Energistyrelsen

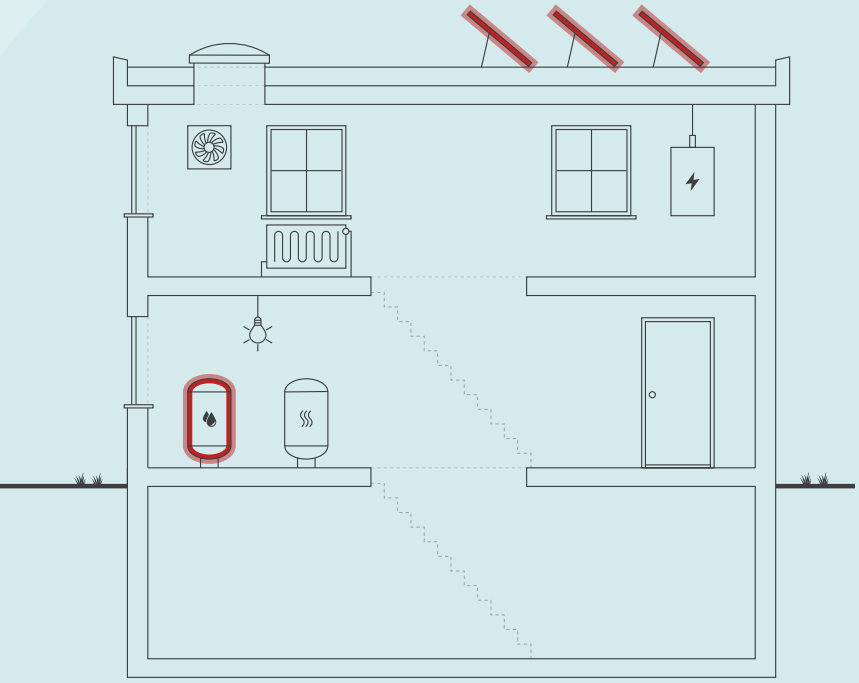
ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

620757.002, 003, 004, 006, 007, 010 og 015 - Hals Skole
Skovsgårdsvej 1
9370 Hals

DINE BYGNINGER HAR ENERGIMÆRKE **C**

Du betaler hvert år 265.500 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 El-fordelingsanlæg HG (002.ETA) - Solcelleanlæg - Montage af solceller.

Årlig besparelse:	12.400 kr.
Investering:	73.100 kr.

2 El-fordelingsanlæg HG (004.ETA) - Solcelleanlæg - Montage af solceller.

Årlig besparelse:	16.700 kr.
Investering:	101.000 kr.

3 Vandfordelingsanlæg JB (007.EST.153) - Isolering af uisolerede brugsvandsrør sam...

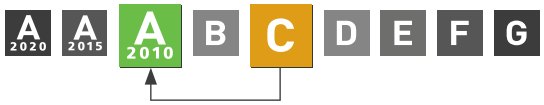
Årlig besparelse:	200 kr.
Investering:	1.300 kr.

BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

	I DAG	EFTER RENTABLE TILTAG	DU SPARER ÅRLIGT
Fjernvarme	968.900 kr.	784.000 kr.	184.900 kr.
El til andet	345.700 kr.	265.600 kr.	80.100 kr.
El til opvarmning	2.400 kr.	1.900 kr.	500 kr.
Overskud fra solceller	0 kr.	0 kr.	0 kr.
Samlet energiudgift	1.317.000 kr.	1.051.500 kr.	265.500 kr.
Samlet CO2-udledning	111,25 ton	77,39 ton	33,87 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
Skovsgårdsvej 1
9370 Hals

Energimærkningsnummer
311912010

Gyldighedsperiode
30. juni 2026 - 30. juni 2036

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

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

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

EL-FORDELINGSANLÆG HG (002.ETA) - SOLCELLEANLÆG - MONTAGE AF SOLCELLER.

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

Besparelse
12.400 kr./årligt

CO2-reduktion
2.334 kg./årligt

Investering
73.100 kr.

Renoveringstid
Fra 1 uge til 2 uger

EL-FORDELINGSANLÆG HG (004.ETA) - SOLCELLEANLÆG - MONTAGE AF SOLCELLER.

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

Besparelse
16.700 kr./årligt

CO2-reduktion
3.155 kg./årligt

Investering
101.000 kr.

Renoveringstid
Fra 1 uge til 2 uger

VANDFORDELINGSANLÆG JB (007.EST.153) - ISOLERING AF UISOLEREDE BRUGSVANDSRØR SAM...

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
200 kr./årligt

CO2-reduktion
14 kg./årligt

Investering
1.300 kr.

Renoveringstid
Op til 2 dage

RÅD OM FINANSIERING

Der eksisterer flere offentlige tilskudspuljer, hvorfra det er muligt at ansøge om tilskud til energirenoveringer. Hold dig opdateret om eksisterende tilskudspuljer på www.sparenergi.dk.

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

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

Energikonsulenten kan fortælle dig, hvilke forudsætninger der ligger til grund for de enkelte forbedringsforslag.

