Energistyrelsen

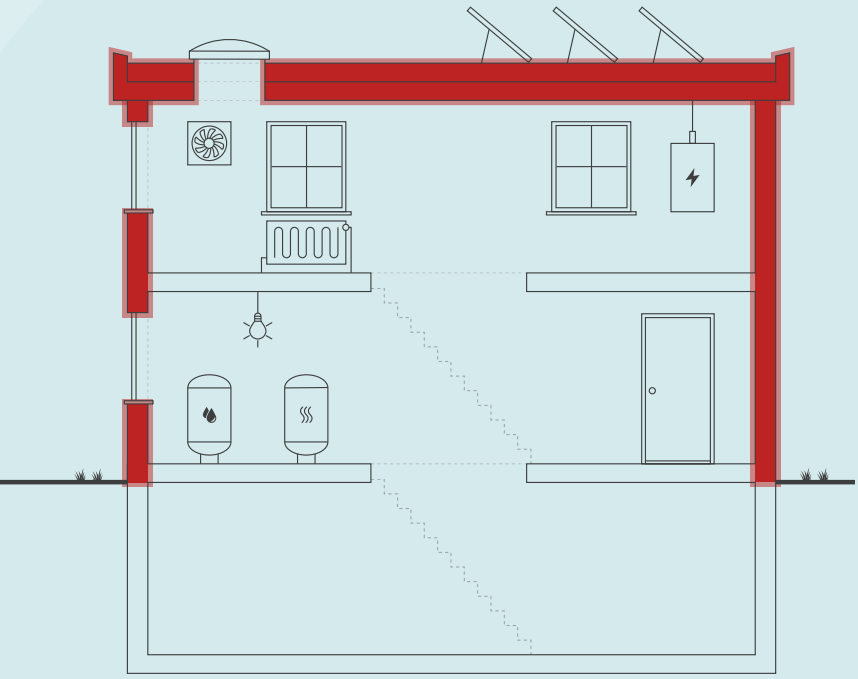
ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Seminarievej 23
9681 Ranum

DINE BYGNINGER HAR ENERGIMÆRKE A 2010

Du betaler hvert år 58.700 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 Isolering af uisolerede hule ydervægge af tegl i mellembygningen ved indblæsning...

Årlig besparelse:	40.200 kr.
Investering:	154.900 kr.

2 Efterisolering af kantinevæg mod uopvarmet kælderrum med 200 mm

Årlig besparelse:	1.500 kr.
Investering:	22.500 kr.

3 Efterisolering af loftsrum for samlingssal med 200 mm isolering

Årlig besparelse:	4.100 kr.
Investering:	129.000 kr.

BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

	I DAG	EFTER RENTABLE TILTAG	DU SPARER ÅRLIGT
Fjernvarme	395.700 kr.	337.000 kr.	58.700 kr.
El til andet	286.600 kr.	286.600 kr.	0 kr.
Overskud fra solceller	0 kr.	0 kr.	0 kr.
Samlet energiudgift	682.300 kr.	623.600 kr.	58.700 kr.
Samlet CO2-udledning	53,28 ton	45,33 ton	7,94 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
Seminarievej 23
9681 Ranum

Energimærkningsnummer
311760786

Gyldighedsperiode
22. maj 2024 - 22. maj 2034

Udarbejdet af
Tæthedskompagniet ApS
CVR-nr.: 40905146

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.

ISOLERING AF UISOLEREDE HULE YDERVÆGGE AF TEGL I MELLEMBYGNINGEN VED INDBLÆSNING...

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

Besparelse
40.200 kr./årligt

CO2-reduktion
5.433 kg./årligt

Investering
154.900 kr.

Renoveringstid
Fra 2 dage til 1 uge

EFTERISOLERING AF KANTINEVÆG MOD UOPVARMET KÆLDERRUM MED 200 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 tung ydervæg, indefra"
3. Læs mere om den konkrete energiforbedring på www.sparenergi.dk/isolering-af-tung-ydervaeg-indefra
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

Besparelse
1.500 kr./årligt

CO2-reduktion
202 kg./årligt

Investering
22.500 kr.

