Energistyrelsen

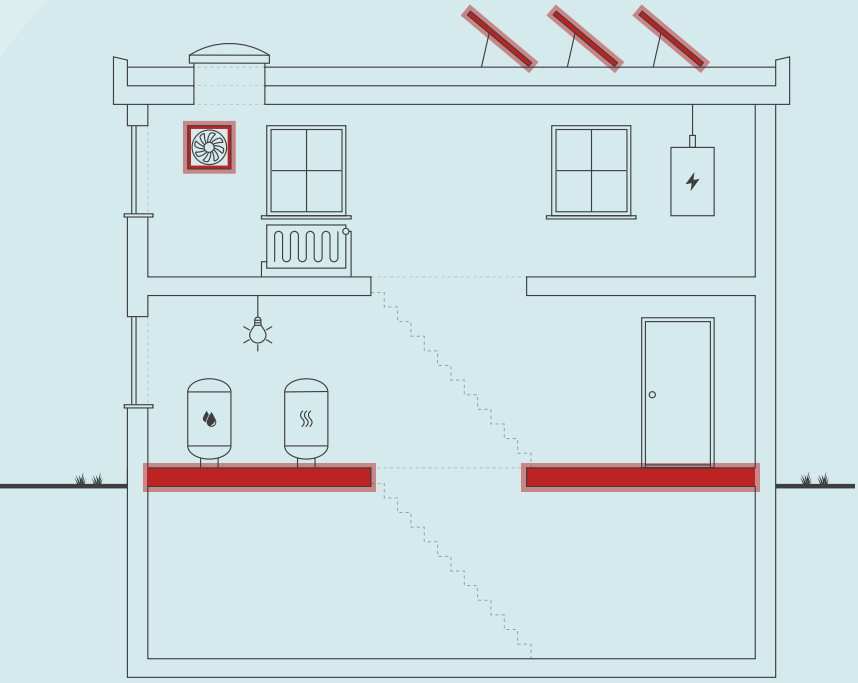
ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Skolevangen 39
9800 Hjørring

DIN BYGNING HAR ENERGIMÆRKE **C**

Du betaler hvert år 39.700 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 Montage af nye solceller

Årlig besparelse:	25.800 kr.
Investering:	109.600 kr.

2 Efterisolering af ventilationskanaler med 50 mm

Årlig besparelse:	3.400 kr.
Investering:	25.300 kr.

3 Isolering af uisoleret gulv mod krybekælder med 300 mm isolering

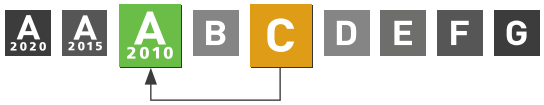
Årlig besparelse:	4.800 kr.
Investering:	113.100 kr.

BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

	I DAG	EFTER RENTABLE TILTAG	DU SPARER ÅRLIGT
Fjernvarme	72.200 kr.	58.300 kr.	13.900 kr.
El til andet	48.700 kr.	21.900 kr.	26.800 kr.
Overskud fra solceller	0 kr.	1.000 kr.	-1.000 kr.
Samlet energiudgift	120.900 kr.	81.200 kr.	39.700 kr.
Samlet CO2-udledning	10,97 ton	5,83 ton	5,14 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
Skolevangen 39
9800 Hjørring

Energimærkningsnummer
311805637

Gyldighedsperiode
13. januar 2025 - 13. januar 2035

Udarbejdet af
BRIX & KAMP A/S
CVR-nr.: 21115134

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.

MONTAGE AF NYE SOLCELLER

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

Besparelse
25.800 kr./årligt

CO2-reduktion
3.128 kg./årligt

Investering
109.600 kr.

Renoveringstid
Fra 1 uge til 2 uger

EFTERISOLERING AF VENTILATIONSKANALER MED 50 MM

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. På Sparenergi.dk kan du få inspiration til energiforbedringen om "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
3.400 kr./årligt

CO2-reduktion
492 kg./årligt

Investering
25.300 kr.

