Energistyrelsen

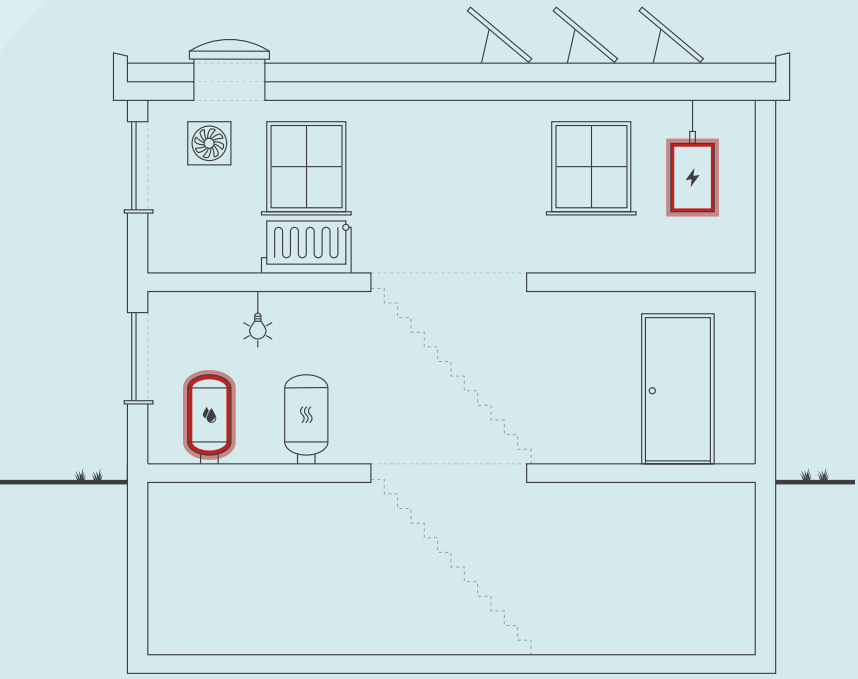
ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Havrehedskolen Afd. Morud
Rugårdsvej 729
5462 Morud

DINE BYGNINGER HAR ENERGIMÆRKE **C**

Du betaler hvert år 58.000 kr. mere, end du behøver i energiudgifter*



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

ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

1 Byg.3 RECUK Ny ventilationsfordelingspumpe

Årlig besparelse:	800 kr.
Investering:	5.500 kr.

2 Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 60 mm

Årlig besparelse:	600 kr.
Investering:	9.400 kr.

3 Byg.4 VE01 Ny varmefordelingspumpe for UPE 25-40

Årlig besparelse:	600 kr.
Investering:	5.000 kr.

BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

	I DAG	EFTER RENTABLE TILTAG	DU SPARER ÅRLIGT
Fjernvarme	588.700 kr.	562.000 kr.	26.700 kr.
El til opvarmning	16.300 kr.	15.600 kr.	700 kr.
El til andet	451.200 kr.	420.600 kr.	30.600 kr.
Samlet energiudgift	1.056.200 kr.	998.200 kr.	58.000 kr.
Samlet CO_2-udledning	102,42 ton	96,03 ton	6,39 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
Rugårdsvej 729
5462 Morud

Energimærkningsnummer
311559969

Gyldighedsperiode
5. november 2021 - 5. november 2031

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

På denne side får du hjælp til at igangsætte de energiforbedringer, som energikonsulenten har fremhævet. Du kan sammenligne tiltagene på tværs af økonomi, klima og praktiske forhold, ligesom der til hvert forslag er en trinvis guide til at komme i gang med energiforbedringerne.

På de følgende sider i rapporten finder du detaljeret information om energikonsulentens forbedringsforslag.

BYG.3 RECUK NY VENTILATIONSFORDELINGSPUMPE

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

Besparelse
800 kr./årligt

CO_2-reduktion
65 kg./årligt

Investering
5.500 kr.

Renoveringstid
Op til 2 dage

ISOLERING AF TILSLUTNINGSRØR TIL VARMTVANDSBEHOLDER OP TIL 60 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 rør til varmt vand"
3. Læs mere om den konkrete energiforbedring på www.sparenergi.dk/isolering-af-roer-til-varmt-vand
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

Besparelse
600 kr./årligt

CO_2-reduktion
71 kg./årligt

Investering
9.400 kr.

Renoveringstid
Fra 2 dage til 1 uge

BYG.4 VE01 NY VARMEFORDELINGSPUMPE FOR UPE 25-40

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

Besparelse
600 kr./årligt

CO_2-reduktion
50 kg./årligt

Investering
5.000 kr.

Renoveringstid
Op til 2 dage

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
LOFTRUM Byg.1 Efterisolering af vægge mod skunkrum med 200 mm isolering	400 kr.	10.300 kr.	44 kg CO_2
KÆLDER YDERVÆGGE Byg.1 Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord og over jord med 300 mm	3.500 kr.	111.300 kr.	458 kg CO_2
KRYBEKÆLDER Byg.1 Isolering af uisoleret gulv mod ingeniørgange med 100 mm isolering	5.900 kr.	42.000 kr.	774 kg CO_2
KRYBEKÆLDER Byg.5 Isolering af uisoleret gulv mod ingeniørgange med 100 mm isolering	1.900 kr.	14.000 kr.	257 kg CO_2
KRYBEKÆLDER Byg.3 Isolering af uisoleret gulv mod ingeniørgange med 100 mm isolering	1.500 kr.	10.500 kr.	191 kg CO_2
KRYBEKÆLDER Byg.4 Isolering af uisoleret gulv mod ingeniørgange med 100 mm isolering	3.000 kr.	21.700 kr.	394 kg CO_2
KRYBEKÆLDER Byg.2 Isolering af uisoleret gulv mod ingeniørgange med 100 mm isolering	7.000 kr.	52.500 kr.	944 kg CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER Byg.3 RECUK Ny ventilationsfordelingspumpe	800 kr.	5.500 kr.	65 kg CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER Byg.4 VE01 Ny varmefordelingspumpe for UPE 25-40	600 kr.	5.000 kr.	50 kg CO_2
VARMTVANDSRØR Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 60 mm	600 kr.	9.400 kr.	71 kg CO_2
VARMTVANDSRØR Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 60 mm	8.300 kr.	215.300 kr.	1.100 kg CO_2
BELYSNING Byg.1Kælder Installation af LED panel, med bevægelsesmelder iht. 2016 krav	7.400 kr.	67.500 kr.	604 kg CO_2
BELYSNING Byg.1Resterende lokaler / gange Installation af LED panel, med dagslysstyring og bevægelsesmelder iht. 2016 krav	6.200 kr.	77.400 kr.	501 kg CO_2
BELYSNING Byg.1Undervisning rum 1,07, 1.09-1.14, 6.17, 7.04 Installation af LED panel, med dagslysstyring og bevægelsesmelder iht. 2016 krav	11.500 kr.	169.200 kr.	936 kg CO_2