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

ALLE RAPPORTENS ANBEFALINGER

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

RENTABLE RENOVERINGSFORSLAG

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE*	INVESTERING	REDUKTION I ÅRLIGT UDLEDT CO2
LOFTRUM Tagkonstruktion AE (003.ETR) - Efterisolering af vandrette lofter med 300 mm isolering.	8.200 kr.	269.800 kr.	823 kg CO_2
LOFTRUM Tagkonstruktion AE (007.ETR) - Efterisolering af vandrette lofter (over gymnastiksal) med 300 mm isolering.	3.500 kr.	115.800 kr.	352 kg CO_2
HULE YDERVÆGGE Ydervægge AD (003.EST) - Isolering af uisolerede hulmure ved indblæsning med mineraluldsgranulat.	50.300 kr.	226.700 kr.	5.078 kg CO_2
HULE YDERVÆGGE Ydervægge AD (006.EST) - Isolering af uisolerede hulmure ved indblæsning med mineraluldsgranulat.	49.000 kr.	224.300 kr.	4.938 kg CO_2
HULE YDERVÆGGE Ydervægge AD (007.EST) - Isolering af uisolerede hulmure ved indblæsning med mineraluldsgranulat.	15.400 kr.	70.600 kr.	1.550 kg CO_2
HULE YDERVÆGGE Ydervægge AD (010.EST-E01) - Isolering af uisolerede hulmure ved indblæsning med mineraluldsgranulat.	26.400 kr.	144.100 kr.	2.659 kg CO_2
MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge AD (007.EST.151) - Isolering af skillevægge mod garage med 100 mm isolering	3.800 kr.	40.000 kr.	382 kg CO_2
KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervæg AD (003.EKL) - Udvendig efterisolering af kælderydervægge (over og under jord) med hhv.150 og 200 mm isolering.	29.800 kr.	1.091.300 kr.	3.000 kg CO_2
VARMTVANDSRØR Vandfordelingsanlæg JB (007.EST.153) - Isolering af uisolerede brugsvandsrør samt pumpehus med 30 mm isolering.	200 kr.	1.300 kr.	14 kg CO_2
VARMTVANDSRØR Vandfordelingsanlæg JB (004.EST.044) - Isolering af uisolerede brugsvandsrør samt pumpehus med op til 30 mm isolering	100 kr.	1.300 kr.	9 kg CO_2
BELYSNING Belysningsanlæg HH - (015.EST.112-114 og E01.212-214) - Aula/PLC - Kompaktrør udskiftes til LED-lyskilder i eksisterende armaturer/lamper.	2.200 kr.	24.800 kr.	286 kg CO_2
BELYSNING Belysningsanlæg HH - (002.EST) - Etablering af bevægelsesmelder- og lysstyring på eksisterende belysningsanlæg.	2.200 kr.	28.500 kr.	280 kg CO_2
SOLCELLER El-fordelingsanlæg HG (002.ETA) - Solcelleanlæg - Montage af solceller.	12.400 kr.	73.100 kr.	2.334 kg CO_2

SOLCELLER El-fordelingsanlæg HG (004.ETA) - Solcelleanlæg - Montage af solceller.	16.700 kr.	101.000 kr.	3.155 kg CO_2
SOLCELLER El-fordelingsanlæg HG (006.ETA) - Solcelleanlæg - Montage af solceller.	10.700 kr.	73.100 kr.	2.015 kg CO_2
SOLCELLER El-fordelingsanlæg HG (010.ETA) - Solcelleanlæg - Montage af solceller.	10.700 kr.	73.100 kr.	2.015 kg CO_2
SOLCELLER El-fordelingsanlæg HG (003.ETA) - Solcelleanlæg - Montage af solceller.	10.700 kr.	73.100 kr.	2.015 kg CO_2
SOLCELLER El-fordelingsanlæg HG (007.ETA) - Solcelleanlæg - Montage af solceller.	8.900 kr.	73.100 kr.	1.993 kg CO_2
SOLCELLER El-fordelingsanlæg HG (015.ETA) - Solcelleanlæg - Montage af solceller.	5.200 kr.	59.000 kr.	973 kg CO_2
ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER			
LOFTRUM Loftlem QQD (007.EST.153) - Udskiftning af eksisterende loftslem til ny præfabrikeret loftslem.	100 kr.		7 kg CO_2
LOFTRUM Tagkonstruktion AE (006.ETR) - Efterisolering af vandrette lofter med 150 mm isolering.	2.200 kr.		213 kg CO_2
LOFTRUM Tagkonstruktion AE (002.ETR) - Efterisolering af vandrette lofter med 150 mm isolering.	800 kr.		71 kg CO_2
LOFTRUM Tagkonstruktion AE (015.ETR) - Efterisolering af vandrette lofter med 150 mm isolering.	400 kr.		34 kg CO_2
FLADT TAG Tagkonstruktion AE (003.ETA) - Efterisolering af fladt tag med 250 mm isolering.	4.900 kr.		491 kg CO_2
FLADT TAG Tagkonstruktion AE (002.ETA) - Efterisolering af fladt tag over cafeteria og omklædning med 250 mm isolering.	8.400 kr.		843 kg CO_2
FLADT TAG Tagkonstruktion AE (004.ETR) - Udvendig efterisolering af skråtag (hallen) med 200 mm isolering.	9.700 kr.		970 kg CO_2
FLADT TAG Tagkonstruktion AE (015.ETA) - Efterisolering af fladt tag med 200 mm isolering.	600 kr.		53 kg CO_2

KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervæg AD (010.EKL) - Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord med 200 mm isolering	20.000 kr.		2.014 kg CO_2
FACADEVINDUER Vinduer QQA (010.EKL.001-007) - Ældre vinduer med etlagsrude/forsatsrude udskiftes til nye vinduer monteret med energiruder.	500 kr.		42 kg CO_2
OVENLYS Vinduer QQA (004.ETA) - Udskiftning af eksisterende ovenlyskupler (i fladt tag) til nye lavenergi-kupler med isolerede karme.	300 kr.		26 kg CO_2
TERRÆNDÆK Gulve BF (007.EST) - Ophugning af eksisterende uisoleret terrændæk og støbning af nyt med 350 mm isolering.	3.300 kr.		329 kg CO_2
TERRÆNDÆK Gulve BF (006.EST) - Ophugning af eksisterende uisoleret terrændæk og støbning af nyt med 350 mm isolering.	8.000 kr.		804 kg CO_2
TERRÆNDÆK Gulve BF (002.EST) - Ophugning af eksisterende uisoleret terrændæk (oprindelige del af bygningen) og støbning af nyt med 350 mm isolering.	3.200 kr.		319 kg CO_2
KRYBEKÆLDER Gulve BF (006.EST) - Nedrivning af krybekælder og etablering af nyt terrændæk med 350 mm isolering.	2.600 kr.		255 kg CO_2
KÆLDERGULV Kældergulv BF (010.EKL) - Ophugning af eksisterende uisolerede kældergulve og støbning af nyt med 350 mm isolering.	5.200 kr.		519 kg CO_2
KÆLDERGULV Kældergulv BF (003.EKL) - Ophugning af eksisterende uisolerede kældergulve og støbning af nyt med 350 mm isolering.	11.400 kr.		1.144 kg CO_2
VARMTVANDSPUMPER Vandfordelingsanlæg JB (002.EST.004-BVB02-MCP01) - Cirkulationspumpe for varmt brugsvand udskiftes til ny isoleret automatisk modulerende lavenergipumpe.	100 kr.		3 kg CO_2
BELYSNING Belysningsanlæg HH - (003.EKL) - Ungdomsklub - Eksisterende lyskilder udskiftes til LED-lyskilder i eksisterende lamper/armaturer.	700 kr.		85 kg CO_2
BELYSNING Belysningsanlæg HH - (007.EST.154-57) - Gymnastiksal inkl. gang og redskabsrum - Etablering af bevægelsesmelder-/lysstyring på eksisterende belysningsanlæg.	500 kr.		54 kg CO_2
BELYSNING Belysningsanlæg HH - (004.EST) - Omklædnings-, bade- og toiletrum - Etablering af bevægelsesmelder- og lysstyring på eksisterende belysningsanlæg i omklædnings-, bade- og toiletrum, hvor disse ikke i forvejen forefindes.	900 kr.		107 kg CO_2