Renoveringstid
Fra 2 dage til 1 uge

ISOLERING AF UISOLERET GULV MOD KRYBEKÆLDER MED 300 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 Isolering af uisoleret gulv mod krybekælder med 300 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
4.800 kr./årligt

CO2-reduktion
693 kg./årligt

Investering
113.100 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**
MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Efterisolering på kold side af vægge mod krybekælder med 200 mm isolering	3.000 kr.	79.100 kr.	426 kg CO_2
MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Efterisolering på kold side af vægge mod uopvarmet rum med 150 mm PIR isolering	1.500 kr.	45.700 kr.	218 kg CO_2
ETAGEADSKILLELSE Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering	900 kr.	20.400 kr.	124 kg CO_2
KRYBEKÆLDER Isolering af uisoleret gulv mod krybekælder med 300 mm isolering	4.800 kr.	113.100 kr.	693 kg CO_2
VENTILATIONSKANALER Efterisolering af ventilationskanaler med 50 mm	3.400 kr.	25.300 kr.	492 kg CO_2
VARMTVANDSRØR Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm	500 kr.	11.800 kr.	59 kg CO_2
SOLCELLER Montage af nye solceller	25.800 kr.	109.600 kr.	3.128 kg CO_2
ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER			
FACADEVINDUER Udskiftning af eksisterende kældervinduer	400 kr.		51 kg CO_2
YDERDØRE Udskiftning af eksisterende kælderyderdør	300 kr.		41 kg CO_2
VARMERØR Isolering af varmerør op til 50 mm	100 kr.		6 kg CO_2
BELYSNING Installation af LED armaturer i 7.0.80	400 kr.		23 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.

Adresse
Skolevangen 39
9800 Hjørring

Energimærkningsnummer
311805637

Gyldighedsperiode
13. januar 2025 - 13. januar 2035

Udarbejdet af
BRIX & KAMP A/S
CVR-nr.: 21115134

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE / Skolevangen 39, 9800 Hjørring

ADRESSE
Skolevangen 39, 9800 Hjørring

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

KOMMUNE NR.	BFE NR.	BYGNINGS NR.	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
860	100038142	1	0 m²	880 m²
OPFØRELSESÅR	**OPVARMET BYGNINGSAREAL**	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**
1960	867 m²	0 m²	54 m²	51 m²
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**		**SUPPLERENDE VARME**	
Ikke angivet	Fjernvarme		Ingen	

ENERGIMÆRKE	ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG	ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG
C	A 2010	A 2010

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	111.830	111.830 kWh fjernvarme

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	6.557
El til forbrug	12.240

*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
0,45 kr. pr. kWh
Fast afgift: 22.196 kr. pr. år

Elektricitet til andet end opvarmning
2,59 kr. pr. kWh

I forhold til energimærkets gyldighedsperiode, vil prisgrundlaget for rapportens forbedringsforslag kunne ændre sig en del, år for år.

I den anledning anbefales det til en hver tid at indhente dagsaktuelle tilbud fra håndværkere/leverandører, før renoveringsarbejder igangsættes.

Alle anvendte 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 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: 600042
CVR-nummer: 21115134

BRIX & KAMP A/S
Nørrebro 11
9800 Hjørring

www.brixkamp.dk
alm@brixkamp.dk
tlf. 98922888

Ved energikonsulent
Allan Mandrup

RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 13. januar 2025 til den 13. januar 2035

KLAGEMULIGHEDER

Tror du, der er fejl i rapporten, eller ønsker du at klage over energimærkningen, skal du rette henvendelse til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen.
Ejeren af bygningen eller enheden kan klage. Klagen skal være modtaget hos det certificerede energimærkningsfirma, senest:

- 1 år efter energimærkningsrapportens dato, eller
- 1 år efter bygningens overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer - dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering.

Reglerne om klageadgang står i gældende bekendtgørelse om energimærkning af bygninger. Klik ind på linket og læs mere om, hvordan du indgiver en klage.

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

1. Konklusion:
Bygningen er i god isoleringsmæssig stand i forhold til bygningens alder.

Energioptimerende forslag nævnt i afsnittet "Rentable besparelsesforslag?" er rentable og bør gennemføres.