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

LOFTRUM Byg.1 Efterisolering af loftsrum med 250 mm isolering	400 kr.		51 kg CO_2
LOFTRUM Byg.1 Indvendig efterisolering af skråvægge over 1. sal med 200 mm isolering	300 kr.		40 kg CO_2
LOFTRUM Byg.1 Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering	7.700 kr.		1.016 kg CO_2
KÆLDER YDERVÆGGE Byg.3 Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord og over jord med 300 mm	14.900 kr.		2.000 kg CO_2
KÆLDER YDERVÆGGE Byg.6 Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord og over jord med 300 mm	6.800 kr.		913 kg CO_2
KÆLDER YDERVÆGGE Byg.5 Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord og over jord med 300 mm	4.200 kr.		554 kg CO_2
FACADEVINDUER Udskiftning af eksisterende 1 lag vinduer	500 kr.		62 kg CO_2
FACADEVINDUER Udskiftning af eksisterende 1 lag vinduer	200 kr.		23 kg CO_2
FACADEVINDUER Udskiftning af eksisterende 2 lags termorude vinduer	600 kr.		72 kg CO_2
FACADEVINDUER Udskiftning af eksisterende 2 lags termorude vinduer	9.500 kr.		1.279 kg CO_2
YDERDØRE Udskiftning af eksisterende terrassedør	600 kr.		74 kg CO_2
YDERDØRE Udskiftning af eksisterende 1 lag terrassedør	2.300 kr.		300 kg CO_2
YDERDØRE Udskiftning af uisoleret yderdør	1.600 kr.		204 kg CO_2
VARMERØR Byg.1 Isolering af varmerør op til 60 mm	2.000 kr.		260 kg CO_2
VARMERØR Byg.5 Isolering af varmerør op til 60 mm	800 kr.		105 kg CO_2
VARMERØR Byg.3Isolering af varmerør op til 60 mm	400 kr.		48 kg CO_2
VARMERØR Byg.4 Isolering af varmerør op til 60 mm	1.000 kr.		133 kg CO_2
VARMERØR Byg.2 Isolering af varmerør op til 60 mm	2.400 kr.		318 kg CO_2
VARMTVANDSRØR Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 60 mm	700 kr.		90 kg CO_2

BELYSNING Byg.4 Undervisning rum 4.13, 4.14, 4.16 Installation af LED panel, med dagslysstyring og bevægelsesmelder iht. 2016 krav	3.500 kr.		280 kg CO_2
BELYSNING Byg.5 Kælder Installation af LED panel, med bevægelsesmelder iht. 2016 krav	200 kr.		14 kg CO_2
BELYSNING Byg.1Undervisning rum 1.19 Installation af LED panel, med dagslysstyring og bevægelsesmelder iht. 2016 krav	400 kr.		28 kg CO_2
BELYSNING Byg.3 Kælder Installation af LED panel, med bevægelsesmelder iht. 2016 krav	400 kr.		27 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 / 01 Havrehedskolen

ADRESSE			BBR NR.	BFE NR.
Rugårdsvej 729, 5462 Morud			480-13768-1	2682126
BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR				**OPFØRELSESÅR**
Grundskole (421)				1955
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**	**SUPPLERENDE VARME**	**BOLIGAREAL I BBR**	**ERHVERVSAREAL I BBR**
2000	Fjernvarme	Varmepumpe	0 m²	2023 m²
OPVARMET BYGNINGSAREAL	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**	
2304 m²	102 m²	351 m²	85 m²	

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

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV**

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	257.180	925,11 GJ fjernvarme
El	6.602	6.602 kWh el

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

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El	70.770

*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 / 02 Havrehedskolen tilbygning

ADRESSE			BBR NR.	BFE NR.
Rugårdsvej 729, 5462 Morud			480-13768-2	2682126
BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR				**OPFØRELSESÅR**
Grundskole (421)				1967
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**	**SUPPLERENDE VARME**	**BOLIGAREAL I BBR**	**ERHVERVSAREAL I BBR**
2014	Fjernvarme	Ingen	0 m²	1810 m²
OPVARMET BYGNINGSAREAL	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**	
1810 m²	0 m²	0 m²	0 m²	

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

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV**

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	214.260	770,72 GJ fjernvarme

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

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El	46.241

*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 / 03 Gymnastik

ADRESSE			BBR NR.	BFE NR.
Rugårdsvej 729, 5462 Morud			480-13768-3	2682126
BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR				**OPFØRELSESÅR**
Grundskole (421)				1967
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**	**SUPPLERENDE VARME**	**BOLIGAREAL I BBR**	**ERHVERVSAREAL I BBR**
1976	Fjernvarme	Ingen	0 m²	877 m²
OPVARMET BYGNINGSAREAL	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**	
1452 m²	0 m²	486 m²	0 m²	