BELYSNING Belysningsanlæg HH - (010.EKL) - kælder - Etablering af bevægelsesmelderstyring på eksisterende belysningsanlæg.	300 kr.		32 kg CO_2
BELYSNING Belysningsanlæg HH - (004.EST) - DUS - Eksisterende lysstofarmaturer udskiftes til nye LED-armaturer + etablering af bevægelsesmelder-/lysstyring.	1.100 kr.		142 kg CO_2
BELYSNING Belysningsanlæg HH - (007.EST.152-153) - Depot-/teknikrum - Eksisterende lysstofarmaturer udskiftes til nye LED-armaturer + etablering af bevægelsesmelderstyring.	200 kr.		21 kg CO_2
BELYSNING Belysningsanlæg HH - (004.EST.058-062) - Cafeteria-lokaler - Eksisterende lysstofarmaturer udskiftes til nye LED-armaturer + etablering af bevægelsesmelder-/lysstyring.	100 kr.		0 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 / Bygning 2 - Skovsgårdsvej 1, 9370 Hals

ADRESSE
Skovsgårdsvej 1, 9370 Hals

BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR
Grundskole (421)

KOMMUNE NR.	BFE NR.	BYGNINGS NR.	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
851	3265667	2	0 m²	831 m²
OPFØRELSESÅR	**OPVARMET BYGNINGSAREAL**	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**
1964	831 m²	0 m²	0 m²	0 m²
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**		**SUPPLERENDE VARME**	
2003	Fjernvarme		Ingen	

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	92.010	92,01 MWh fjernvarme

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	7.775
El til forbrug	12.518

*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 / Bygning 3 - Degnelodden 23, 9370 Hals

ADRESSE
Degnelodden 23, 9370 Hals

BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR
Grundskole (421)

KOMMUNE NR.	BFE NR.	BYGNINGS NR.	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
851	3265667	3	0 m²	2192 m²
OPFØRELSESÅR	**OPVARMET BYGNINGSAREAL**	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**
1972	2230 m²	0 m²	842 m²	0 m²
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**		**SUPPLERENDE VARME**	
2002	Fjernvarme		Ingen	



ENERGIMÆRKE



ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG



ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	280.500	280,50 MWh fjernvarme

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	19.864
El til forbrug	31.759

*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 / Bygning 4 - Skovsgårdsvej 1, 9370 Hals

ADRESSE
Skovsgårdsvej 1, 9370 Hals

BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR
Grundskole (421)

KOMMUNE NR.	BFE NR.	BYGNINGS NR.	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
851	3265667	4	0 m²	2658 m²
OPFØRELSESÅR	**OPVARMET BYGNINGSAREAL**	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**
1975	2658 m²	0 m²	0 m²	0 m²
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**		**SUPPLERENDE VARME**	
2005	Fjernvarme		Ingen	



ENERGIMÆRKE



ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG



ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	205.550	205,55 MWh fjernvarme
Elektricitet	910	910 kWh elektricitet

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	14.272
El til forbrug	37.739

*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 / Bygning 6 - Skovsgårdsvej 1, 9370 Hals

ADRESSE
Skovsgårdsvej 1, 9370 Hals

BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR
Grundskole (421)

KOMMUNE NR.	BFE NR.	BYGNINGS NR.	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
851	3265667	6	0 m²	1449 m²
OPFØRELSESÅR	**OPVARMET BYGNINGSAREAL**	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**
1945	1449 m²	0 m²	0 m²	0 m²
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**		**SUPPLERENDE VARME**	
Ikke angivet	Fjernvarme		Ingen	



ENERGIMÆRKE



ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG



ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	193.880	193,88 MWh fjernvarme
Elektricitet	570	570 kWh elektricitet

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	16.990
El til forbrug	20.764

*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 / Bygning 7 - Skovsgårdsvej 1, 9370 Hals

ADRESSE
Skovsgårdsvej 1, 9370 Hals
BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR
Grundskole (421)

KOMMUNE NR.	BFE NR.	BYGNINGS NR.	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
851	3265667	7	0 m²	316 m²
OPFØRELSESÅR	**OPVARMET BYGNINGSAREAL**	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**
1945	274 m²	0 m²	0 m²	0 m²
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**		**SUPPLERENDE VARME**	
Ikke angivet	Fjernvarme		Ingen	



ENERGIMÆRKE



ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG



ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	70.780	70,78 MWh fjernvarme

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	1.491
El til forbrug	4.040

*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 / Bygning 10 - Skovsgårdsvej 1, 9370 Hals

ADRESSE
Skovsgårdsvej 1, 9370 Hals
BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR
Grundskole (421)

KOMMUNE NR.	BFE NR.	BYGNINGS NR.	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
851	3265667	10	0 m²	828 m²
OPFØRELSESÅR	**OPVARMET BYGNINGSAREAL**	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**
1964	1220 m²	0 m²	392 m²	0 m²
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**		**SUPPLERENDE VARME**	
Ikke angivet	Fjernvarme		Ingen	



ENERGIMÆRKE



ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG



ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	153.400	153,40 MWh fjernvarme

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	8.970
El til forbrug	17.449

*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 / Bygning 15 - Skovsgårdsvej 1, 9370 Hals

ADRESSE
Skovsgårdsvej 1, 9370 Hals

BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR
Grundskole (421)

KOMMUNE NR.	BFE NR.	BYGNINGS NR.	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
851	3265667	15	0 m²	841 m²
OPFØRELSESÅR	**OPVARMET BYGNINGSAREAL**	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**
2004	841 m²	0 m²	0 m²	0 m²
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**		**SUPPLERENDE VARME**	
2016	Fjernvarme		Ingen	



ENERGIMÆRKE



ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG



ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	56.170	56,17 MWh fjernvarme

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	8.884
El til forbrug	13.532

*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
644 kr. pr. MWh
Fast afgift: 291.406 kr. pr. år

Elektricitet til andet end opvarmning
1,60 kr. pr. kWh

Elektricitet til opvarmning
1,60 kr. pr. kWh

I forhold til energimærkets gyldighedsperiode, vil prisgrundlaget for rapportens forbedringsforslag kunne ændre sig en del år for år. I den anledning anbefales det til en hver tid at indhente dagsaktuelle tilbud fra håndværkere/leverandører, før renoveringsarbejder igangsættes.

Alle anvendte priser er inkl. moms.

