Energistyrelsen

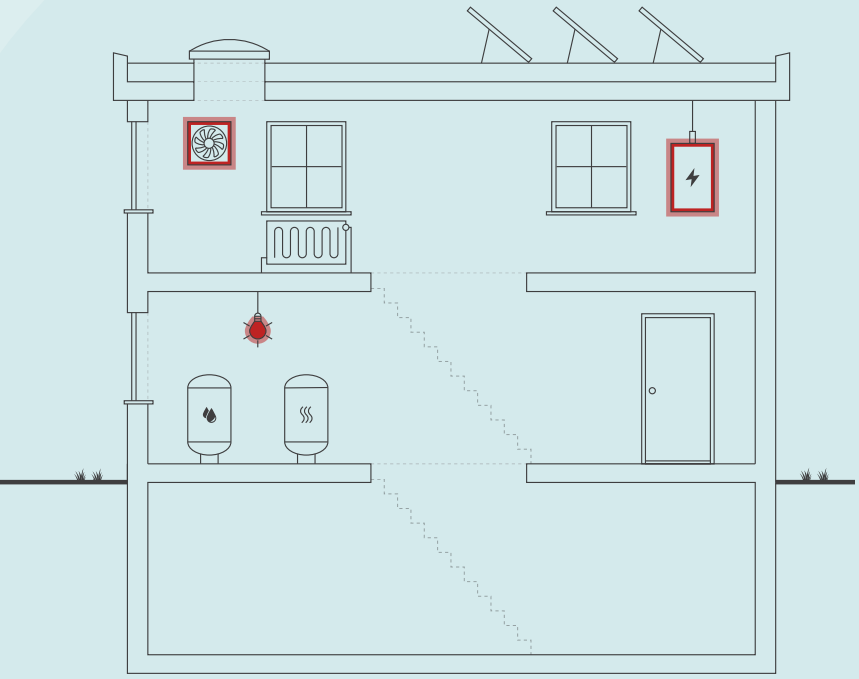
ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Rødkilde Gymnasium
Rødkildevej 42A
7100 Vejle

DIN BYGNING HAR ENERGIMÆRKE **B**

Du betaler hvert år 168.300 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 **6 nye varmefordelingspumper**

Årlig besparelse:	4.400 kr.
Investering:	45.900 kr.

2 **Installation af ny LED, M. bevægelsesmelder, i rum hvor dette ikke er i forvejen**

Årlig besparelse:	61.800 kr.
Investering:	760.000 kr.

3 **Installation af nye ventilationsanlæg, i stedet for VE01 og VE03**

Årlig besparelse:	96.500 kr.
Investering:	1.400.000 kr.

BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

	I DAG	EFTER RENTABLE TILTAG	DU SPARER ÅRLIGT
Fjernvarme	469.100 kr.	438.500 kr.	30.600 kr.
El til opvarmning	41.800 kr.	39.600 kr.	2.200 kr.
El til andet	1.011.500 kr.	876.000 kr.	135.500 kr.
Overskud fra solceller	0 kr.	0 kr.	0 kr.
Samlet energiudgift	1.522.400 kr.	1.354.100 kr.	168.300 kr.
Samlet CO_2-udledning	148,78 ton	131,96 ton	16,83 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
Rødkildevej 42A
7100 Vejle

Energimærkningsnummer
311672047

Gyldighedsperiode
5. april 2023 - 5. april 2033

Udarbejdet af
GH-Energi & Rådgivning ApS
CVR-nr.: 32277195

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.

6 NYE VARMEFORDELINGSPUMPER

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. Undersøg nærmere om 6 nye varmefordelingspumper
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
4.400 kr./årligt

CO_2-reduktion
423 kg./årligt

Investering
45.900 kr.

Renoveringstid
Fra 1 uge til 2 uger

INSTALLATION AF NY LED, M. BEVÆGELSESMELDER, I RUM HVOR DETTE IKKE ER I FORVEJEN

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. Undersøg nærmere om Installation af ny LED, M. bevægelsesmelder, i rum hvor dette ikke er i forvejen
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
61.800 kr./årligt

CO_2-reduktion
5.934 kg./årligt

Investering
760.000 kr.