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

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV**

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	220.820	794,32 GJ fjernvarme

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

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El	15.945

*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 / 04 Naturfag

ADRESSE			BBR NR.	BFE NR.
Rugårdsvej 729, 5462 Morud			480-13768-4	2682126
BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR				**OPFØRELSESÅR**
Grundskole (421)				1967
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**	**SUPPLERENDE VARME**	**BOLIGAREAL I BBR**	**ERHVERVSAREAL I BBR**
Ikke angivet	Fjernvarme	Ingen	0 m²	696 m²
OPVARMET BYGNINGSAREAL	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**	
971 m²	28 m²	0 m²	0 m²	

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

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV**

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	106.250	382,19 GJ fjernvarme
El	790	790 kWh el

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

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El	31.904

*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 / 05 Omklædning

ADRESSE			BBR NR.	BFE NR.
Rugårdsvej 729, 5462 Morud			480-13768-5	2682126
BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR				**OPFØRELSESÅR**
Grundskole (421)				1967
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**	**SUPPLERENDE VARME**	**BOLIGAREAL I BBR**	**ERHVERVSAREAL I BBR**
Ikke angivet	Fjernvarme	Ingen	0 m²	616 m²
OPVARMET BYGNINGSAREAL	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**	
775 m²	0 m²	159 m²	0 m²	

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

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV**

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	85.540	307,70 GJ fjernvarme

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

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El	15.043

*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 / 06 Nordtilbygning

ADRESSE			BBR NR.	BFE NR.
Rugårdsvej 729, 5462 Morud			480-13768-6	2682126
BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR				**OPFØRELSESÅR**
Grundskole (421)				1955
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**	**SUPPLERENDE VARME**	**BOLIGAREAL I BBR**	**ERHVERVSAREAL I BBR**
2012	Fjernvarme	Ingen	0 m²	794 m²
OPVARMET BYGNINGSAREAL	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**	
839 m²	0 m²	442 m²	0 m²	

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

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV**

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	74.410	267,66 GJ fjernvarme

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

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El	25.174

*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
134 kr. pr. GJ
Fast afgift: 127.518 kr. pr. år

Elektricitet til opvarmning
2,20 kr. pr. kWh

Elektricitet til andet end opvarmning
2,20 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 givet tilladelse til destruktive undersøgelser. I afsnittet ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER har energikonsulenten uddybet resultatet af undersøgelserne.

FIRMA

Firmanummer: 600087
CVR-nummer: 24213528

SEAS-NVE Strømmen A/S
Hovedgaden 36
4520 Svinninge

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

Ved energikonsulent
Mike Hellberg

RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 5. november 2021 til den 5. november 2031

KLAGEMULIGHEDER

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

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

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

www.ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/klagevejledning

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og bør meddele sin skriftlige afgørelse af klagen inden for 4 uger.

BEHANDLING AF OPLYSNINGER

Energistyrelsen er ansvarlig for behandlingen af oplysninger om bygningen, herunder offentliggørelse af energimærkningsrapporten. Du kan læse mere om reglerne, samt hvordan vi behandler oplysninger på vores hjemmeside.

www.ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/lovgivning-om-energimaerkning

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Havrehedskolen Afd. Morud.
Ejendommen er beliggende på Rugårdsvej 729 og omfatter 6 bygninger.

Havrehedskolen - BBR Bygning 1 - Rugårdsvej 729.
Bygningen er opført i 1955, til/ombygning i 2000.
Brugstiden for bygningen er sat til 45 timer / uge.

Havrehedskolen tilbygning - BBR Bygning 2 - Rugårdsvej 729.
Bygningen er opført i 1967, til/ombygning i 2014.
Brugstiden for bygningen er sat til 45 timer / uge.

Gymnastik - BBR Bygning 3 - Rugårdsvej 729.
Bygningen er opført i 1967, til/ombygning i 1976.
Brugstiden for bygningen er sat til 45 timer / uge.

Naturfag - BBR Bygning 4 - Rugårdsvej 729.
Bygningen er opført i 1967.
Brugstiden for bygningen er sat til 45 timer / uge.

Omklædning - BBR Bygning 5 - Rugårdsvej 729.
Bygningen er opført i 1967.
Brugstiden for bygningen er sat til 45 timer / uge.

Nordtilbygning - BBR Bygning 6 - Rugårdsvej 729.
Bygningen er opført i 1955, til/ombygning i 2012.
Brugstiden for bygningen er sat til 45 timer / uge.

Energimærket er udarbejdet på grundlag af modtagne tegninger og data fra ejendomsejer, og ud fra besigtigelse, samt opmålinger på stedet og samtale med driftspersonalet.
Der er foretaget kontrolopmålinger af klimaskærm og installationer. Der er foretaget vurdering af bygningernes energimæssige og driftsmæssige status.

Hvor det ikke har været muligt at konstatere konstruktionernes isoleringsmæssige tilstand, er der anvendt isoleringsværdier, som var gældende i de respektive bygningsreglementer på opførelsestidspunktet.

Forslag til energibesparelser
Der er udarbejdet forslag til energibesparelser, ud fra håndbogens retningslinjer.
I første afsnit er der opstillet en række besparelsesforslag med god rentabilitet. I andet afsnit er der desuden foreslået en række besparelsesforslag, som anbefales udført i forbindelse med renovering.
Besparelser med tilbagebetalingstid over 100 år er ikke medtaget i energimærket.

De anvendte tider og luftmængder på ventilation er oplyst af ejer. Hvis er ikke er oplyst noget, er standart tal anvendt.