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

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

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSE

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

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

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

DESTRUKTIVE UNDERSØGELSER

Der er i forbindelse med bygningsgennemgang givet tilladelse til destruktive undersøgelser. I afsnittet ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER har energikonsulenten uddybet resultatet af undersøgelserne.

FIRMA

Firmanummer: 600042
CVR-nummer: 21115134

BRIX & KAMP A/S
Boeck-Hansens Vej 3
9000 Aalborg

www.brixkamp.dk
tal@brixkamp.dk
tlf. 98 12 78 66

Ved energikonsulent
Torben Aakmann Larsen

RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 30. juni 2026 til den 30. juni 2036

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.

https://ens.dk/analyser-og-statistik/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.

https://ens.dk/analyser-og-statistik/lovgivning-om-energimaerkning

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Konklusion:
Ejendommens beregnede energimærke skønnes rimeligt i forhold til bygningernes og installationernes alder og stand.

Energioptimerende forslag nævnt i afsnittet 'Rentable renoveringsforslag' er rentable og bør gennemføres.

Herudover kan de forslag, der er nævnt i afsnittet "Andre forslag der kan være rentable, hvis de udføres sammen med andre renoveringer', med fordel udføres i forbindelse med alm. vedligehold, udskiftning og renovering.

Vedvarende energi:
Der er ved udarbejdelse af energimærket udarbejdet forslag til alternative energikilder i form af solceller. Der er derudover taget stilling til installation af vedvarende energi i bygningerne i form af varmepumper og solvarme.

Bygningsbeskrivelse:
Bygningerne i energimærket er BBR-bygningerne 2, 3, 4, 6, 7, 10 og 15 som udgør den primære del af Hals Skole og som omfatter flere sammenbyggede bygninger.

Bygningerne er af forskellige aldre samt opbygning og fordeler sig således:
- BBR-bygn. 2: (Klasselokaler) Bygningen er jf. BBR-meddelelsen opført i 1964 og senest om/tilbygget i 2003.
- BBR-bygn. 3 (Klassefløj): Bygningen er jf. BBR-meddelelsen opført i 1972 og senest om-/tilbygget i 2002.
- BBR-Bygn. 4 (Hal + DUS): Bygningen er jf. BBR-meddelelsen opført i 1975 og senest om-/tilbygget i 2005.
- BBR-Bygn. 6 (Klassefløj og forhal): Bygningen er jf. BBR-meddelelsen opført i 1945.
- BBR-bygn. 7 (Gl. gymnastiksal): Bygningen er jf. BBR-meddelelsen opført i 1945.(Garge er uopvarmet)
- BBR-bygn. 10 (Klassefløj): Bygningen er jf. BBR-meddelelsen opført i 1964.
- BBR-bygn. 15 (Klasselokaler og Aula/PLC): Bygningen er jf. BBR-meddelelsen opført i 2004 og senest om-/tilbygget i 2016.

Der gøres opmærksom på at BBR-bygning 11, der omfatter skolegårdstoiletter ikke omfattet af Energimærkning og dermed ikke er indeholdt i indeværende energimærkningsrapport.

Brugstid:
I beregningerne er forudsat en ugentlig brugstid på 45 timer gældende for erhverv.

Forudsætninger:
Energimærkningen er foretaget på baggrund af Håndbog for Energikonsulenter, version 2023.
Bygningsdata, herunder det opvarmede areal, er bestemt ud fra udleveret tegningsmaterialet samt registrering på stedet.
Der foreligger ikke fuldt dækkende tegnings-/beskrivelsesmateriale for bygningerne. Der er foretaget enkelte skøn i forhold til isoleringsforhold og konstruktionsopbygninger. Disse skøn er foretaget på baggrund af erfaringer, tidligere energimærke udført af Brix & Kamp samt førnævnte håndbogs bilag.
For alle rør gælder det, at dele af rørsystemerne er skjulte/svært tilgængelige. Rørlængder, dimensioner og isoleringsgrader er derfor skønnet på baggrund af de synlige rørlængder eller opførelses-/tilbygningstidspunkt.

Der var adgang til hele bebyggelsen og flertallet af relevante rum under besigtigelsen.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN
Der er rimelig overensstemmelse mellem de i BBR-meddelelsen oplyste arealer og de opmålte/registrerede arealer.

Der regnes med de opmålte opvarmede arealer i energimærket. Det opvarmede areal er bestemt ud fra tegningsmateriale samt registrering på stedet.

DESTRUKTIVE UNDERSØGELSER

Der er ifm. energimærkningen givet tilladelse til at udføre destruktive undersøgelser.
Energikonsulenten har ikke vurderet det værende nødvendigt at udføre destruktive undersøgelser for at udføre et retvisende energimærke. Der er derfor ikke udført destruktive undersøgelser.

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

Tagkonstruktion AE (002.ETR)
Tagkonstruktionen er dels bestående af fladt tag, saddeltag (gitterspærskonstruktion) samt tag med ensidet taghældning (tagkassetter). Ved gitterspærkonstruktionen er det vandrette loft målt isoleret med ca. 250 mm isolering.

Loftlem QQD (002.EST.011)
Adgang til uopvarmet tagrum sker via loftlem placeret i gang (002.EST.011). Loftslem er isoleret og tætsluttende.

Tagkonstruktion AE (003.ETR)
Tagkonstruktionen er dels bestående af fladt tag med tagpapdækning samt en gitterspærkonstruktion.
Vandrette lofter er målt isoleret med ca. 100 mm isolering.
Adgang til uopvarmet tagrum sker via adgangsdør/-trappe placeret i klasselokale (003.E01.209)

Tagkonstruktion AE (006.ETR)
Tagkonstruktionen er bestående af en gitterspærkonstruktion med tagpapdækning. Taghældning er ca. 20°. Vandrette lofter blev under besigtigelsen målt til ca. 250-300 mm isolering.

Loftlem QQD (006.E02.222 og 006.E02.301)
Adgang til uopvarmede tagrum sker via isolerede og tætsluttende loftlemme placeret i hhv. kontor/kopirum (006.E01.222) og gang (006.E02.301)

Tagkonstruktion AE (007.ETR)
Tagkonstruktionen er bestående af en gitterspærkonstruktion. Vandret loft over garage og depot-/teknikrum er målt isoleret med ca. 350 mm isolering. Jf. personalet er der udskiftet tagdækning på denne del af bygningen i 2025, hvorfor der også er foretaget efterisolering. Taget over gymnastiksalen er ikke udskiftet, hvorfor loftisoleringen skønnes at være uændret og derfor isoleret med ca. 100 mm isolering.