Renoveringstid
Fra 1 uge til 2 uger

INSTALLATION AF NYE VENTILATIONSANLÆG, I STEDET FOR VE01 OG VE03

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
96.500 kr./årligt

CO_2-reduktion
9.857 kg./årligt

Investering
1.400.000 kr.

Renoveringstid
Fra 1 uge til 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 Installation af nye ventilationsanlæg, i stedet for VE01 og VE03	96.500 kr.	1.400.000 kr.	9.857 kg CO_2
VENTILATIONSKANALER Efterisolering af uisolerede ventilationskanaler med 60 mm	5.400 kr.	16.000 kr.	579 kg CO_2
VARMERØR Isolering af varmerør i uopvarmet kælder op til 60 mm	400 kr.	7.800 kr.	41 kg CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER 6 nye varmefordelingspumper	4.400 kr.	45.900 kr.	423 kg CO_2
BELYSNING Installation af ny LED, M. bevægelsesmelder, i rum hvor dette ikke er i forvejen	61.800 kr.	760.000 kr.	5.934 kg CO_2
ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER			
FLADT TAG Efterisolering af fladt tag med hhv. 200 og 300 mm isolering, så den samlede isolering udgør 400 mm	47.300 kr.		5.140 kg CO_2
HULE YDERVÆGGE Udvendig efterisolering med 200 mm isolering og afsluttende facadepuds	32.500 kr.		3.534 kg CO_2
HULE YDERVÆGGE Efterisolering af lette ydervægge af træ med 250 mm isolering og fjernelse af eksisterende isolering	30.100 kr.		3.273 kg CO_2
KÆLDER YDERVÆGGE Udvendig efterisolering af kælderydervægge med 200 mm	79.300 kr.		8.624 kg CO_2
VARMTVANDSRØR Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 60 mm	200 kr.		12 kg CO_2
VARMTVANDSRØR Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 60 mm	1.500 kr.		164 kg CO_2
VARMTVANDSBEHOLDER Installation af ny brugsvandsveksler	100 kr.		8 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 / 3019 / Rødkildevej 42A, 7100 Vejle

ADRESSE			BBR NR.	BFE NR.
Rødkildevej 42A, 7100 Vejle			630-15458-1	5691612
BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR				**OPFØRELSESÅR**
Anden bygning til undervisning og forskning (429)				1971
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**	**SUPPLERENDE VARME**	**BOLIGAREAL I BBR**	**ERHVERVSAREAL I BBR**
2008	Fjernvarme	Varmepumpe	0 m²	12082 m²
OPVARMET BYGNINGSAREAL	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**	
13595 m²	0 m²	4309 m²	610 m²	

ENERGIMÆRKE	ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG	ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG
B	A 2010	A 2010

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	788.920	788,92 MWh fjernvarme
Elektricitet	20.779	20.779 kWh elektricitet

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	301.675
El til forbrug	201.555

VE-PRODUKTION	kWh
Overskudsproduktion	29.067

*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
594 kr. pr. MWh
Fast afgift: 625 kr. pr. år

Elektricitet til opvarmning
2,01 kr. pr. kWh

Elektricitet til andet end opvarmning
2,01 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 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: 600011
CVR-nummer: 32277195

GH-Energi & Rådgivning ApS
Bregnerødvej 102
3460 Birkerød

www.gh-energi.dk
gh@gh-energi.dk
tlf. 72441151

Ved energikonsulent
Benjamin Kjær

RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 5. april 2023 til den 5. april 2033

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

Ejendommen består af flere bygninger, hvoraf dette energimærke omhandler BBR bygnings nr. 1, som benyttes til undervisning.

Den oplyste brugstid er hverdage fra kl. 7.00 til kl. 16.00.

Der er opvarmet kælder under størstedelen af bygningen.
Ved besigtigelsen var der adgang til de fleste rum, undtaget enkelte aflåste rum.

Ifølge BBR oplysningsskema dateret d. 20-02-2023, er bygningen opført i 1971, og ombygget/renoveret i 2004.

Til udarbejdelsen af energimærket har følgende byggetekniske tegninger været til rådighed:
Plan
Snit
Facade

Det opvarmede areal er fremkommet vha. opmåling på tegningsmateriale.

