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant.

Gymnastiksal
Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant.

Gang mod vest
Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant.

Facade mod vest
Vinduerne er monteret med tolags energirude med varm kant.

Facade mod vest
Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant.

Klasse lokaler mod vest
Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant.

Basis lokaler
Vinduerne er monteret med tolags energirude med varm kant.

Basis lokaler
Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant.

Gang basis lokaler
Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant.

Klasse lokaler mod øst
Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant.

Bibliotek
Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant.

Børnehuset
Vinduerne er monteret med trelags energirude.

Facade mod syd
Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Gang mod vest Eksisterende enkeltfagsvinduer i fast ramme foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A.	1.100 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Facade mod vest Eksisterende enkeltfagsvinduer i fast ramme foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A. Klasse lokaler mod vest Eksisterende enkeltfagsvinduer i fast ramme foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A.	21.400 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Gymnastiksal Eksisterende enkeltfagsvinduer i fast ramme foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A.	6.300 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Klasse lokaler mod øst Eksisterende enkeltfagsvinduer i fast ramme foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A.	19.000 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bibliotek Eksisterende enkeltfagsvinduer i fast ramme foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A.	6.800 kr.	

OVENLYS

STATUS

Bibliotek
Ovenlysvindue er monteret med tolags energirude med kold kant.

Ovenlysvindue er monteret i det vandrette loft. Ovenlyset er et kuppelovenlys, der består af 3 lags klar akryl, monteret på massiv uisoleret karm

Ovenlysvindue/pyramider er monteret med tolags termorude med kold kant.

Bibliotek
Ovenlysvindue er monteret i det vandrette loft. Ovenlyset er et kuppelovenlys, der består af 3 lags klar akryl, monteret på isoleret karm

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Ovenlysvindue/pyramider Eksisterende ovenlysvinduer foreslås udskiftet til nye med energiruder, energiklasse A.	700 kr.	

YDERDØRE

STATUS

Facadeparti med glasdør, monteret med tolags energirude.

Gang mod vest
Massiv yderdør er uisoleret.

Klasse lokaler mod vest
Yderdør med enkeltfagsvindue, monteret med tolags termorude med kold kant.

Klasse lokaler mod vest
Yderdør med sideparti, monteret med tolags energirude med varm kant.

Gang basis lokaler
Facadeparti med glasdør, monteret med tolags energirude.

Gang basis lokaler
Facadeparti, monteret med tolags energirude.

Klasse lokaler mod øst
Yderdør med sideparti, monteret med tolags energirude med varm kant.

Bibliotek/Grupperum
Massiv yderdør med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.

Indgang bibliotek
Yderdør med sideparti, monteret med tolags energiruder med kold kant.

Indgang mod øst
Yderdør med sideparti, monteret med tolags energiruder med kold kant.

Børnehuset
Yderdør med enkeltfagsvindue, monteret med trelags energirude.

Børnehuset
Facadeparti med glasdør, monteret med trelags energirude.

Facade mod syd
Yderdør med sideparti, monteret med tolags energiruder med kold kant.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Gang mod vest Eksisterende massive og uisolerede yderdør foreslås udskiftet til ny massiv yderdør med isolerede fyldninger.	300 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Klasse lokaler mod vest Eksisterende yderdør foreslås udskiftet til en ny, monteret med energiruder, energiklasse A.	200 kr.	

GULVE

TERRÆNDÆK

STATUS

Børnehuset
Terrændæk er isoleret med 350 mm polystyrenplader under betonen.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bibliotek/Grupperum
Terrændæk er isoleret med 75 mm polystyrenplader under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Oprindelige skole år 1965
Terrændæk er isoleret med 60 mm leca under betonen.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Basis lokaler + forhal og korridor
Terrændæk er isoleret med 160 mm Skumplast/polystyrenplader under betonen.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

ETAGEADSKILLELSE

STATUS

Oprindelige skole år 1965
Gulv mod uopvarmet kælder af massiv beton, er uisoleret.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Oprindelige skole år 1965 Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse udført som massivt betondæk. 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.	24.200 kr.	