Tagkonstruktion AE (007.ETR)
Tagkonstruktionen er bestående af en gitterspærkonstruktion. Vandret loft blev under besigtigelsen målt isoleret med ca. 350 mm isolering.

Loftlem QQD (002.EST.153)
Adgang til uopvarmet loftrum over depot-/teknikrum/garage sker via uisoleret og ikke-tætsluttende loftlem placeret i depot-/teknikrum (002.EST.153)

Tagkonstruktion AE (010.ETR)
Tagkonstruktionen er bestående af en gitterspærkonstruktion. Vandret loft blev under besigtigelsen målt isoleret med ca. 350 mm isolering.

Loftlem QQD (010.E01.203)

Adgang til uopvarmet tagrum sker via isoleret og tætsluttende loftlem placeret i depotrum (010.E01.2023).

Tagkonstruktion AE (015.ETR)
Tagkonstruktionen er bestående af en gitterspærkonstruktion med tagpapdækning. Ved Aula/PLC er der loft til kip og synlige spær. Konstruktionen er iht. tegningsmaterialet isoleret med 250 mm isolering.
Tagkonstruktionen over Aula/PLC er iht. tegningsmaterialet isoleret med 250 mm isolering.

Loftlem QQD (015.E01.212)
Adgang til uopvarmet tagrum sker via loftlem placeret i gr.rum (015.E01.212)
Det var under besigtigelsen ikke muligt at få adgang til tagrummet pga. loftlemmens placering. Loftlemmen vurderes at være en tætsluttende og isoleret loftlem.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Tagkonstruktion AE (003.ETR) Efterisolering af loftsrum med 300 mm isolering/mineraluldsgranulat. 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. Eksisterende gangbro tilpasses de nye isoleringsforhold. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.	8.200 kr.	269.800 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Tagkonstruktion AE (007.ETR) Efterisolering af loftsrum (over gl. gymnastiksal) med 300 mm isolering/mineraluldsgranulat. 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. Eksisterende gangbro tilpasses de nye isoleringsforhold. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.	3.500 kr.	115.800 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Loftlem QQD (005.EST.525) Eksisterende loftlem udskiftes til en ny præfabrikeret loftslem, med fastmonteret 3-delt stige og helstøbt tætningsliste mellem lem og bundkarm. Det eksisterende hul mod loftsrum tilpasses eventuelt efter behov.	100 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Tagkonstruktion AE (006.ETR) Efterisolering af vandrette lofter med 150 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. Eksisterende gangbro tilpasses de nye isoleringsforhold. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.	2.200 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Tagkonstruktion AE (002.ETR) Efterisolering af vandrette lofter med 150 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. Eksisterende gangbro tilpasses de nye isoleringsforhold. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.	800 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Tagkonstruktion AE (015.ETR) Efterisolering af vandrette lofter 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. Eksisterende gangbro tilpasses de nye isoleringsforhold. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.	400 kr.	

FLADT TAG

STATUS

Tagkonstruktion AE (002.ETA)
Fladt tag. Konstruktionen er iht. tegningsmaterialet i udført med kileopbygget fald og med en gennemsnitlig isoleringstykkelse på ca. 250 mm isolering.

Tagkonstruktion AE (003.ETA)
Det flade tag er med tagpapdækning. Der foreligger ingen konstruktionsoplysninger, hvorfor det skønnes at konstruktionen er isoleret med 100 mm isolering. Skøn er baseret på besigtigelsen samt bygningens alder.

Tagkonstruktion AE (004.ETR)
Tagkonstruktionen ifm. hallen er udført som spærkonstruktion med synlige spær. Der foreligger ingen konstruktionsoplysninger, hvorfor det skønnes at konstruktionen er isoleret med 150 mm isolering. Skøn er baseret på besigtigelsen samt bygningens alder.

Tagkonstruktionen ifm. gymnastiksal er iht. tegningsmaterialet udført som spær konstruktion isoleret med 200 mm isolering.

Tagkonstruktionen ifm. DUS er overveken de fladt tag med tagpapdækning. En del af taget er udført som paramidetag med loft til kip. Der foreligger ingen konstruktionsoplysninger, hvorfor det skønnes at konstruktionen er isoleret med 200 mm isolering. Skøn er baseret på besigtigelsen samt bygningens alder.

Det flade tag over cafeteria og omklædningsrum er med tagpapdækning. Konstruktionen vurderes ud fra tegningsmaterialet at være isoleret med ca. 100 mm isolering.

Tagkonstruktion AE (015.ETA)
Fladt tag ved elevatortårn samt musikstudiet/scene er bestående af en bjælkespærkonstruktion med tagpapdækning. Konstruktionen er iht. tegningsmaterialet isoleret med ca. 200 mm isolering.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Tagkonstruktion AE (003.ETA) Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 250 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør ca. 400 mm isolering. Den eksisterende tagkonstruktion gennemgås og tilpasses de nye isoleringsforhold. Der afsluttes med ny 2-lags tagpapdækning. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.	4.900 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Tagkonstruktion AE (004.ETA) Eksisterende tag over cafeteria og omklædning efterisoleres udvendigt med 250 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør ca. 400 mm isolering. Den eksisterende tagkonstruktion gennemgås og tilpasses de nye isoleringsforhold. Der afsluttes med ny 2-lags tagpapdækning. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.	8.400 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Tagkonstruktion AE (004.ETR) Udvendig efterisolering af skråtag (hallen)med 200 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 350 mm. Det foreslås at isolere skråtag udefra, i forbindelse fremtidig tagrenovering. Eksisterende tagdækning fjernes og der udføres den nødvendige justering af spær, så der gøres plads til den nye isoleringstykkelse. Isolering og tæthed skal sikres iht. gældende regler. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.	9.700 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Tagkonstruktion AE (015.ETA) Eksisterende fladt tag efterisoleres udvendigt med 200 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør ca. 400 mm isolering. Den eksisterende tagkonstruktion gennemgås og tilpasses de nye isoleringsforhold. Der afsluttes med ny 2-lags tagpapdækning. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.	600 kr.	

YDERVÆGGE

HULE YDERVÆGGE

STATUS

Ydervægge AD (002.EST)
Ydervægge i den oprindelige del af bygningen er overvejende bestående af ca. 300 mm tykke hulmure med teglsten i facaden.
Ydervægge i den resterende bygning er overvejende bestående af ca. 420 mm tykke hulmure med teglsten i facaden og beton i bagmuren. Hulrummet er iht. tegningsmaterialet isoleret med 150 mm isolering. Overvægge, gavltrækanter samt dele af facader er udført med let facadebeklædning. Disse vægge er iht. tegningsmaterialet udført med beton i bagmuren og isoleret med ca. 150 mm isolering.