Grundlaget for varmekoefficienter i skjulte konstruktioner er tegningsmateriale, oplysninger ved besigtigelse, samt viden om byggeskik i opførelse og renoverings år. Der er ikke udført boreprøver i konstruktioner, idet tegningsmateriale, samt oplysninger ved besigtigelse fandtes tilstrækkelige.

Energibesparende tiltag med tilbagebetalingstid på mere end 100 år er i rapporten udeladt.

Bygningsgennemgang, samt gennemgang af tekniske anlæg blev udført af Benjamin Kjær fra GH Energi & Rådgivning.
Energimærket er udarbejdet af Benjamin Kjær og der er udført intern kvalitetskontrol af rapporten af Fie N. Pedersen.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede opvarmede etageareal er lidt større end det opvarmede etageareal angivet i BBR-ejermeddelelsen. Forskellen kan skyldes opvarmet areal i kælder.

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 i 'Sportshallen' er med 200 mm isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Det flade tag i 'Sciencebygning' og mellemgang er isoleret med 350 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Det flade tag i 'videncenter' og 'musikbygning' er isoleret med 100 mm mineraluld.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Eksisterende tag ved 'sportshal', 'videncenter' og 'musikbygning' efterisoleres udvendigt med hhv. 200 og 300 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 400 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.	47.300 kr.	

YDERVÆGGE

HULE YDERVÆGGE

STATUS

Ydervægge i 'videncenter' er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 50 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Ydervægge i 'videncenter' og 'sciencebygning' består af 240 mm præfabrikeret beton-facadeelement med 50 mm isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Ydervægge i 'Sportshal'len består af 240 mm præfabrikeret beton-facadeelement med 50 mm isolering. Konstruktionen er efterisoleret udvendigt med 200 mm facadebatts, afsluttet med pladebeklædning.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Udvendig efterisolering af facadeelement med 200 mm isolering på 'videncenter' og 'sciencebygning'. 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.	32.500 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Efterisolering med 250 mm isolering i lette ydervægge på 'videncenter'. Eksisterende pladebeklædning og isolering nedtages og bortskaffes. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre.	30.100 kr.	

MASSIVE YDERVÆGGE

STATUS

Ydervægge i 'Sproghjørnet' består af 15 cm massiv betonvæg med 350 mm udvendig isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

KÆLDER YDERVÆGGE

STATUS

Kælderydervægge består af 30 cm massiv betonvæg.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
	79.300 kr.	

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

Vinduerne er monteret med hhv. tolags energiruder- og trelags energiruder med kold kant varm kant.

OVENLYS

STATUS

Ovenlysvinduer er monteret med tolags energirude med varm kant.

YDERDØRE

STATUS

Facadepartier med glasdøre er monteret med hhv. to- og trelags energirude.

Yderdøre er monteret med hhv. to- og trelags energirude med kold kant.

Skydedørsparti er monteret med tolags energiruder med varm kant.

GULVE

TERRÆNDÆK

STATUS

Terrændæk i 'sportshallen' er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm leca under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Terrændæk i 'Sproghjørnet' er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 400 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

ETAGEADSKILLELSE

STATUS

Gulv mod uopvarmet kælder i 'Sproghjørnet' er af beton med trægulv og er isoleret med 400 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

KÆLDERGULV

STATUS

Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm leca under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

VENTILATION

VENTILATION

STATUS

Zone: Klasseværelser, Foyer mm. Syd.
Anlæg: VE01 – fabrikat og type: Danvent TCF-65-H-450-1-B
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Roterende veksler
Placering: Teknikrum 1 - kælder 'Videncenter'
Årstal: 1999 (Vurderet)
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Zone: Klasseværelser, Foyer mm. Nord.
Anlæg: VE01 – fabrikat og type: Danvent TCF-65-V-EU7
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Roterende veksler
Placering: Teknikrum 2 - kælder 'Videncenter'
Årstal: 1999 (Vurderet)
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Zone: Køkken
Anlæg: VE05 – fabrikat og type: SystemAir TA 4500 HW

Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Væskekoblede batterier
Placering: Teknikrum 2 - kælder 'Videncenter'
Årstal: 2007
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,2 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 1,8 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Zone: Sportshal
Anlæg: VE01 – fabrikat og type: WOLF KG TOP 96
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: krydsvarmeveksler
Placering: Teknikrum 1. sal 'Sportshal'
Årstal: 2007 (Vurderet)
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Zone: Sciencebygning
Anlæg: VE07 – fabrikat og type: WOLF KG TOP 96
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Roterende veksler
Placering: Kælder 'Sciencebygning'
Årstal: 2007 (Vurderet)
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Zone: Sproghjørnet
Anlæg: VE11 – fabrikat og type: Komfovent Verso v. 1.5/2
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Roterende veksler
Placering: Teknikrum kælder i 'Sproghjørnet'
Årstal: 2013 (Vurderet)
Anlægstype: VAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Der stilles forslag om udskiftning af to eksisterende ventilationsanlæg, herunder VE01 og VE03.	96.500 kr.	1.400.000 kr.

VENTILATIONSKANALER

STATUS

Der er registreret ventilationskanaler med en dimension på 400x600 mm, placeret i kælder. Kanalerne er delvist isoleret med 30 mm isolering.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Der foreslås efterisolering af uisolerede ventilationskanaler med 60 mm.	5.400 kr.	16.000 kr.

VARMEANLÆG

FJERNVARME

STATUS

Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Anlægget er placeret i teknikrum i kælderen, Fabrikat, type og årstal er ukendt.

VARMEPUMPER

STATUS

Der er monteret en nyere omdrejningsstyret varmepumpe i 'Sproghjørnet', som producerer varme til både varmt brugsvand og rumopvarmning. Varmepumpen er typen væske/vand, hvilket vil sige at der er nedgravede jordslanger i terræn. Fabrikat og type: Bundgaard, WWH-70-2S. Anlægget er placeret i teknikrum i kælderen under 'Sproghjørnet' og er fra 2013.

SOLVARME

STATUS

Der er ikke stillet forslag til solvarmeanlæg, grundet den nuværende forsyningstype.

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 'Sproghjørnet'.

VARMERØR

STATUS

Varmerør i 'sproghjørnet' er ført i kælder og er vurderet udført som 1 1/4" stålrør. Varmerørene er isoleret med 30 mm isolering.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Isolering af varmerør i kælder ved 'sproghjørnet' op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	400 kr.	7.800 kr.

VARMEFORDELINGSPUMPER

STATUS

I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna3 65-120. Pumpen har en maksimal effekt på 784 Watt. Pumpen er placeret før varmeveksler i teknikrum i kælderen i 'Videncenter' og er fra 2018.

I varmeanlægget er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 32-120 F. Pumpen har en maksimal effekt på 435 Watt. Pumpen er placeret i teknikrum i kælderen i 'Videncenter' og er fra 2004.

I varmeanlægget er der monteret 5 fordelingspumper herunder VA01, VA02, VA03, VA04 og VA05 af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-60. Pumperne har hver en maksimal effekt på 34 Watt. Pumperne er placeret i kælderen i 'Videncenter' og er fra 2018.

I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe VA06, af fabrikat Grundfos, type Alpha+. Pumpen har en maksimal effekt på 90 Watt. Pumpen er placeret i kælderen i 'Videncenter' og er fra 2006.

I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos VA07, type Alpha+. Pumpen har en maksimal effekt på 90 Watt. Pumpen er placeret i kælderen i 'Videncenter' og er fra 2004.

I varmeanlægget er der monteret to fordelingspumper herunder VA08 og VA09 af fabrikat Grundfos type Alpha 2 25-60. Pumpen har en maksimal effekt på 45 Watt. Pumpen er placeret i kælderen i 'Videncenter' og er fra 2009.

I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos VA10, type Alpha Pro 25-60. Pumpen har en maksimal effekt på 50 Watt. Pumpen er placeret i kælderen i 'Videncenter' og er fra 2005.

I varmeanlægget er der monteret to fordelingspumper der forsyner sportshallen i sektion C1, af fabrikat Grundfos, type UPE 25-60. Pumperne har hver en maksimal effekt på 100 Watt. Pumperne er placeret i teknikrum på 1. sal ved 'Sportshal'.