Renoveringstid
Fra 2 dage til 1 uge

EFTERISOLERING AF LOFTSRUM FOR SAMLINGSSAL MED 200 MM ISOLERING

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. Undersøg nærmere om Efterisolering af loftsrum for samlingssal med 200 mm isolering
3. Læs mere om energiforbedringer på sparenergi.dk
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

Besparelse
4.100 kr./årligt

CO2-reduktion
552 kg./årligt

Investering
129.000 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**
FLADT TAG Efterisolering af loftsrum for samlingssal med 200 mm isolering	4.100 kr.	129.000 kr.	552 kg CO_2
HULE YDERVÆGGE Isolering af uisolerede hule ydervægge af tegl i mellembygningen ved indblæsning af granulat	40.200 kr.	154.900 kr.	5.433 kg CO_2
MASSIVE YDERVÆGGE Radiatornicher efterisoleres med 200 mm	7.500 kr.	131.300 kr.	1.015 kg CO_2
MASSIVE YDERVÆGGE Indvendig efterisolering mellembygningens radiatornicher med 100 mm	6.000 kr.	128.800 kr.	809 kg CO_2
MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Efterisolering af kantinevæg mod uopvarmet kælderrum med 200 mm	1.500 kr.	22.500 kr.	202 kg CO_2
ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER			
LOFTRUM Efterisolering af loftsrum med 100 mm isolering	300 kr.		28 kg CO_2
FLADT TAG Efterisolering af fladt tag med 150 mm isolering, så den samlede isolering udgør 300 mm	200 kr.		25 kg CO_2
UDNYTTET TAGRUM Indvendig efterisolering af skråvægge med 200 mm isolering	1.400 kr.		180 kg CO_2
HULE YDERVÆGGE Indvendig efterisolering af massive ydervægge med 100 mm	33.000 kr.		4.464 kg CO_2
KÆLDER YDERVÆGGE Udvendig efterisolering af kælderydervægge med 200 mm	11.000 kr.		1.479 kg CO_2
FACADEVINDUER Udskiftning af eksisterende vinduer	13.100 kr.		1.773 kg CO_2
OVENLYS Udskiftning af eksisterende ovenlysvinduer	300 kr.		29 kg CO_2
YDERDØRE Udskiftning af eksisterende yderdør	1.700 kr.		227 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 / Seminarievej 23, 9681 Ranum - Bygning 2

ADRESSE
Seminarievej 23, 9681 Ranum

BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR
Grundskole (421)

KOMMUNE NR.	BFE NR.	BYGNINGS NR.	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
820	10171611	2	0 m²	1209 m²
OPFØRELSESÅR	**OPVARMET BYGNINGSAREAL**	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**
1934	1884 m²	411 m²	491 m²	0 m²
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**		**SUPPLERENDE VARME**	
Ikke angivet	Fjernvarme		Ingen	

C — ENERGIMÆRKE

B — ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG

A 2010 — ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	182.930	182,93 MWh fjernvarme

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	17.945
El til forbrug	26.524

*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 / Seminarievej 23, 9681 Ranum - Bygning 3

ADRESSE
Seminarievej 23, 9681 Ranum

BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR
Grundskole (421)

KOMMUNE NR.	BFE NR.	BYGNINGS NR.	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
820	10171611	3	0 m²	3482 m²
OPFØRELSESÅR	**OPVARMET BYGNINGSAREAL**	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**
1964	4932 m²	568 m²	1121 m²	329 m²
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**		**SUPPLERENDE VARME**	
2015	Fjernvarme		Ingen	

ENERGIMÆRKE	ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG	ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG
A 2010	A 2020	A 2020

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	274.880	274,88 MWh fjernvarme

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	48.149
El til forbrug	44.507

VE-PRODUKTION	kWh
Overskudsproduktion	17.726

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

ANVENDTE ENERGIPRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Anvendte energipriser ved beregning af energibesparelserne i denne rapport:

Fjernvarme
480 kr. pr. MWh
Fast afgift: 175.912 kr. pr. år

Elektricitet til andet end opvarmning
2,09 kr. pr. kWh

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

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

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

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

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSE

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energibesparelsesforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører, da de angivne priser alene skal betragtes som vejledende. Desuden bør det undersøges om energiforbedringen kræver myndighedsgodkendelse.