Ydervægge AD (003.EST)
Ydervægge er overvejende bestående af ca. 350 mm tykke hulmure med teglsten i facaden. Der foreligger ingen konstruktionstegninger, men tidligere boreprøve foretaget af Brix & Kamp viser, at der er uisolerede hulrum, hvilket også bekræftes ifm. besigtigelsen.

Ydervægge AD (004.EST)
Ydervægge er overvejende bestående af ca. 350 mm tykke hulmure med teglsten i facaden. Ydervægge er iht.

tegningsmaterialet udført med bagmur i letklinkerbeton og isoleret med 125 mm isolering.

Ydervægge AD (006.EST)
Ydervægge er overvejende bestående af ca. 300-450 mm tykke hulmure med teglsten i facaden.Der foreligger ingen konstruktionstegninger, men tidligere boreprøve foretaget af Brix & Kamp viser, at der er uisolerede hulrum, hvilket også bekræftes ifm. besigtigelsen.

Ydervægge AD (007.EST)
Ydervægge er overvejende bestående af ca. 300-480 mm tykke hulmure med teglsten i facaden. Ydervægge ved den lave bygning (depot-/teknikrum) er ca. 300 mm tykke, mens vægge ved gymnastiksalen er ca. 480 mm tykke. Der foreligger ingen konstruktionstegninger, men tidligere boreprøve foretaget af Brix & Kamp viser, at der er uisolerede hulrum, hvilket også bekræftes ifm. besigtigelsen.

Ydervægge AD (010.EST-E01)
Ydervægge er overvejende bestående af ca. 300-450 mm tykke hulmure med teglsten i facaden. Der foreligger ingen konstruktionstegninger, men tidligere boreprøve foretaget af Brix & Kamp viser, at der er uisolerede hulrum, hvilket også bekræftes ifm. besigtigelsen.

Ydervægge AD (015.EST-E01)
Ydervægge er overvejende bestående af ca. 400 mm tykke hulmure med teglsten i facaden og beton bagmur. Hulrum er iht. tegningsmaterialet isoleret med 125 mm isolering.

RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Ydervægge AD (003.EST) Isolering af uisolerede hulmure ved indblæsning med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.	50.300 kr.	226.700 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Ydervægge AD (006.EST) Isolering af uisolerede hulmure ved indblæsning med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.	49.000 kr.	224.300 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Ydervægge AD (007.EST) Isolering af uisolerede hulmure ved indblæsning med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.	15.400 kr.	70.600 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Ydervægge AD (010.EST-E01) Isolering af uisolerede hulmure ved indblæsning med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.	26.400 kr.	144.100 kr.

MASSIVE YDERVÆGGE

STATUS

Ydervægge AD (007.EST)
Adskillende væg mellem depot-/teknikrum og den uopvarmede garage (007.EST.151) er beståenden af en massiv og uisoleret teglstensskillevæg.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Ydervægge AD (007.EST.151) Efterisolering af skillevæg mellem uopvarmet garage (007.EST.151) og opvarmede depot-/teknikrum med 100 mm isolering. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. Efterisoleringen afsluttes med pladebeklædning. Det bør i øvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.	3.800 kr.	40.000 kr.

LETTE YDERVÆGGE

STATUS

Ydervægge AD (007.EST)
En del af ydervæggene i DUS'en er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger vurderes ud fra besigtigelsen og bygningens alder at være isoleret med 200 mm isolering.

KÆLDER YDERVÆGGE

STATUS

Kælderydervæg AD (003.EKL)
Kælderydervægge er udført i beton. Der foreligger ingen beskrivelse/tegninger for konstruktionsopbygningen, det skønnes at kælderydervægge er uisolerede.

Kælderydervæg AD (010.EKL)
Kælderydervægge er udført i beton. Der foreligger ingen beskrivelse/tegninger for konstruktionsopbygningen, det skønnes at kælderydervægge er uisolerede.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Kælderydervæg AD (003.EKL) Udvendig efterisolering med 150-200 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. Hvis der ikke forefindes et omfangsdræn, bør dette etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet. (Forslaget omfatter ikke kældervægge under bygning(er) Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.	29.800 kr.	1.091.300 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Kælderydervæg AD (010.EKL) 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. Hvis der ikke forefindes et omfangsdræn, bør dette etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet. (Forslaget omfatter ikke kældervægge under bygning(er) Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.	20.000 kr.	

VINDUER, OVENLYS OG DØRE

FACADEVINDUER

STATUS

Vinduer QQA (002.EST)
Vinduer og vinduespartier er overvejende monteret med 2-lags energiruder med kolde kanter.

Vinduer QQA (003.EST-E01)
Vinduer er overvejende monteret med 2-lags energiruder med kolde kanter.

Vinduer QQA (004.EST)
Vinduer er overvejende monteret med 2-lags energiruder med hhv. kolde kanter og varme kanter.

Vinduer QQA (006.EST-E01)
Vinduer er overvejende monteret med 2-lags energiruder med kolde kanter.

Vinduer QQA (007.EST)
Vinduerne i gymnastiksal er monteret med 2-lags energiruder med varm kant.

Vinduer QQA (010.EKL-E01)
Vinduer er overvejende monteret med 2-lags energiruder med varme kanter.
Kældervinduer mod vest er overvejende bestående af enkeltlagsruder og hvor enkelte er monteret med forsatsrude.
Øvrige kældervinduer i hhv. gang (010.EKL.011-013) samt i rum (010.EKL.006) er monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Vinduer QQA (015.EST-01)
Vinduer er overvejende monteret med 2-lags energiruder med kolde kanter.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Vinduer QQA (010.EKL.001-007) Ældre vinduer med etlagsrude/forsatsrude udskiftes til nye vinduer monteret med energiruder, energiklasse A.	500 kr.	

OVENLYS

STATUS

Vinduer QQA (004.ETA)
På det flade tag ved hallens omklædningsrum og ved DUS'en er der flere ovenlysvinduer, der vurderes oervejende at være monteret med 2-lags akrylkupler.

Ved pyramidetag er der monteret 3 stk. ovenlys, som skønnes at være monteret med 3 lags akrylkupler.

Vinduer QQA (015.E01)
Ovenlysvinduer i Aula/PLC er monteret med 2-lags energiruder med kolde kanter.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Vinduer QQA (004.ETA) Ældre ovenlyskupler med 2-lags akrylkupler, udskiftes til nye elementer med 4 lags akrylkypler monteret på isolerede karme. Prisen er inkl. karmtilsætning og inddækningsarbejder.	300 kr.	