Alternativ energi:
Der er ikke udarbejdet forslag til alternativ energi på følgende områder:
- Solceller: Der foreslås ikke etablering af solceller. Det er ikke fundet rentabelt at montere i bygningen.
- Varmepumpe: Der foreslås ikke etablering af varmepumpe. Det er ikke fundet rentabelt at montere i bygningen.
- Solfanger: Der foreslås ikke etablering af solfanger. Det er ikke fundet rentabelt at montere på bygningen.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Byg.1
BBR arealet omfatter et erhvervsareal på i alt 2023 m².
Ud fra opmålinger på tegninger og ud fra besigtigelsen, er det opvarmede areal opgjort til 2304 m² erhverv, og det er dette areal der ligger til grund for energimærket.

Forskellen skyldes at af kælderetagen er opvarmet.

Byg.2
BBR arealet omfatter et erhvervsareal på i alt 1810 m².
Ud fra opmålinger på tegninger og ud fra besigtigelsen, er det opvarmede areal opgjort til 1810 m² erhverv, og det er dette areal der ligger til grund for energimærket.

Byg.3
BBR arealet omfatter et erhvervsareal på i alt 877 m².
Ud fra opmålinger på tegninger og ud fra besigtigelsen, er det opvarmede areal opgjort til 1452 m² erhverv, og det er dette areal der ligger til grund for energimærket.

Forskellen skyldes bla. at af kælderetagen er opvarmet.

Byg.4
BBR arealet omfatter et erhvervsareal på i alt 696 m².
Ud fra opmålinger på tegninger og ud fra besigtigelsen, er det opvarmede areal opgjort til 971 m² erhverv, og det er dette areal der ligger til grund for energimærket.

Forskellen skyldes tilbygning.

Byg.5
BBR arealet omfatter et erhvervsareal på i alt 616 m².
Ud fra opmålinger på tegninger og ud fra besigtigelsen, er det opvarmede areal opgjort til 775 m² erhverv, og det er dette areal der ligger til grund for energimærket.

Forskellen skyldes at af kælderetagen er opvarmet.

Byg.6
BBR arealet omfatter et erhvervsareal på i alt 794 m².
Ud fra opmålinger på tegninger og ud fra besigtigelsen, er det opvarmede areal opgjort til 839 m² erhverv, og det er dette areal der ligger til grund for energimærket.

Forskellen skyldes kælderlokale er medtaget som opvarmet ved siden af trappe.

Det opvarmede areal i energimærket kan variere i forhold til BBR oplysningerne, da BBR ikke oplyser noget om opvarmede eller uopvarmede arealer.
Bygningsejeren er til enhver tid ansvarlig for, at BBR er opdateret efter de faktiske forhold.

DESTRUKTIVE UNDERSØGELSER

Der er givet tilladelse til at fortage destruktiv undersøgelse på murstensmur for at kontrollere hulmurs isolering. Ikke på lette ydervægge. Undersøgelsen viste begrænset ældre isolering.

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

Byg.1
Vægge mod skunkrum er isoleret med 100 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Byg.1
Skråvægge over 1. sal er isoleret med 150 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Byg.1
Loftsrum over 1. sal er isoleret med 150 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Byg.1
Loftsrum er isoleret med 200 mm mineraluld.
Konstruktionstykkelse er målt ved loftlem. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

Byg.2
Skråvægge over "Torv" er isoleret med 300 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Byg.4
Skråvægge tilbygning samlingslokale er isoleret med 390 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Byg.1 Efterisolering af vægge mod skunkrum med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm. Det påregnes at skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter montering af den nye isolering.	400 kr.	10.300 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Byg.1 Efterisolering af loftsrum med 250 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 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.	400 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Byg.1 Indvendig efterisolering af skråvægge over 1. sal med 200 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 350 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.	300 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Byg.1 Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 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.	7.700 kr.	

FLADT TAG

STATUS

Byg.1
Det flade tag (built-up tag) ved sort væg er isoleret med 300 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Byg.2
Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 150 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Byg.3
Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 150 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Byg.4
Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 150 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Byg.5
Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 150 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Byg.6
Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 150 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

YDERVÆGGE

HULE YDERVÆGGE

STATUS

Byg.1
Ydervægge er udført som 30 cm hulmur.
Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl.
Hulrummet er isoleret ved opførelsen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Byg.1
Ydervægge (sort væg) er udført som ca. 40 cm hulmur.
Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af letbeton.
Hulrummet er isoleret med 190 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Byg.2
Ydervægge er udført som 30 cm hulmur.
Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl.
Hulrummet er isoleret ved opførelsen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Byg.3
Ydervægge er udført som 30 cm hulmur.
Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl.
Hulrummet er isoleret ved opførelsen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Byg.4
Ydervægge er udført som 30 cm hulmur.
Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl.
Hulrummet er isoleret ved opførelsen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Byg.5
Ydervægge er udført som 30 cm hulmur.
Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl.
Hulrummet er isoleret ved opførelsen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Byg.6
Ydervægge er udført som 30 cm hulmur.
Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl.
Hulrummet er isoleret ved opførelsen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

LETTE YDERVÆGGE

STATUS

Byg.2
Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig.
Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.

Byg.2
Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig.
Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 250 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.

Byg.3
Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig.
Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.

Byg.4
Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig.
Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.

Byg.4
Ydervægge tilbygning samlingslokale er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig.
Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 295 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Byg.5
Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig.
Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.