Årligt abonnement for salg af el bør undersøges nærmere, da dette varierer meget på det frie el marked.

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

DESTRUKTIVE UNDERSØGELSER

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

FIRMA

Firmanummer: 600592
CVR-nummer: 40905146

Tæthedskompagniet ApS
Saturnvej 32
8800 Viborg

info@taethedskompagniet.com
tlf. 23705605

Ved energikonsulent
Benjamin Jeppesen

RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 22. maj 2024 til den 22. maj 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

Energimærket dække over bygning 2 og bygning 3.

Bygning 2 er opført i 1934 og ifølge BBR ikke til-/ombygget.
Bygning 3 er opført i 1964 og ifølge BBR til-/ombygget i 2015.

Der foreligger tegningsmateriale ved besigtigelsen.

Bygningsrepræsentant var tilstede.

Energimærkningen er udarbejdet efter retningslinjerne i den gældende Håndbog for Energikonsulenter.
Grundlaget for energimærkningen består af en besigtigelse af ejendommens klimaskærm og varmeanlæg. Ved hver bygningsdel i rapporten er det beskrevet hvorledes konstruktionen og isoleringsforholdet i denne er bestemt.

Der er foretaget opmåling og registrering af tilgængelige konstruktioner, herunder også varme og vandinstallationer, skjulte konstruktioner er skønnet ud fra tegningsmateriale, gældende bygningsreglement og god byggeskik ved etableringstidspunktet.

Hvor der ikke kan tydes tilgængeligt tegningsmateriale er alle udregninger og beskrivelser fundet på baggrund af skøn.

Ved udarbejdelse af energimærket er umiddelbare rentable løsningsforslag medtaget. Øvrige forslag er udeladt. Af energimærkerapporten fremgår flere forslag til energibesparende forbedringer, som har en tilbagebetalingstid på mere end 10 år. Selvom forslagene har en længere tilbagebetalingstid, bør det overvejes at udføre dem. Forbedringer vil som udgangspunkt øge komforten og selve brugen af ejendommen, hvilket normalt vil øge værdien af ejendommen.

Ved besigtigelsen er det konstateret at ejendommen er forsynet med fjernvarme via veksler i kælder i bygning 1.

Ved besigtigelsen er tagkonstruktionen besigtiget ved loftslem/loftsrum.

Registreringen af bygningen er forenklet ved at sammenlægge bygningsdele og ved anlæggelse af en gennemsnitsvurdering for bygningsdele i henholdsvis tag og skunke hvor der er mindre forskelle i opbygning og isolering.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede opvarmede etageareal er større end det opvarmede etageareal angivet i BBR-ejermeddelelsen. Dette forekommer blandt andet af at dele af kælderarealet er opvarmet samt et generelt større opmålt opvarmet areal for bygning 2 end hvad er oplyst i BBR.

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

Loftsrum for første tilbygning til kantine er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Loftsrum for anden tilbygning til kantine er isoleret med 300 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Efterisolering af loftsrum med 100 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.	300 kr.	

FLADT TAG

STATUS

Tage på kviste er forudsat isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.

Skråtag på mellembygningen er isoleret med 300 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Det flade tag på trappebygningerne ved samlingssalen er forudsat isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Det flade tag over samlingssal er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Det flade tag på tilbygning til køkken er forudsat isoleret med 250 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Ved renovering af samlingssalen kan det flade tag efterisoleres med 200 mm isolering indvendig. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres.	4.100 kr.	129.000 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 150 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 300 mm isolering. Den nye tagflade skal have en taghældning på mindst 1:40. Eksisterende tagbeklædning rengøres og efterses for evt. skader, der i så fald skal udbedres. Herved sikres et tæt underlag, der kan fungere som dampspærre i den nye konstruktion. Forudsætningen herfor er, at den eksisterende dampspærre er perforeret. Inden pap- og efterisoleringsarbejdet udføres, skal det eksisterende tag være helt tør og uden lunker eller buler. Hvis det eksisterende tag er udført med ventilationsspalte mellem isoleringslag og tagbeklædning, skal spalten lukkes effektivt for ikke at miste effekten af efterisoleringslaget. Hvis det eksisterende tag er vådt, dvs. træfugten er over 15-17 %, skal ventilationsspalten forblive åben, indtil konstruktionen er tør, anslået efter et år. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingssystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion.	200 kr.	