YDERDØRE

STATUS

Yderdøre QQC (002.EST)
Yderdøre er overvejende monteret med 2-lags energiruder med kolde kanter.
Yder ved hovedindgang (002.EST.009) er monteret med 2-lags energirude med varm kant.

Yderdøre QQC (003.EKL-E01))
Yderdøre er monteret med 2-lags energiruder med hhv. kolde og varmekanter. Enkelte døre er isolerede plade-/fyldningsdøre.

Yderdøre QQC (004.EST)
Yderdøre er monteret med 2-lags energiruder med hhv. kolde og varmekanter. Enkelte døre er isolerede plade-/fyldningsdøre.

Yderdøre QQC (006.EST)
Yderdøre er monteret med 2-lags energiruder med kold kant.

Yderdøre QQC (007.EST)
Yderdørene ved vindfang er monteret med 2-lags energiruder med varm kant.
Yderdør til depot-/teknikrum er monteret med isolerede fyldninger.

Yderdøre QQC (010.EKL-EST)
Yderdøre er monteret med 2-lags energiruder med hhv. kolde og varme kanter.

Yderdøre QQC (015.E01)
Yderdøre i stueplan er monteret med 2-lags energiruder med kold kant.
Yderdør ved udv. flugtvejstrappe er monteret med 2-lags energiruder med varm kant.

GULVE

TERRÆNDÆK

STATUS

Gulve BF (002.EST)
Gulv/Terrændæk i den oprindelige del af bygningen skønnes at være udført i beton. Der foreligger ingen konstruktionsoplysninger. Det skønnes ud fra besigtigelsen samt oplysninger indhentet ifm. tidligere energimærkning, at konstruktionen er uisoleret.

Gulve BF (002.EST)
Gulv/Terrændæk i den nyeste del af bygningen er iht. tegningsmaterialet udført i beton og isoleret med 125 mm isolering under betonen.

Gulve BF (004.EST)
Gulve/Terrændæk i hele bygningen er udført i beton. I hallen er der strøgulve, der vurderes isoleret med 50 mm isolering mellem strøer. Den resterede del med omklædning og cafeteria vurderes ud fra bygningens alder ligeledes at være isoleret med ca. 50 mm isolering.

Gulv/terrændæk ifm. gymnastiksal ved hallen er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er ifølge tegningsmaterialet isoleret med 150 mm isolering.

Terrændækket i DUS'en er udført i beton med slidlagsgulv. Konstruktionen vurderes isoleret med isolering og letklinker.

Gulve BF (006.EST)
Gulve er med varierende gulvbelægninger og udført dels som terrændæk og dels som gulv mod krybekælder. Der foreligger ingen konstruktionsoplysninger for gulvopbygninger. Det skønnes at gulve er udført uden eller med minimal isolering.

Gulve BF (007.EST)
Gulv/Terrændæk skønnes at være udført i beton, og hvor der i gymnastiksal er trægulv på strøer. Der foreligger ingen konstruktionsoplysninger. Det skønnes ud fra besigtigelsen samt oplysninger indhentet ifm. tidligere energimærkning, at konstruktionen er uisoleret.

Gulve BF (015.EST)
Gulv/terrændæk er bestående af strøgulve på beton. Gulve er iht. tegningsmaterialet isoleret med 150 mm isolering under betonen.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Gulve BF (007.EST) Opbrydning af eksisterende uisoleret terrændæk (oprindelige del af bygningen) og udgravning til underkant af ny isolering. Der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 350 mm isolering kl. 38 og afsluttes med 100 mm beton og ny gulvbelægning. Eventuelt eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.	3.300 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Gulve BF (006.EST) Opbrydning af eksisterende uisoleret terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering. Der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 350 mm isolering kl. 38 og afsluttes med 100 mm beton og ny gulvbelægning. Eventuelt eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.	8.000 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Gulve BF (002.EST) Opbrydning af eksisterende uisoleret terrændæk (oprindelige del af bygningen) og udgravning til underkant af ny isolering. Der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 350 mm isolering kl. 38 og afsluttes med 100 mm beton og ny gulvbelægning. Eventuelt eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.	3.200 kr.	

KRYBEKÆLDER

STATUS

Gulve BF (006.EST)
Gulve er med varierende gulvbelægninger og udført dels som terrændæk og dels som gulv mod krybekælder. Der foreligger ingen konstruktionsoplysninger for gulvopbygninger. Det skønnes at gulve er udført uden eller med minimal isolering.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Gulve BF (006.EST) Eksisterende krybekælder fjernes og alle ventilationsåbninger lukkes ved tilstøbning. Der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 350 mm isolering kl. 38 og afsluttes med 100 mm beton og ny gulvbelægning. Eventuelt eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen	2.600 kr.	

KÆLDERGULV

STATUS

Kældergulv BF (003.EKL)
Kældergulve (opvarmet kælder) er udført af beton med varierende gulvbelægninger. Gulve skønnes ud fra besigtigelsen og bygningens alder at være udført uden eller med minimal isolering.

Kældergulv BF (010.EKL)
Kældergulve er udført af beton med varierende gulvbelægninger. Gulve skønnes ud fra besigtigelsen og bygningens alder at være udført uden eller med minimal isolering.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Kældergulv BF (010.EKL) Opbrydning af eksisterende kældergulv og udgravning til underkant af ny isolering. Der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 350 mm isolering og afsluttes med 100 mm beton og ny gulvbelægning. Eventuelt eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.	5.200 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Kældergulv BF (003.EKL) Opbrydning af eksisterende kældergulv og udgravning til underkant af ny isolering. Der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 350 mm isolering og afsluttes med 100 mm beton og ny gulvbelægning. Eventuelt eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.	11.400 kr.	

LINJETAB VED FUNDAMENT

STATUS

Fundament BB (002.EST)
Fundament/sokkel ved den oprindelige del af bygningen skønnes udført i beton. Fundament/sokkel ved den nyeste del af bygningen er udført i beton/letklinker.

Fundament BB (003-EKL)
Fundament/kældervæg skønnes udført i beton.

Fundament BB (004.EST)
Fundament/sokkel ved den oprindelige del af bygningen skønnes udført i beton. Fundament/sokkel ved den nyeste del af bygningen er udført i beton/letklinker.

Fundament BB (006.EST)
Fundament/sokkel ved den oprindelige del af bygningen skønnes udført i beton.

Fundament BB (007.EST)
Fundament/sokkel er udført i beton.