KÆLDER YDERVÆGGE

STATUS

Byg.1
Kælderydervægge mod jord består af 30 cm massiv betonvæg.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Byg.1
Kælderydervægge over jord består af 30 cm betonvæg.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Byg.3
Kælderydervægge mod jord består af 30 cm massiv betonvæg.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Byg.3
Kælderydervægge over jord består af 30 cm betonvæg.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Byg.5

Kælderydervægge mod jord består af 30 cm massiv betonvæg.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Byg.5
Kælderydervægge over jord består af 30 cm betonvæg.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Byg.6
Kælderydervægge mod jord består af 30 cm massiv betonvæg.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Byg.6
Kælderydervægge over jord består af 30 cm betonvæg.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Byg.1 Udvendig efterisolering med 300 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.	3.500 kr.	111.300 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Byg.3 Udvendig efterisolering med 300 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. Byg.3 Udvendig efterisolering med 300 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.	14.900 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Byg.6 Udvendig efterisolering med 300 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.	6.800 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Byg.5 Udvendig efterisolering med 300 mm isoleringsplader på kælderydervægge. Der skal anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til kælderydervægge. Arbejdet bør udføres i sammenhæng med isolering af samtlige kælderydervægsarealer, placeret både under og over terræn. De samlede isoleringsarbejder skal derfor udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end kældervægsfundamentet. Normalt mindst svarende til samme niveau som underside af indvendigt kældergulv for at bryde kuldebroen. Efter opsætning af den udvendige isolering, udføres der en regntæt inddækning øverst på efterisoleringen. Den skal udformes, så vand der løber ned ad facaden, bliver bortledt fra væggene effektivt. Hvis der ikke forefindes et omfangsdræn, bør dette etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet.	4.200 kr.	

VINDUER, OVENLYS OG DØRE

FACADEVINDUER

STATUS

Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant.

Vinduerne er monteret med tolags energirude med varm kant.

Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant.

Vinduerne er monteret med trelags energirude.

induerne er monteret med etlags glasrude.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Eksisterende 1 lag flerfagsvinduer med gående rammer foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A.	500 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Eksisterende 1 lag flerfagsvinduer med gående rammer foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A.	200 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Eksisterende 2 lags termorude flerfagsvinduer med gående rammer foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A.	600 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Eksisterende 2 lags termorude flerfagsvinduer med gående rammer foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A. Eksisterende 2 lags termorude enkeltfagsvinduer i fast ramme foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A.	9.500 kr.	

OVENLYS

STATUS

Ovenlysvindue er monteret med tolags energirude med kold kant.

Ovenlysvindue er monteret i det vandrette loft. Ovenlyset er et kuppelovenlys, der består af 4 lags klar akryl, monteret på isoleret karm

Kuppelovenlys vindue er monteret i det vandrette loft. Ovenlyset er et kuppelovenlys, der består af 2 lags mat akryl, monteret på massiv uisoleret karm

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

YDERDØRE

STATUS

Skydedørsparti, monteret med tolags energiruder med kold kant.

Yderdør, monteret med tolags termorude med kold kant.

Yderdør, monteret med tolags energirude med kold kant.

Yderdør, monteret med trelags energiruder.

Terrassedør, monteret med etlags glasruder.

Terrassedør, monteret med tolags energirude med kold kant.

Terrassedør, monteret med tolags energirude med varm kant.

Terrassedør, monteret med trelags energirude.

Massiv yderdør er uisoleret.

Massiv yderdør med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Eksisterende terrassedør med sideparti foreslås udskiftet til en ny, monteret med energiruder, energiklasse A.	600 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Eksisterende 1 lag terrassedør med sideparti foreslås udskiftet til en ny, monteret med energiruder, energiklasse A.	2.300 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Eksisterende massive og uisolerede yderdør foreslås udskiftet til ny massiv yderdør med isolerede fyldninger.	1.600 kr.	

GULVE

TERRÆNDÆK

STATUS

Byg.1
Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv.
Gulvet er isoleret med 100 mm kapillarbrydende lag under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Byg.2
Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv.
Gulvet er isoleret med 100 mm kapillarbrydende lag under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Byg.2
Terrændæk tilbygning samlingslokale er udført af beton med slidlagsgulv.
Der er gulvvarme i gulvet.
Gulvet er isoleret med 300 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Byg.3
Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv.
Gulvet er isoleret med 100 mm kapillarbrydende lag under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Byg.4
Terrændæk tilbygning samlingslokale er udført af beton med slidlagsgulv.
Der er gulvvarme i gulvet.
Gulvet er isoleret med 300 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Byg.4
Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv.
Gulvet er isoleret med 100 mm kapillarbrydende lag under betonen.

Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Byg.5
Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv.
Gulvet er isoleret med 100 mm kapillarbrydende lag under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

ETAGEADSKILLELSE

STATUS

Byg.1
Gulv mod uopvarmet varmecentral af massiv beton, er uisoleret.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

KRYBEKÆLDER

STATUS

Byg.1
Gulv mod ingeniørgange af massiv beton, er uisoleret.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Byg.2
Gulv mod ingeniørgange af massiv beton, er uisoleret.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Byg.3
Gulv mod ingeniørgange af massiv beton, er uisoleret.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Byg.4
Gulv mod ingeniørgange af massiv beton, er uisoleret.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Byg.5
Gulv mod ingeniørgange af massiv beton, er uisoleret.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Byg.1 Isolering af uisoleret gulv mod ingeniørgange med 100 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.	5.900 kr.	42.000 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Byg.5 Isolering af uisoleret gulv mod ingeniørgange med 100 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.	1.900 kr.	14.000 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Byg.3 Isolering af uisoleret gulv mod ingeniørgange med 100 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.	1.500 kr.	10.500 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Byg.4 Isolering af uisoleret gulv mod ingeniørgange med 100 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.	3.000 kr.	21.700 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Byg.2 Isolering af uisoleret gulv mod ingeniørgange med 100 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.	7.000 kr.	52.500 kr.