VENTILATION

VENTILATION

STATUS

Zone: Omklædning
Anlæg: VE01 – fabrikat og type: Exhausto V320CEC1F, år 2010
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 50 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: CTS
Anlægget er placeret i gang ved omklædning.
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Zone: Bibliotek + lokaler omkring
Anlæg: VE02 – fabrikat og type: Exhausto VEX2,5-4-1MPR, årgang 1995
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 50 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 3,5 kJ/m³
Automatik: CTS
Anlægget er placeret på tag over bibliotek.
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Zone: Børnehuset
Anlæg: VE03 – fabrikat og type: Geniox 12DR, årgang ca. 2015
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Roterende veksler + reversibel varmepumpe
Anlægstype: CAV
Driftstid: 50 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: CTS
Anlægget er placeret på tag over børnehuset
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Zone: Oprindelige skole + Basis lokaler nord og syd.
Anlæg: VE04 – fabrikat og type: Danvent Spar 32-V1, år 2008
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 50 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: CTS
Anlægget er placeret på tag.
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Zone: Udsugning fra baderum og toiletter
Anlæg: U01 – fabrikat og type: S og P TH1300
Mekanisk udsugning
Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding
Anlægstype: CAV
Driftstid: 50 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 1,0 kJ/m³
Automatik: Skønnet CTS styring
Udsugning er placeret på tag.
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Zone: Gymnastik sal
Anlæg: VE06 – fabrikat og type: Gelnt og Co GLB 23, år 1979
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg uden varmegenvinding
Anlægstype: CAV
Driftstid: 50 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m³
Automatik: Ukendt
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Resterende del af bygningen er der naturlig ventilation.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bibliotek + lokaler omkring Der stilles forslag om udskiftning af eksisterende ventilationsanlæg.	8.900 kr.	120.000 kr.
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Gymnastik sal Der stilles forslag om udskiftning af eksisterende ventilationsanlæg.	10.200 kr.	140.000 kr.

VENTILATIONSKANALER

STATUS

Der er registreret ø400 mm (gennemsnitligt) ventilationskanaler på tag. Kanalerne er isoleret med ca. 50 mm isolering.

VARMEANLÆG

KEDLER

STATUS

Ejendommen opvarmes med en 251 kW Weishaupt WTC-GB 250-A, skønnet år 2002. Gaskedlen er placeret i fyrrum i kælder. Kedlen er tilsluttet bygningens centralvarmesystem, og opvarmer til både brugsvand og rumopvarmning. Kedlen er en nyere kondenserende gaskedel.

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 i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i hele børnehuset.

VARMERØR

STATUS

Tag Børnehuset
Varmerør er udført som 3/4" stålrør. Varmerørene er isoleret med 50 mm isolering.

Fyrrum/kælder
Varmerør er udført gennemsnitligt som 1" stålrør. Varmerørene er isoleret med ca. 30 mm isolering.

VARMEFORDELINGSPUMPER

STATUS

P1
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-60, år 2009. Pumpen har en maksimal effekt på 45 Watt og er placeret i fyrrum i kælder.

P2
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 50-60, år 2009. Pumpen har en maksimal effekt på 400 Watt og er placeret i fyrrum i kælder.

P3
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 50-60, år 2009. Pumpen har en maksimal effekt på 400 Watt og er placeret i fyrrum i kælder.

P4
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-60, år 2009. Pumpen har en maksimal effekt på 45 Watt og er placeret i depotrum ved gymnastik sal (ventilation)

P5
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha+, ukendt årgang. Pumpen har en maksimal effekt på ca. 60 Watt og er placeret i loft (ventilation)

P6
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-60, år 2018. Pumpen har en maksimal effekt på 34 Watt og er placeret i teknikskabe i børnehuset (gulvvarme)

P7
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-60, år 2018. Pumpen har en maksimal effekt på 34 Watt og er placeret i teknikskabe i børnehuset (gulvvarme)

P8
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2. Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt og er placeret i teknikskabe i børnehuset (gulvvarme).