UDNYTTET TAGRUM

STATUS

Skråvægge er isoleret med 300 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.

Loft mod skunkrum er isoleret med 300 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.

Hanebåndsloft er isoleret med 300 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.

Vægge mod skunkrum er isoleret med 300 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.

Gulve i skunke i mellembygningen er isoleret med 300 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.

Lodrette skunkvægge i mellembygningen er isoleret med 300 mm mineraluld.

Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra information i tidligere energimærke.

Skråvægge i tagetagen i mellembygningen er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Spidsloft i mellembygningen er isoleret med 300 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Indvendig efterisolering af skråvægge med 200 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 300 mm. Det foreslås at isolere skråvægge indefra, i forbindelse med større indvendig renovering. Eksisterende beklædning fjernes og bortskaffes, og der udføres den nødvendige forskalling for den nye isolering og vægbeklædning. Tætheden skal sikres iht. gældende regler.	1.400 kr.	

YDERVÆGGE

HULE YDERVÆGGE

STATUS

Ydervægge består af en 35 til 48 cm teglvæg. 48 cm væggen vurderes til at være opbygget af en 23 cm massiv bagmur og er 11 cm facademur. Mellem de to vægge er der et 12 cm hulrum.

En isolering af hulrummet vurderes til at være vanskelig på grund af mørtel og og sten i hulrummet samt sammenmuringer.

Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Ydervægge i mellembygningen er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er ikke isoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale samt information i tidligere energimærke.

Ydervægge i samlingssalen og kantine er udført som 43 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Tunge ydervægge i tilbygning til kantine er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluldsbatts. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Isolering af mellembygningens uisolerede hulmure af tegl med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering.	40.200 kr.	154.900 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Indvendig efterisolering med 100 mm isolering på massive ydervægge. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.	33.000 kr.	

MASSIVE YDERVÆGGE

STATUS

Radiatornicher i ydevægge består af 24 cm massiv teglvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmaterialet.

Radiatornicher i mellembygningen består af 24 cm massiv teglvæg. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Ved renovering af varmeanlæg kan radiatornicher isoleres med 200 mm isolering på massive ydervægge. Der opsættes effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Arbejder på varmeanlæg er ikke medregnet i forslaget.	7.500 kr.	131.300 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Ved renovering af mellembygningen kan radiatornicher efterisoleres med 100 mm isolering. Der opsættes effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning.	6.000 kr.	128.800 kr.

MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM

STATUS

Væg i kantine mod uopvarmet rum i kælder består af 30 cm massiv betonvæg. Væggen er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på kantinevæg mod uopvarmet kælderrum.	1.500 kr.	22.500 kr.

LETTE YDERVÆGGE

STATUS

Facader på kviste er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er forudsat isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.

Lette ydervægge i den første tilbygning til kantinen er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Kvistfacade er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Let ydervæg i samlingssalen mod tagrum for tilbygning til kantine er en let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 250 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Lette ydervægge i tilbygning til køkken er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 300 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er

skønnet ud fra dette.

Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

KÆLDER YDERVÆGGE

STATUS

Kælderydervægge mod jord består af 47 cm massiv betonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Kælderydervægge i mellembygning over jord består af 30 cm massiv betonvæg og 50 mm leca indvendig. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Kælderydervægge i garderobe for kantine over jord består af 43 cm massiv betonvæg og 50 mm leca indvendig. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Kælderydervægge mod det fri i køkken består af 22 cm massiv betonvæg med 50 mm polystyren og tegl indvendig. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Kælderydervægge i mellembygning mod jord består af 30 cm massiv betonvæg og 50 mm leca indvendig. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Kælderydervægge mod jord i køkken består af 22 cm massiv betonvæg med 50 mm polystyren og tegl indvendig. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Udvendig efterisolering af kældervægge mod jord med 200 mm isoleringsplader.	11.000 kr.	
Udvendig efterisolering med 200 mm isoleringsplader på kælderydervægge over jord. Isoleringen bør udføres i sammenhæng med isolering af kælderydervægge mod jord.		
Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord med 200 mm isoleringsplader. Isoleringen bør udføres i sammenhæng med isolering af kælderydervægge over jord.		
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.		