KÆLDERGULV

STATUS

Byg.1
Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv.
Gulvet er isoleret med 100 mm kapillarbrydende lag under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Byg.3
Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv.
Gulvet er isoleret med 100 mm kapillarbrydende lag under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Byg.5
Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv.
Gulvet er isoleret med 100 mm kapillarbrydende lag under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Byg.6
Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv.
Gulvet er isoleret med 100 mm kapillarbrydende lag under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

VENTILATION

VENTILATION

STATUS

Byg.1
Zone: F6 Klasselokaler rum 1.09-1.13
Anlæg: VE05 – fabrikat og type: Exhausto VEX 5.5-4-3MPR, placeret på loft ca. over rum 1.11
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 35 timer/uge
Luftskifte: 2,08 l/s/m² (2700m³/h)
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Byg.3
Zone: F7 SFO / klub
Anlæg: VE01 – fabrikat og type: Climaster ZCF-8 10C-R1, placeret i teknikrum i kælder under bygning 3
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Roterende veksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,4 l/s/m² (3000m³/h)
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Byg.1
Zone: F4 Skolekøkken rum 1.02, 1.03, 1.07, 1.08, 1.14
Anlæg: VE06 – fabrikat og type: Exhausto VEX 4.5-4-1MPR, placeret på loft over rum 1.07
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 35 timer/uge
Luftskifte: 1,22 l/s/m² (2400m³/h)
El-varmeflade: Nej

SEL-værdi: 2,5 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Byg.1
Zone: VE05 Klasselokaler
Naturlig ventilation
Driftstid: 10 timer/uge
Luftskifte: 0,9 l/s/m²
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Byg.1
Zone: VE06 Skolekøkken
Naturlig ventilation
Driftstid: 10 timer/uge
Luftskifte: 0,9 l/s/m²
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Byg.1
Zone: Undervisningslokaler
Naturlig ventilation
Luftskifte: 0,9 l/s/m²
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Byg.2
Zone: F10
Anlæg: VE01 – fabrikat og type: SystemAir - Danvent DV30, placeret i rum 3.15
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg placeret i 3.15 byg.2
Varmegenvinding: Roterende veksler
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

Det er ved gennemgang oplyst at Exhausto DTH315-4-1 m.f., placeret på tag over bygning 2 er frakoblet og derved ikke i brug.

Byg.2
Zone: PLC F13
Anlæg: VE02 PLC – fabrikat og type: SystemAir - Danvent DV 20, placeret i rum 2.07a
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Roterende veksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 2,49 l/s/m² (4950m³/h)
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Byg.2
Zone: Resterende
Naturlig ventilation
Luftskifte: 0,9 l/s/m²
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Byg.3
F22 Gym RECUK
Fordeling af gymnastiksals ventilation sker via kanaler placeret i rum 5.16, og blæses ud via en luftventilator.
Ventilatoren skønnes at være i konstant i opvarmningssæsonen, sammen med det øvrige varmeanlæg.

Byg.3
Zone: Resterende
Naturlig ventilation
Luftskifte: 0,9 l/s/m²
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Byg.4
Zone: F16 Naturfag
Anlæg: VE01 – fabrikat og type: SystemAir - Geniox 16, placeret i rum 4.10
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Roterende veksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 2,27 l/s/m² (7941 m³/h)
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Det er oplyst af ejer at følgende er frakoblet:
Exhausto BESB250-4-1MPR placeret på taget over bygning 4
Exhausto BESB315-4-1MPR placeret på taget over bygning 4

Byg.5
Zone: Undervisningslokaler
Naturlig ventilation
Luftskifte: 0,9 l/s/m²
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Byg.6
Zone: F10 Udskoling
Anlæg: VE01 – fabrikat og type: SystemAir - Danvent DV30, placeret i rum 3.15
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg placeret i 3.15 byg.2
Varmegenvinding: Roterende veksler
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

Det er ved gennemgang oplyst at Exhausto DTH315-4-1 m.f., placeret på tag over bygning 2/6 er frakoblet og derved ikke i brug.

VARMEANLÆG

FJERNVARME

STATUS

Bygningen opvarmes med fjernvarme.
Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.
Veksler er placeret i bygning 1 varmecentral i kælder.
Årgang: 2014, isoleret antaget: 50 mm PUR.

VARMEPUMPER

STATUS

AirMaster
Der er monteret en ældre omdrejningsstyret varmepumpe, som producerer luftvarme til rumopvarmning. Varmepumpen er typen luft/luft, hvilket vil sige at varmepumpen er et splitanlæg med en udedel og en indedel. Luftvarmepumpen forsyner rum 1.20 med varme.

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.

Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i rum 3.01.

Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i tilbygning rum 4.01

VARMERØR

STATUS

Byg.1
Varmerør er udført som 1 1/2" stålrør. Varmerørene er isoleret med 20 mm isolering.

Byg.2
Varmerør er udført som 1 1/2" stålrør. Varmerørene er isoleret med 20 mm isolering.

Byg.3
Varmerør er udført som 1 1/2" stålrør. Varmerørene er isoleret med 20 mm isolering.

Byg.4
Varmerør er udført som 1 1/2" stålrør. Varmerørene er isoleret med 20 mm isolering.

Byg.5
Varmerør er udført som 1 1/2" stålrør. Varmerørene er isoleret med 20 mm isolering.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Byg.1 Isolering af varmerør op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	2.000 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Byg.5 Isolering af varmerør op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	800 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Byg.3 Isolering af varmerør op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	400 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Byg.4 Isolering af varmerør op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	1.000 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Byg.2 Isolering af varmerør op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	2.400 kr.	

VARMEFORDELINGSPUMPER

STATUS

F5 SFO
I varmeanlægget er der monteret en ældre fordelingspumpe med automatisk trinregulering, af fabrikat Grundfos, type 25-40.
Pumpen har en maksimal effekt på 60 Watt.
Placeret i varmecentral i kælder bygning 1.
Årgang: 2000, isoleret.

F4 Gang musik
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 32-60.
Pumpen har en maksimal effekt på 34 Watt.
Placeret i varmecentral i kælder bygning 1.
Årgang: 2012, isoleret.

F7
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 25-60.
Pumpen har en maksimal effekt på 85 Watt.
Placeret i varmecentral i kælder bygning 1.
Årgang: 2012, isoleret.

F8
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-40.
Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt.
Placeret i varmecentral i kælder bygning 1.
Årgang: 2016, isoleret.