I varmeanlægget er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 32-120 F. Pumpen har en

maksimal effekt på 435 Watt. Pumpen er placeret i teknikrum i kælderen i 'Videncenter' og er fra 2007.

I varmeanlægget er der monteret to fordelingspumper der forsyner ventilationsanlæg VE01 og VE03, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-60. Pumperne har hver en maksimal effekt på 34 Watt. Pumperne er placeret i kælderen i 'Videncenter' hhv. ved ventilationsanlæg VE01 og er fra 2015.

I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type UPS 25-25. Pumpen har en maksimal effekt på 70 Watt. Pumpen er placeret ved ventilationsanlæg VE05 i kælderen i 'Videncenter' og er fra 2007.

I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe der forsyner ventilationsanlæg VE06, af fabrikat Grundfos, type UPS 25-40. Pumpen har en maksimal effekt på 60 Watt. Pumpen er placeret ved ventilationsanlæg VE06 i teknikrum på 1. sal i 'Sportshal'.

I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe der forsyner ventilationsanlæg VE07, af fabrikat Grundfos, type UPS 25-40. Pumpen har en maksimal effekt på 45 Watt. Pumpen er placeret i teknikrum i kælderen i 'Sciencebygning' og er fra 2006.

I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna3 40-150. Pumpen har en maksimal effekt på 608 Watt. Pumpen er placeret i teknikrum i kælderen i 'Sproghjørnet' og er fra 2014.

I varmeanlægget er der monteret to fordelingspumper, af fabrikat Grundfos, type Magna3 32-120. Pumperne har hver en maksimal effekt på 336 Watt. Pumperne er placeret i teknikrum kælderen i 'Sproghjørnet' og er fra hhv. 2013 og 2014.

I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe der forsyner ventilationsanlæg VE11, af fabrikat Grundfos, type Magna3 25-60. Pumpen har en maksimal effekt på 91 Watt. Pumpen er placeret i teknikrum i kælderen under 'Sproghjørnet' og er fra 2014.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Der foreslås montage af ny varmefordelingspumpe i stedet for Grundfos Magna 32-120. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe som Magna 3. Der foreslås montage af to nye varmefordelingspumper i stedet for Grundfos UPE 25-60. Det vurderes at de eksisterende pumper kan udskiftes til mere effektive fordelingspumper som Alpha 2. Der foreslås montage af ny varmefordelingspumpe i stedet for Grundfos UPS 25-60. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe som Alpha 2.	4.400 kr.	45.900 kr.

AUTOMATIK

STATUS

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

Der er monteret udetemperaturkompensering til regulering af fremløbstemperaturen i varmeanlægget.

Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregningen, at varmeanlægget kan afbrydes automatisk via udeføler.

Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.

VARMT BRUGSVAND

VARMTVANDSRØR

STATUS

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

Brugsvandsrør med cirkulation ført i opvarmede arealer er vurderet udført som 3/4" og 1" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Brugsvandsrør med cirkulation ført i 'Sproghjørnet' er vurderet udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Brugsvandsrør med cirkulation ført i kælder i 'Sproghjørnet' er vurderet udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	200 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	1.500 kr.	

VARMTVANDSPUMPER

STATUS

I brugsvandsanlægget er der monteret to cirkulationspumper, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 20-60. Pumperne har hver en maksimal effekt på 34 Watt. Pumperne er placeret i teknikrum i kælderen under 'Videncenter' og er hhv. fra 2013 og 2014.

I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 20-40. Pumpen har en maksimal effekt på 22 Watt. Pumpen er placeret i teknikrum i kælderen i 'Sciencebygning' og er fra 2018.

I brugsvandsanlægget i sproghjørnet er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 20-40. Pumpen har en maksimal effekt på 22 Watt. Pumpen er placeret i teknikrum i kælderen under 'Sproghjørnet' og er fra 2018.

VARMTVANDSBEHOLDER

STATUS

Varmt brugsvand produceres i 2 2000 l varmtvandsbeholder, isoleret med 100 mm isolering. Varmtvandsbeholderen er placeret i teknikrum i kælderen under 'Videncenter'. Fabrikat, type og årstal er ukendt.

Varmt brugsvand produceres i en præisoleret vandvarmer, fabrikat Metrotherm, Type 6050 - 160 liter. Varmtvandsbeholderen er placeret i kælderen i sciencebygning og er fra 2007.