Herudover kan de forslag, der er nævnt i afsnittet "Besparelsesforslag ved renovering eller reparationer", med fordel udføres i forbindelse med alm. vedligehold, udskiftning og renovering.

2. Vedvarende Energi:
Der er medregnet forslag til montering af solceller. Se forslag under El.
Der er taget stilling til installation af varmepumpe og solvarmeanlæg.

3. Bygningsbeskrivelse:
Bygningen i energimærket er undervisningslokaler beliggende Skolevangen 39, 9800 Hjørring.
Bygningen er fritliggende og er opført i 1960 i 1 plan. Derudover er der en delvist opvarmet kælder.
Arealer jf. BBR er: Erhvervsareal: 880 m², Kælderareal på 105 m².

4. Forudsætninger:
Energimærket er udført efter Håndbog for Energikonsulenter, HB2023.
Konstruktionerne er i høj grad set på tegningsmaterialet samt vurderet og registreret ved besigtigelsen. Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af konstruktionerne. Der var adgang til alle rum ved besigtigelsen.

5. Forslag:
Der er ikke lavet forslag på kældervægge, da en del af kældervæggene er under bygningen. Derudover vil isoleringen af kældervæggene også betyde at de alm. ydervægge skulle efterisoleres for at beholde eksisterende udtryk.
Enkelte forslag er udeladt i denne rapport, da tilbagebetalingstiden oversteg 100 år.
Vær opmærksom på regler/krav for etablering af solcelleanlæg på offentlige bygninger.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det opvarmede areal er opmålt på tegningerne til i alt 867 m² fordelt med 813 m² i stueetagen og 54 m² i kælderen. Den øvrige del af kælderen er uden opvarmning og medregnes ikke i energimærket. Der regnes med de opmålte opvarmede arealer i energimærket.

Det registrerede areal i ejendommen stemmer overens med oplysningerne, som er registreret i Bygnings- og Boligregisteret (BBR) hos kommunen. Der er foretaget en vejledende opmåling af ejendommen, kun til brug for energimærkningen.

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 er isoleret med 200 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra tidligere energimærke.

YDERVÆGGE

HULE YDERVÆGGE

STATUS

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

Ydervægge ved oprindelig garage(Nu Garderobe og Rengøring) er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen.
Konstruktionstykkelse er målt ved dør/på tegning. Konstruktionstykkelse, sammenholdt med opførelses år, ligger til grund for skønnet af isoleringsforholdet.

MASSIVE YDERVÆGGE

STATUS

Kassedrager over hulmur består af 12 cm massiv teglvæg med 100 mm udvendig isolering afsluttet med træbeklædning.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Ydervæg med træbeklædning mod syd består indvendigt af 12 cm massiv teglvæg med 150 mm udvendig isolering.
Udvendigt er væggen afsluttet med en let konstruktion.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra besigtigelsen.

MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM

STATUS

Vægge mod uopvarmet rum består af 12 cm massiv og uisoleret teglvæg.
Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Konstruktionstykkelse, sammenholdt med opførelses år, ligger til grund for skønnet af isoleringsforholdet.

Vægge mod krybekælder består af 30 cm massiv og uisoleret betonvæg.
Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Konstruktionstykkelse, sammenholdt med opførelses år, ligger til grund for skønnet af isoleringsforholdet.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Efterisolering på kold side med 200 mm isolering på vægge mod krybekælder. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. Efterisoleringen afsluttes med pladebeklædning. Det bør i øvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.	3.000 kr.	79.100 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Efterisolering på kold side med 150 mm PIR isolering på vægge mod uopvarmet rum(hvis muligt). Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. Efterisoleringen afsluttes med pladebeklædning. Det bør i øvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.	1.500 kr.	45.700 kr.