F0
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 50-100.
Pumpen har en maksimal effekt på 180 Watt.
Placeret i varmecentral i kælder bygning 1.
Årgang: 2009, isoleret.

F6 indskoling
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-60.
Pumpen har en maksimal effekt på 34 Watt.
Placeret i varmecentral i kælder bygning 1.
Årgang: 2013, isoleret.

F20 Radiatorer på gang
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 32-100.
Pumpen har en maksimal effekt på 180 Watt.
Placeret i varmecentral i kælder bygning 1.
Årgang: 2013, isoleret.

F25 Aula og scene
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-60.
Pumpen har en maksimal effekt på 34 Watt.

Placeret i varmecentral i kælder bygning 1.
Årgang: 2012, isoleret.

F22 Gymnastiksal, omklædning og ventilation
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 25-60.
Pumpen har en maksimal effekt på 85 Watt.
Placeret i varmecentral i kælder bygning 1.
Årgang: 2012, isoleret.

I varmeanlægget er der monteret en hoved-fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 50-60F.
Pumpen har en maksimal effekt på 400 Watt.
Placeret i varmecentral i kælder bygning 1.
Årgang: 2009, isoleret.

Byg.2
VE02 PLC
I ventilationsanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-60.
Pumpen har en maksimal effekt på 34 Watt.
Placeret i rum 2.07a.
Årgang: 2014, isoleret.

Byg.2
PLC
I ventilationsanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-40.
Pumpen har en maksimal effekt på 22 Watt.
Placeret i rum 3.15.
Årgang: 2009, isoleret.

Byg.2
F12
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-60.
Pumpen har en maksimal effekt på 45 Watt.
Placeret i rum 3.15.
Årgang: 2009, isoleret.

Byg.2
VE udskoling
I ventilationsanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-60.
Pumpen har en maksimal effekt på 34 Watt.
Placeret i rum 3.15.
Årgang: 2014, isoleret.

Byg.2
I varmeanlægget er der monteret en hoved-fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 50-60F.
Pumpen har en maksimal effekt på 400 Watt.
Placeret i varmecentral i kælder bygning 1.
Årgang: 2009, isoleret.

Byg.3
RECUK
På ventilationsanlægget er der monteret en ældre fordelingspumpe med manuel trinregulering, af fabrikat Grundfos, type 25-40.
Pumpen har en maksimal effekt på 80 Watt.
Placeret i depot ved gymnastiksal rum 5.16.
Årgang: 1998, uisoleret.

Byg.3

I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 25-40.
Pumpen har en maksimal effekt på 37 Watt.
Placeret i teknikrum i kælder bygning 3.
Årgang: 2012, isoleret.

Byg.3
I varmeanlægget er der monteret en hoved-fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 50-60F.
Pumpen har en maksimal effekt på 400 Watt.
Placeret i varmecentral i kælder bygning 1.
Årgang: 2009, isoleret.

Byg.4
VE01
I ventilationsanlægget er der monteret en ældre fordelingspumpe med automatisk trinregulering, af fabrikat Grundfos, type UPE 25-40.
Pumpen har en maksimal effekt på 60 Watt.
Placeret i run 4.10 bygning 6.
Årgang: 1997, uisoleret.

Byg.4
F16
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 25-60.
Pumpen har en maksimal effekt på 85 Watt.
Placeret i run 4.10 bygning 6.
Årgang: 2012, isoleret.

Byg.4
I varmeanlægget er der monteret en hoved-fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 50-60F.
Pumpen har en maksimal effekt på 400 Watt.
Placeret i varmecentral i kælder bygning 1.
Årgang: 2009, isoleret.

Byg.5
I varmeanlægget er der monteret en hoved-fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 50-60F.
Pumpen har en maksimal effekt på 400 Watt.
Placeret i varmecentral i kælder bygning 1.
Årgang: 2009, isoleret.

Byg.6
F11
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-60.
Pumpen har en maksimal effekt på 45 Watt.
Placeret i rum 0.10.
Årgang: 2010, uisoleret.

Byg.6
Sløjd
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-60.
Pumpen har en maksimal effekt på 34 Watt.
Placeret i rum 0.10.
Årgang: 2016, uisoleret.

Byg.6
F10
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-60.
Pumpen har en maksimal effekt på 45 Watt.
Placeret i rum 0.10.

Årgang: 2010, uisoleret.

Byg.6
I varmeanlægget er der monteret en hoved-fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 50-60F.
Pumpen har en maksimal effekt på 400 Watt.
Placeret i varmecentral i kælder bygning 1.
Årgang: 2009, isoleret.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Byg.3 RECUK Der foreslåes montage af ny ventilationsfordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.	800 kr.	5.500 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Byg.4 VE01 Der foreslåes montage af ny ventilationsfordelingspumpe for UPE 25-40. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.	600 kr.	5.000 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. Desuden er der monteret urstyring til natsænkning af rumtemperaturen.

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

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

VARMT BRUGSVAND

VARMTVANDSRØR

STATUS

Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

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

Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 1 1/4" 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.	600 kr.	9.400 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	8.300 kr.	215.300 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	700 kr.	

VARMTVANDSPUMPER

STATUS

I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-60N.
Pumpen har en maksimal effekt på 45 Watt.
Placeret i varmecentral bygning 1 kælder.
Årgang 2010, isoleret

VARMTVANDSBEHOLDER

STATUS

Varmt brugsvand produceres i 450 liters præisoleret varmtvandsbeholder, fabrikat Weishaupt, type WAS 500.
Placeret i varmecentral bygning 1 kælder.

Byg.4
Varmt brugsvand produceres i 30 l præisoleret Metro vandvarmer.
Årgang: 2020, placeret i ingeniørgang tæt ved toiletter.

EL

BELYSNING

STATUS

Byg.1
Kælder
Bygningsarealet har ingen eller meget sparsomt belysningsanlæg monteret.
I gældende håndbog for energikonsulenter (HB2021), skal arealet derfor indregnes med et standard belysningsanlæg.
Dette er udført efter gældende regler.