Varmt brugsvand i sproghjørnet produceres i 500 l varmtvandsbeholder (Vurderet), isoleret med 100 mm isolering.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Der foreslås installation af ny isoleret brugsvandsveksler til produktion af varmt brugsvand i stedet for 160 liters varmtvandsbeholder.	100 kr.	

EL

BELYSNING

STATUS

Belysning i musikbygning består primært af LED spotbelysning. Manuel styring via tænd/sluk kontakt.

Belysning i fællesarealer, herunder gange i kælder, i musikbygning består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger.

Belysning i gangarealer i musikbygning består af armaturer med LED belysning.

Belysning i gangarealer i videncenter består primært af armaturer med LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysning i kontorlokaler i videncenter består primært af armaturer med LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysning i køkkenområde i videncenter består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Lyset styres med bevægelsesmeldere.

Belysning i undervisningslokaler i videncenter består af armaturer med LED belysning. Lyset styres med bevægelsesmeldere.

Belysning i gangarealer i sportshal består af armaturer med LED belysning. Belysning styres med bevægelsesmeldere.

Belysning i depotrum i sektion videncenter består af gamle 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning i gangarealer i kælder i sportshal består af armaturer med LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysning i træningsrum i videncenter består af armaturer med LED belysning. Lyset styres med bevægelsesmeldere.

Belysning i sportshaller i sportshal består af armaturer med LED belysning.

Belysning i undervisningslokaler i sportshal består af armaturer med LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysning i gangarealer i mellembygning består af armaturer med LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysning i undervisningslokaler i sciencebygning består af LED spotbelysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysning i depotrum i kælder i sportshal består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning i undervisningslokalerne består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Der installeres nye armaturer med LED belysning i alle områder hvor der ikke er LED i forvejen. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget hvor det giver mening.	61.800 kr.	760.000 kr.

SOLCELLER

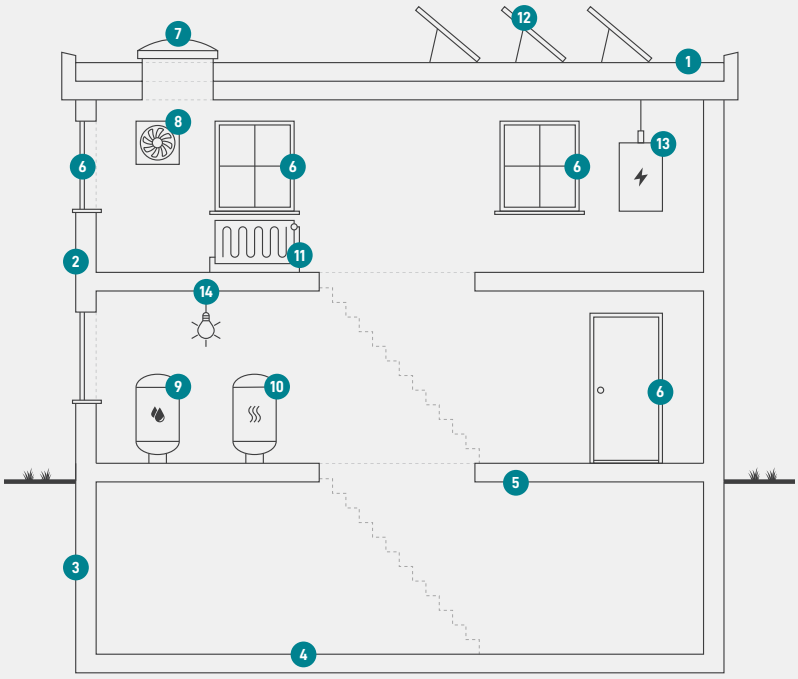
STATUS

Der er monteret nyere solceller til produktion af strøm, på sciencebygning. Solcellearealet er ca. 275 m².

Der er monteret nyere solceller til produktion af strøm, på sproghjørnet. Solcellearealet er ca. 120 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

Rødkilde Gymnasium
Rødkildevej 42A
7100 Vejle

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 5. april 2023 til den 5. april 2033
Energimærkningsnummer: 311672047