LETTE YDERVÆGGE

STATUS

Ydervægge på Lanternen er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100-200 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

KÆLDER YDERVÆGGE

STATUS

Kælderydervægge over jord består af 35 cm massiv betonvæg.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Kælderydervægge mod jord består af 35 cm massiv betonvæg.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

VINDUER, OVENLYS OG DØRE

FACADEVINDUER

STATUS

Vinduerne er monteret med 3-lags energirude, energiklasse A.

Kældervinduer er monteret med 1-lags glasrude.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Eksisterende vinduer i kælder(i opvarmede rum) foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A.	400 kr.	

OVENLYS

STATUS

Ovenlysvinduer er monteret i det vandrette loft. Ovenlysvinduerne er kuppelovenlys, der består af 4 lags klar akryl, monteret på isoleret karm.

YDERDØRE

STATUS

Facadeparti med glasdør mod syd er monteret med 2-lags energirude.

Yderdøre mod nord & syd er monteret med 3-lags energirude, energiklasse A.

Yderdøre mod vest er monteret med 2-lags energiruder med kold kant.

Kælderyderdør er monteret med 1-lags glasrude.

Dør med teknikrum 1 er skønnet uisoleret.

Dør mod teknikrum 2 er skønnet isoleret med ca. 30 mm isolering.

Dør mod krybekælder er skønnet isoleret med ca. 30 mm isolering.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Eksisterende kælderyderdør foreslås udskiftet til en ny, monteret med energiruder, energiklasse A.	300 kr.	

GULVE

TERRÆNDÆK

STATUS

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

Terrændæk med nye render(til installationer) er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 300 mm letklinker under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

ETAGEADSKILLELSE

STATUS

Gulv mod uopvarmet kælder, beton med trægulv er uisoleret.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af beton og træ. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efter isoleringen af etageadskillelsen vil temperaturen i kælderen blive lavere. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgås.	900 kr.	20.400 kr.

KRYBEKÆLDER

STATUS

Gulv mod krybekælder af massiv beton, er uisoleret.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Isolering af uisoleret gulv mod krybekælder med 300 mm isolering. Udførelsen foreslås enten med opklæbet mineraluld på underside af dæk af massiv beton, eller alternativt med isoleringsplader fastgjort mekanisk med specialplugs. Opmærksomheden henledes generelt på risici for kraftige fugtproblemer og skimmelsvamp ved for store isoleringsmængder uden den nødvendige mængde ventilation heraf. Selv med en beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen.	4.800 kr.	113.100 kr.

KÆLDERGULV

STATUS

Kældergulv i opvarmet kælderrum er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er skønnet uisoleret med stenlag som kapillarbrydende lag.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

VENTILATION

VENTILATION

STATUS

Zone: Undervisningslokaler(undtagen Laboratorie og tilhørende depot)
Anlæg: VE01 – fabrikat og type: SWEGON
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Roterende veksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 1,8 kJ/m³
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023

Zone: Laboratorie & depot
Anlæg: VE02 – fabrikat og type: SWEGON
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 1,8 kJ/m³
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023

Arealer i stueplan uden ventilering fra ventilationsanlæg ventileres naturligt.
Luftskifte: 0,6 l/s/m²
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023

Zone: Kælder ventileres naturligt
Luftskifte: 0,3 l/s/m²
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023

VENTILATIONSKANALER

STATUS

Der er registreret ø160-315 mm ventilationskanaler i kælder ved VE01. Kanalerne er uisoleret.

Der er registreret kvadratiske ventilationskanaler på anslået 550*550 mm, placeret ved VE01. Kanalerne er skønnet isoleret med 50 mm isolering.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Der foreslås efterisolering af uisolerede ventilationskanaler med 50 mm.	3.400 kr.	25.300 kr.

VARMEANLÆG

FJERNVARME

STATUS

Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.

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 to-strengs anlæg.

VARMERØR

STATUS

Varmerør i krybekælder er udført som 3/4" stålrør. Varmerørene er isoleret med 20-30 mm isolering.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Isolering af varmerør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	100 kr.	

VARMEFORDELINGSPUMPER

STATUS

På varmefladen til VE01 er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna3. Pumpen har en maksimal effekt på 50 Watt.