VINDUER, OVENLYS OG DØRE

FACADEVINDUER

STATUS

Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant.

Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant.

Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med trelags energirude, energiklasse A.

Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant.

Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude med varm kant.

Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude med varm kant.

Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Eksisterende enkeltfagsvinduer med gående rammer foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A. Eksisterende flerfagsvinduer med gående rammer foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A.	13.100 kr.	

OVENLYS

STATUS

Ovenlysvindue er monteret med trelags energirude, energiklasse A.

Ovenlysvindue er monteret med tolags termorude med kold kant.

Ovenlysvindue er monteret med tolags energirude med varm kant.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Eksisterende ovenlysvinduer foreslås udskiftet til nye med energiruder, energiklasse A.	300 kr.	

YDERDØRE

STATUS

Yderdør med enkeltfagsvindue, monteret med tolags energirude med varm kant.

Yderdør med enkeltfagsvindue, monteret med etlags glasrude.

Yderdør med sideparti, monteret med tolags termoruder med kold kant.

Yderdør med enkeltfagsvindue, monteret med tolags energirude med kold kant.

Yderdør med sideparti, monteret med tolags termoruder med kold kant.

Terrassedør med enkeltfagsvindue, monteret med tolags energirude med kold kant.

Yderdør uden glas er isoleret med ca. 15 mm isolering.

Yderdør med enkeltfagsvindue, monteret med tolags energirude med varm kant.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Eksisterende yderdør foreslås udskiftet til en ny, monteret med energiruder, energiklasse A. Eksisterende yderdør med sideparti foreslås udskiftet til en ny, monteret med energiruder, energiklasse A.	1.700 kr.	

GULVE

TERRÆNDÆK

STATUS

Terrændæk i mellembygning er udført af beton med 100 mm klinkerbeton og 20 mm asfalt som slidlagsgulv. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Terrændæk i foyer er udført af beton med 100 mm klinkerbeton og 20 mm asfalt som slidlagsgulv. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Terrændæk i den første tilbygning til kantine er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 230 mm lecagulvblokke. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Terrændæk i den anden tilbygning til kantine er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 300 mm polystyrenplader. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Terrændæk i tilbygning ved køkken er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er forudsat isoleret med 200 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

ETAGEADSKILLELSE

STATUS

Gulv i kantine mod uopvarmet kælder af massiv beton. Dækket er isoleret med 75 mm træbeton i kælder. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

KÆLDERGULV

STATUS

Terrændæk i kælder er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

LINJETAB VED FUNDAMENT

STATUS

Kælder

VENTILATION

VENTILATION

STATUS

Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer. Der regnes med et naturligt luftskifte på 0,5 gange i timen i bygningens benyttelsestid.

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

Øvrige arealer i bygningen er regnet ventileret ved naturlig ventilation ved oplukkelige vinduer samt ved behovstyret udsugning. Der er forudsat et luftskifte på 0,5 gange i timen i bygningens benyttelsestid.

De oprindelige udsugningsanlæg i mellembygningens undervisningslokaler er frakoblet.

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

Foyer ventileres og opvarmes af et balanceret mekanisk ventilationsanlæg med en indblæsningsdel og en udsugningsdel i fabrikat Lyngsøe ø 500. Anlægget er fra 1962. Indblæsnings- og udsugningsdele er placeret i teknikrum i kælderen. Anlægget er et recirkulationsanlæg med vandvarmeflade, men uden varmegenvinding. Den maksimale recirkulerende luftmængde er fastsat til 2.500 m³/h. Ved opvarmningsbehov er friskluftmængden sat til 750 m³/h svarende til 30 % af den maksimale cirkulerende luftmængde. Driftstiden er fastsat til 45 timer om ugen.

Garderoben ventileres og opvarmes af et balæanceret mekanisk ventilationsanlæg med en indblæsningsdel i fabrikat Lyngsøe ø 300. Anlægget er fra 1962. Indblæsningsdelen er placeret i teknikrum i kælderen. Udsugning sker ved udsugningsanlæg for kantinen. Anlægget er et recirkulationsanlæg med vandvarmeflade, men uden varmegenvinding. Den maksimale recirkulerende luftmængde er fastsat til 800 m³/h. Ved opvarmningsbehov er friskluftmængden sat til 240 m³/h svarende til 30 % af den maksimale cirkulerende luftmængde. Driftstiden er fastsat til 45 timer om ugen.