P9
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2. Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt og er placeret i teknikskabe i børnehuset (gulvvarme).

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
P5 Der foreslåes montage af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.	300 kr.	

AUTOMATIK

STATUS

Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik (CTS) for central styring.

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

Der er monteret automatiske rumfølere i børnehuset rum til styring af rumtemperaturen.

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

Fyrrum
Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret.

Fyrrum og kælder
Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Indenfor klimaskærm
Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Fyrrum
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er uisoleret.

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Fyrrum Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	700 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	1.000 kr.	

VARMTVANDSPUMPER

STATUS

I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-40, år 2009. Pumpen har en maksimal effekt på 22 Watt og er placeret i kælder i fyrrum.

VARMTVANDSBEHOLDER

STATUS

Varmt brugsvand produceres i 400 l varmtvandsbeholder, isoleret med 100 mm isolering. Beholderen er af fabrikat ARO og fra 2010. Beholderen er placeret i kælder i fyrrum.

EL

BELYSNING

STATUS

Undervisning
Belysning i lokalerne består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring.

Børnehuset
Belysning i lokalerne består af armaturer med LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere og efter dagslyset i lokalet.

Bibliotek
Belysning i lokalerne består af armaturer med LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere og efter dagslyset i lokalet.

Bibliotek/SFO
Belysning i lokalerne består af gamle 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Gymnastik sal
Belysning i lokalet består af gamle 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Omklædning
Belysning i lokalet består af gamle 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Gang ved Bibliotek/SFO
Belysning i lokalerne består af gamle 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved

bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Gang arealer
Lokalerne består af armaturer med LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Toiletter
Lokalerne består af armaturer med LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bibliotek/SFO Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	6.800 kr.	50.000 kr.
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Gymnastik sal Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	9.200 kr.	75.000 kr.
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Omklædning Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	1.400 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Bibliotek/SFO Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	400 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget.	9.400 kr.	

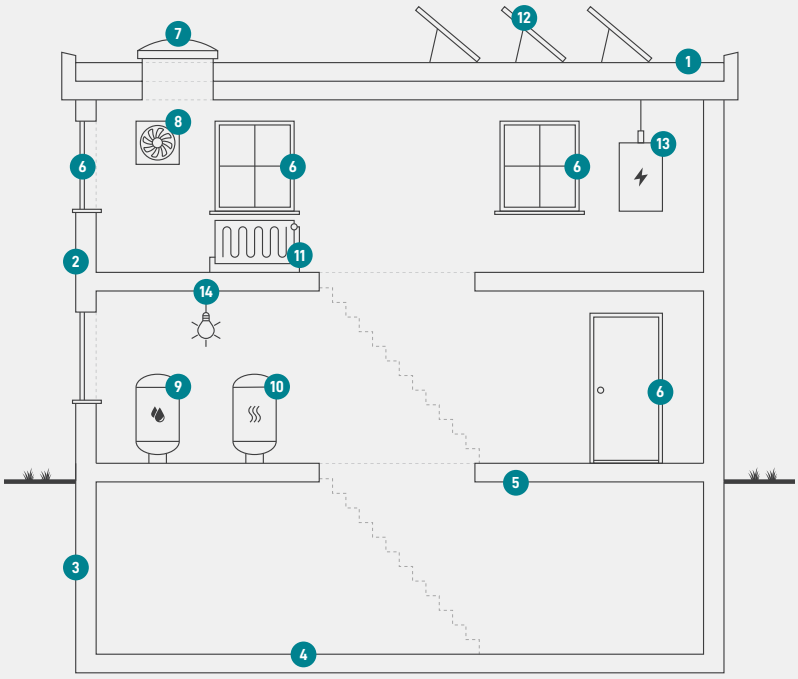
SOLCELLER

STATUS

Der er monteret nyere solceller til produktion af strøm. Solcellearealet er ca. 420 m².

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

Marslev skole
Marslev Byvej 41
5290 Marslev

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 7. september 2021 til den 7. september 2031
Energimærkningsnummer: 311546212