På varmefladen til VE02 er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna3. Pumpen har en maksimal effekt på 50 Watt.

I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2. Pumpen har en maksimal effekt på 45 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.

VARMT BRUGSVAND

VARMTVANDSRØR

STATUS

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	500 kr.	11.800 kr.

VARMTVANDSBEHOLDER

STATUS

Varmt brugsvand produceres via 2 brugsvandsvekslere, fabrikat Termix, Model One. Vekslerne er placeret i "7.K.10 Depot" og "7.K.03 - teknikrum" i kælder.

EL

BELYSNING

STATUS

Belysning i rum 7.0.75 består af T5 rør på 28W pr. armatur. Belysning styres vha. bevægelsessensor.

Belysning i rum 7.0.80 består af T5 rør på 28W pr. armatur. Belysning styres vha. bevægelsessensor.

Belysning i rum 7.0.05 består af LED armaturer på 11W pr. armatur. Belysning styres via DALI, som regulerer vha. bevægelsessensor.

Belysning i rum 7.0.50 består af LED armaturer på 38W pr. armatur. Belysning styres via DALI, som regulerer vha. dagslys og bevægelsessensor.

Belysning i rum 7.0.71 består af LED armaturer på 10W pr. armatur. Belysning styres via DALI, som regulerer vha. bevægelsessensor.

Belysning i rum 7.0.70 består af LED armaturer på 11W pr. armatur. Belysning styres via DALI, som regulerer vha. bevægelsessensor.

Belysning i rum 7.0.65 består af LED armaturer på 38W pr. armatur. Belysning styres via DALI, som regulerer vha. dagslys og bevægelsessensor.

Belysning i rum 7.0.64 består af LED armaturer på 38W pr. armatur. Belysning styres via DALI, som regulerer vha. dagslys og bevægelsessensor.

Belysning i rum 7.0.63 består af LED armaturer på 38W pr. armatur. Belysning styres via DALI, som regulerer vha. dagslys og bevægelsessensor.

Belysning i rum 7.0.61 består af LED armaturer på 38W pr. armatur. Belysning styres via DALI, som regulerer vha. dagslys og bevægelsessensor.

Belysning i rum 7.0.55 består af LED armaturer på 38W pr. armatur. Belysning styres via DALI, som regulerer vha. dagslys og bevægelsessensor.

Belysning i rum 7.0.44 består af LED armaturer på 26 W pr. armatur. Belysning styres via DALI, som regulerer vha. bevægelsessensor.

Belysning i rum 7.0.60a består af LED armaturer på 10W pr. armatur. Belysning styres via DALI, som regulerer vha. bevægelsessensor.

Belysning i rum 7.0.60b består af LED armaturer på 10W pr. armatur. Belysning styres via DALI, som regulerer vha. bevægelsessensor.

Belysning i rum 7.0.60 består af LED armaturer på 10/11W pr. armatur. Belysning styres via DALI, som regulerer vha. bevægelsessensor.

Belysning i rum 7.0.02 består af LED armaturer på 11W pr. armatur. Belysning styres via DALI, som regulerer vha. bevægelsessensor.

Belysning i rum 7.0.10 består af LED armaturer på 11W pr. armatur. Belysning styres via DALI, som regulerer vha. bevægelsessensor.

Belysning i rum 7.0.01 består af LED armaturer på 11W pr. armatur. Belysning styres via DALI, som regulerer vha. bevægelsessensor.

Belysning i rum 7.0.11 består af LED armaturer på 10W pr. armatur. Belysning styres via DALI, som regulerer vha. bevægelsessensor.

Belysning i rum 7.0.12 består af LED armaturer på 10W pr. armatur. Belysning styres via DALI, som regulerer vha. bevægelsessensor.

Belysning i rum 7.0.15 består af LED armaturer på 11W pr. armatur. Belysning styres via DALI, som regulerer vha. bevægelsessensor.

Belysning i rum 7.0.16 består af LED armaturer på 26W pr. armatur. Belysning styres via DALI, som regulerer vha. bevægelsessensor.