Samlingssalen ventileres og opvarmes af et balanceret mekanisk ventilationsanlæg med en indblæsningsdel og en udsugningsdel i fabrikat Lyngsøe ø 800. Anlægget er fra 1962. Indblæsnings- og udsugningsdele er placeret i teknikrum i kælderen. Anlægget er et recirkulationsanlæg med vandvarmeflade, men uden varmegenvinding. Den maksimale recirkulerende luftmængde er fastsat til 4.500 m³/h. Ved opvarmningsbehov er friskluftmængden sat til 1.350 m³/h svarende til 30 % af den maksimale cirkulerende luftmængde. Driftstiden er fastsat til 45 timer om ugen.

Kantinen ventileres og opvarmes af et balanceret mekanisk ventilationsanlæg med en indblæsningsdel og en udsugningsdel i fabrikat Lyngsøe ø 500. Anlægget er fra 1962. Indblæsnings- og udsugningsdele er placeret i teknikrum i kælderen. Anlægget er et recirkulationsanlæg med vandvarmeflade, men uden varmegenvinding. Den maksimale recirkulerende luftmængde er fastsat til 2.500 m³/h. Ved opvarmningsbehov er friskluftmængden sat til 750 m³/h svarende til 30 % af den maksimale cirkulerende luftmængde. Driftstiden er fastsat til 45 timer om ugen.

VARMEANLÆG

FJERNVARME

STATUS

Bygningen opvarmes med fjernvarme. Bygningen forsynes med fjernvarme fra teknikrum i bygning 1.

VARMEPUMPER

STATUS

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

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 et-strengs anlæg. Enkelte strenge er dog udskiftet til 2-strenge.

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

Kantine og samlingssal opvarmes med ventialtionsluft.

VARMEFORDELINGSPUMPER

STATUS

I varmeanlægget er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna1. Pumpen har en maksimal effekt på 450 Watt.

AUTOMATIK

STATUS

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

Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.

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

Der er monteret udetemperaturkompensering til regulering af fremløbstemperaturen i varmeanlægget.

VARMT BRUGSVAND

VARMTVANDSRØR

STATUS

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.

VARMTVANDSBEHOLDER

STATUS

Varmt brugsvand produceres via brugsvandsveksler. Veksleren er placeret i teknikrum i kælderen i bygning 1.

Varmt brugsvand produceres i 400 l varmtvandsbeholder. Beholderen er placeret i teknikrum i kælderen i bygning 1.

EL

BELYSNING

STATUS

Belysningsanlæg i faglokaler i kælder består af 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger samt armaturer med kompaktrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Belysningsanlæg i depotrum i kælder består af 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger samt armaturer med kompaktrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Belysningsanlæg i gangarealer i kælder består armaturer med kompaktrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Belysningsanlæg i toiletter i kælder består af 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger samt armaturer med lavenergipærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Belysningsanlæg i gangarealer i stueplan består armaturer og pendler med kompaktrør og lavenergipærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Belysningsanlæg kontorlokaler i stueplan består af 1-rørs- og 2-rørsarmaturer med konventionelle forkoblinger samt armaturer og pendler med kompaktrør og lavenergipærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Belysningsanlæg i undervisningslokale i stueplan består af 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Belysningsanlæg i undervisningslokaler og grupperum på 1. sal består af 1-rørs og 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger, armaturer og pendler med kompaktrør og lavenergipærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Belysningsanlæg i gangarealer på 1. sal består armaturer og pendler med kompaktrør og lavenergipærer samt 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Belysningsanlæg i undervisningslokaler på 2. sal består af armaturer og pendler med kompaktrør og lavenergipærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Belysningsanlæg i gangarealer på 2. sal består armaturer og pendler med kompaktrør og lavenergipærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Belysningsanlæg i undervisningslokalerne i mellembygningens parterre består af 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger samt armaturer med kompaktrør og lavenergipærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Belysningen i gangarealer i mellembygningens parterre består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger samt armaturer med kompaktrør og lavenergipærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysningen i toiletter i mellembygningens parterre består af LED-armaturer samt armaturer med lavenergipærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysningen i garderobe består af LED-armaturer samt armaturer med lavenergipærer og kompaktrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysningsanlæg i den oprindelige del af kantinen består af armaturer med kompaktlysrør, LED-belysning samt pendler med lavenergipærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Belysningsanlæg i tilbygning til kantinen består af pendler med lavenergipærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Belysningsanlæg i køkken består af 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger samt armaturer med kompaktrør

og lavenergipærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Belysningsanlæg i foyer består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Der er konstant tænding af belysningen.

Belysningen i samlingssalen består af armaturer med almindelige glødelamper. Belysningen er med lysdæmpning. En udskiftning af belysningen er ikke umiddelbar rentabel på grund af den lave benyttelsestid,

Belysningsanlæg i undervisningslokaler i mellembygningens stueplan består af 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger samt armaturer med kompaktrør og lavenergipærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Belysningen i gangarealer i mellembygningens stueetage består af 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger samt atrmaturer med kompaktrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysningen i mellembygningens toiletter i stueetage består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysningsanlæg i undervisningslokaler i mellembygningens 1. sal består af 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger samt armaturer med kompaktrør og lavenergipærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Belysningen i gangarealer i mellembygningens 1. sal består af 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger samt armaturer med kompaktrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysningen i mellembygningens garderobe på 1. sal består af armaturer med kompaktlysrør og lavenergipærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysningsanlæg i lærerværelse består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger samt pendler med lavenergipærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Belysningen i gangarealer på mellembygninges værelsesetage består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere og efter dagslyset i rummene.

SOLCELLER

STATUS

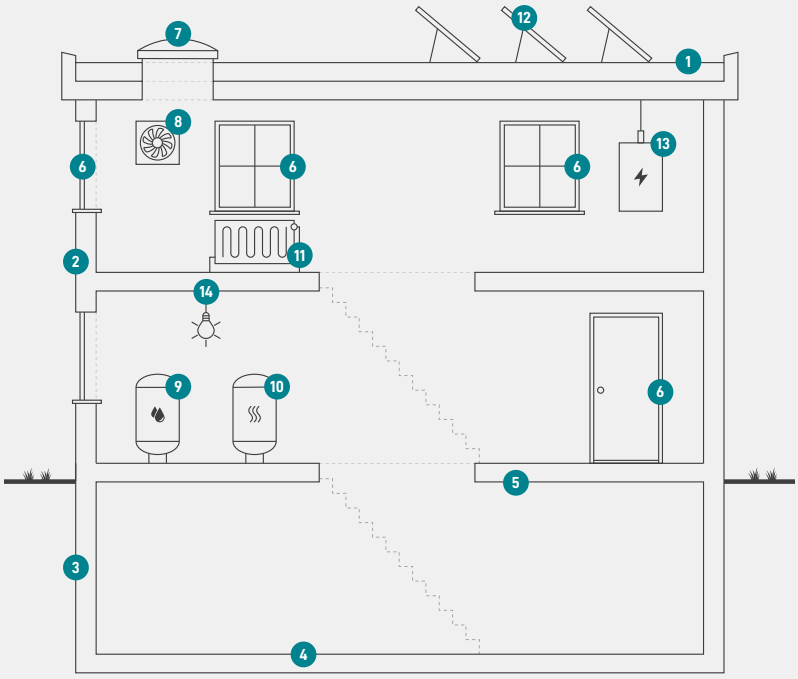
Der er ingen solceller på bygningen.

Der er monteret nyere solceller til produktion af strøm. Solcellearealet er ca. 180 m².

Der er monteret nyere solceller til produktion af strøm. Solcellearealet er ca. 288 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

Seminarievej 23, 9681 Ranum - Bygning 2
Seminarievej 23
9681 Ranum

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 22. maj 2024 til den 22. maj 2034
Energimærkningsnummer: 311760786

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

Seminarievej 23, 9681 Ranum - Bygning 3
Seminarievej 23
9681 Ranum

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 22. maj 2024 til den 22. maj 2034
Energimærkningsnummer: 311760786