Byg.1
Undervisning rum 1,07, 1.09-1.14, 6.17, 7.04
Belysning i undervisningslokalerne består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger.
Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Byg.1
Indgang
Belysning i indgang består af LED spotbelysning.
Manuel styring via tænd/sluk kontakt.

Byg.1
Undervisning rum 1.19
Belysning i lokalet består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger.
Der er ingen styring.

Byg.1
Undervisning rum 1.03, 1.04, 1.15-1.17, 1.20
Belysning i lokalerne består af armaturer med LED belysning.
Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Byg.1
Kontor 1. sal
Belysning i lokalet består af armaturer med LED belysning.
Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Byg.1
Resterende lokaler / gange
Belysning i områderne består af armaturer med kompaktlysrør.
Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Byg.2
Undervisning rum 3.05, 3,09-3.13, 3.15-3.19
Belysning i lokalerne består af armaturer med LED belysning.
Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Byg.2
Undervisning rum 2.01-2.21, 2.50, 3.01
Belysning i lokalerne består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger.
Der er ingen styring.

Byg.2
Resterende rum
Belysning i lokalerne består af armaturer med kompaktlysrør.
Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Byg.3
Scene rum 5.19
Belysning i området består af armaturer med kompaktlysrør.
Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Byg.3
Gang med dagslys run 5.01
Belysning i gangarealer består af gamle 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger.
Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Byg.3
Kælder
Belysning i lokalerne består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger.
Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Byg.3
Resterende
Belysning i lokalerne består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger, samt enkelte sparepærer.
Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Byg.4
Undervisning rum 4.13, 4.14, 4.16

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

Byg.4
Belysning i lokalerne består af armaturer med LED belysning.
Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Byg.5
Kælder
Belysning i lokalerne består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger, samt enkelte højfrekvens rør.
Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Byg.5
Resterende
Belysning i lokalerne består af armaturer med LED belysning, samt enkelte sparepærer.
Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Byg.6
Belysning i lokalerne består af armaturer med LED belysning.
Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Byg.1 Kælder Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	7.400 kr.	67.500 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Byg.1 Resterende lokaler / gange Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget.	6.200 kr.	77.400 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Byg.1 Undervisning rum 1,07, 1.09-1.14, 6.17, 7.04 Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget.	11.500 kr.	169.200 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Byg.4 Undervisning rum 4.13, 4.14, 4.16 Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget.	3.500 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Byg.5 Kælder Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	200 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Byg.1 Undervisning rum 1.19 Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget.	400 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Byg.3 Kælder Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	400 kr.	

SOLCELLER

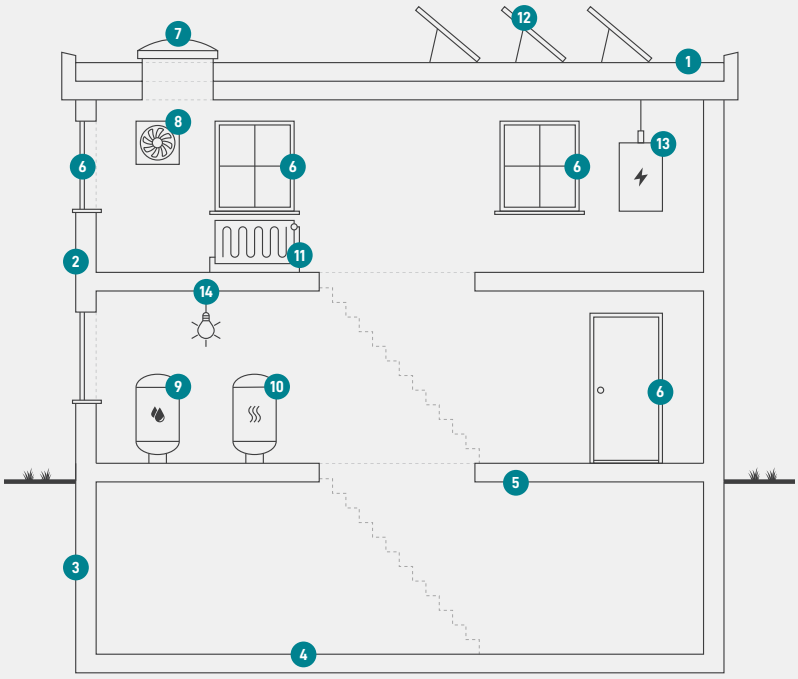
STATUS

Der er ingen solceller på bygningen. Det er ikke fundet rentabelt at montere solceller på bygningen.

Byg.3
Der er monteret solceller til produktion af strøm. Solcellearealet er ca. 168 m². Placeret på tag over SFO.

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

Havrehedskolen Afd. Morud
01 Havrehedskolen
Rugårdsvej 729
5462 Morud

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. november 2021 til den 5. november 2031
Energimærkningsnummer: 311559969

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

Havrehedskolen Afd. Morud
02 Havrehedskolen tilbygning
Rugårdsvej 729
5462 Morud

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. november 2021 til den 5. november 2031
Energimærkningsnummer: 311559969

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

Havrehedskolen Afd. Morud
03 Gymnastik
Rugårdsvej 729
5462 Morud

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. november 2021 til den 5. november 2031
Energimærkningsnummer: 311559969

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

Havrehedskolen Afd. Morud
04 Naturfag
Rugårdsvej 729
5462 Morud

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. november 2021 til den 5. november 2031
Energimærkningsnummer: 311559969

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

Havrehedskolen Afd. Morud
05 Omklædning
Rugårdsvej 729
5462 Morud

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. november 2021 til den 5. november 2031
Energimærkningsnummer: 311559969

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

Havrehedskolen Afd. Morud
06 Nordtilbygning
Rugårdsvej 729
5462 Morud

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. november 2021 til den 5. november 2031
Energimærkningsnummer: 311559969