Belysning i rum 7.0.25 består af LED armaturer på 38W pr. armatur. Belysning styres via DALI, som regulerer vha. dagslys og bevægelsessensor.

Belysning i rum 7.0.20 består af LED armaturer på 26W pr. armatur. Belysning styres via DALI, som regulerer vha. dagslys og bevægelsessensor.

Belysning i rum 7.0.22 består af LED armaturer på 26W pr. armatur. Belysning styres via DALI, som regulerer vha. dagslys og bevægelsessensor.

Belysning i rum 7.0.26 består af LED armaturer på 38W pr. armatur. Belysning styres via DALI, som regulerer vha. dagslys og bevægelsessensor.

Belysning i rum 7.0.30 består af LED armaturer på 38W pr. armatur. Belysning styres via DALI, som regulerer vha. dagslys og bevægelsessensor.

Belysning i rum 7.0.35 består af LED armaturer på 38W pr. armatur. Belysning styres via DALI, som regulerer vha. dagslys og bevægelsessensor.

Belysning i rum 7.0.42 består af LED armaturer på 26W pr. armatur. Belysning styres via DALI, som regulerer vha. bevægelsessensor.

Belysning i rum 7.0.03 består af LED armaturer på 11W pr. armatur. Belysning styres via DALI, som regulerer vha. bevægelsessensor.

Belysning i rum 7.K.11 består af LED belysning rør på 26W pr. armatur. Belysning styres med bevægelsessensor.

Belysning i rum 7.K.10 består af T8 rør på 65W pr. armatur. Belysning styres med bevægelsessensor.

Belysning i rum 7.K.05 & 06 består af T8 rør på 36/65W pr. armatur. Belysning styres med bevægelsessensor.

Belysning i rum 7.K.01 & 03 består af LED belysning på 11/26W pr. armatur. Belysning styres med bevægelsessensor.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Der installeres nye armaturer med LED belysning i rum 7.0.80. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget.	400 kr.	

SOLCELLER

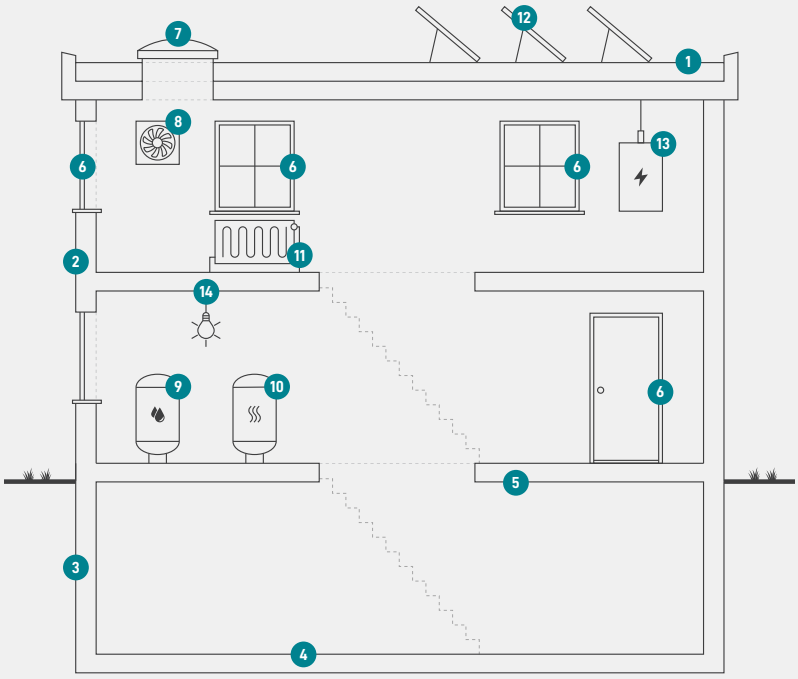
STATUS

Der er ingen solceller på bygningen.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Montering af solceller på flad tagflade Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 100 m². For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi.	25.800 kr.	109.600 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
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

Skolevangen 39
9800 Hjørring

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 13. januar 2025 til den 13. januar 2035
Energimærkningsnummer: 311805637