Fundament BB (010.EKL)
Fundament/kældervæg skønnes udført i beton.

Fundament BB (015.EST)
Fundament/sokkel er iht. tegningsmaterialet udført i beton med letklinker og isolering

VENTILATION

VENTILATION

STATUS

Ventilationsanlæg HF (002)
Bygningen er dels naturligt ventileret via oplukkelige vinduer/døre og dels via nedenstående ventilationsanlæg.

Ventilationsanlæg HF (002.EST.014-VEAK04)
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg med krydsvarmeveksler og vandbåren varmeflade.
- Fabrikat Genvex, type ukendt. Fabrikationsår 2003.
- Aggregat er placeret i rengøringsrum (002.EST.014).
- Ventilationsanlæg er tilsluttet skolens CTS-anlæg.
- Cirkulationspumpe for varmeflade er placeret i teknikrum (002.EST.004)

Der er desuden mulighed for udsugning fra klasselokaler i de nyeste del af bygningen, ligesom der er mindre 1-rums ventilatorer i de enkelte toiletrum.

Bygningen vurderes generelt at være normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre overvejende fremstår intakte.

Ventilationsanlæg HF (003)
Bygningen er dels naturligt ventileret via oplukkelige vinduer/døre og dels via nedenstående ventilationsanlæg.

Ventilationsanlæg HF (003.EKL.002-VEAK01)
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg med krydsvarmeveksler og vandbåren varmeflade.
- Fabrikat Bovent, type ukendt.
- Aggregat er placeret i teknikrum (003.EKL.002).
- Ventilationsanlægget skønnes overvejende at betjene fag- og undervisningslokaler.
- Ventilationsanlæg er tilsluttet skolens CTS-anlæg.
- Cirkulationspumpe for varmeflade er placeret ved aggregat.

Ifm. faglokaler i kælder er der procesudsugning med tilhørende anlæg for opvarmning af erstatningsluft.
(Der gøres opmærksom på at procesudsugning ikke er omfattet af energimærkningen)

Ventilationsanlæg HF (003.EKL.016-VEU05)
- Procesudsugningsaggregat er placeret i depotrum (003.EKL.016)
- Fabrikat, Linå. Type, ÅSS 950 EX

Ventilationsanlæg HF (003.EKL.015-VE28)
- Ventilation/erstatningsluft er placeret i faglokale (003.EKL.015)
- Fabrikat, Airmaster. Type, ukendt.

Ventilationsanlæg HF (003.ETR-VEAR02)
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg med roterende varmeveksler.
- Fabrikat Systemair, type Danvent DVA-25.
- Aggregat er placeret i tagrum.
- Ventilationsanlægget betjener undervisningslokaler på stueplan og 1.sal.
- Ventilationsanlæg er tilsluttet skolens CTS-anlæg.
- Ventilationen er behovsstyret.
- Cirkulationspumpe for varmeflade er placeret i teknikrum (003.E01.210)

Bygningen vurderes generelt at være rimelig normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre overvejende fremstår intakte.

Ventilationsanlæg HF (004)
Bygningen er dels naturligt ventileret via oplukkelige vinduer/døre, udsugning, loftpropeller i hallen og via nedenstående ventilationsanlæg.

Ventilationsanlæg HF (004.EST.025-VEAK07)

Mekanisk balanceret ventilationsanlæg med krydsvarmeveksler og vandbåren varmeflade.
- Fabrikant: Exhausto, type: VEX 3.5 S-4-1 MPR, Moterstr: 1,3 kW, F.år: 1997.
- Aggregat er placeret i teknikrum (004.EST.025).
- Ventilationsanlægget betjener DUS'en.
- Ventilationsanlæg er tilsluttet skolens CTS-anlæg.
- Cirkulationspumpe for varmeflade er placeret ved aggregat.

Ventilationsanlæg HF (004.ETR.004-VEAK03)
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg med krydsvarmeveksler og vandbåren varmeflade.
- Fabrikant: Exhausto, type: VEX 2.5-4-1 MPR F.år: 2005.
- Aggregat er placeret i teknikrum i loftrum over gang (004.EST.004).
- Ventilationsanlægget betjener Gymnastiksal inkl. omklædningsrum mv.
- Ventilationsanlæg er tilsluttet skolens CTS-anlæg.
- Cirkulationspumpe for varmeflade er placeret ved aggregat.

Bygningen vurderes generelt at være rimelig normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre overvejende fremstår intakte.

Ventilationsanlæg HF (006)
Bygningen er dels naturligt ventileret via oplukkelige vinduer/døre og dels via nedenstående ventilationsanlæg.

Ventilationsanlæg HF (006.E02.302-VEAK09)
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg med krydsvarmeveksler og vandbåren varmeflade.
- Fabrikat Exhausto, type VEX 3,5-4-1MPR. Fabrikationsår 2005.
- Aggregat er placeret i teknikrum (006.E02.302)
- Ventilationsanlægget betjener 2.salen.
- Ventilationsanlæg er tilsluttet skolens CTS-anlæg.
- Cirkulationspumpe for varmeflade er placeret ved aggregat.

Ventilationsanlæg HF (006.EST.302-VEAK12)
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg med krydsvarmeveksler og vandbåren varmeflade.
- Fabrikat Exhausto, type VEX 3,5-4-1MPR. Fabrikationsår 2005.
- Aggregat er placeret i teknikrum (006.EST.137)
- Ventilationsanlægget betjener primært dele af stueplan samt størstedelen af 1.salen.
- Ventilationsanlæg er tilsluttet skolens CTS-anlæg.
- Cirkulationspumpe for varmeflade er placeret ved aggregat.

Ventilationsanlæg HF (006.EST.143-VEAK27)
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg med krydsvarmeveksler .
- Fabrikat Salda, type RIS2000. Fabrikationsår 2010.
- Aggregat er placeret i Depot/teknikrum (006.EST.143) ved skolekøkken.
- Ventilationsanlæg betjener Skolekøkken.
- Ventilationsanlæg er tilsluttet skolens CTS-anlæg.

Ventilationsanlæg HF (007)
Bygningen er naturligt ventileret via oplukkelige vinduer/døre.

Bygningen vurderes generelt at være rimelig normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre overvejende fremstår intakte.

Ventilationsanlæg HF (010)
Bygningen er dels naturligt ventileret via oplukkelige vinduer/døre og dels via nedenstående ventilationsanlæg

Ventilationsanlæg HF (010.EKL.005-VEAR10)
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg med roterende varmeveksler.
- Fabrikat Systemair, type Danvent DV20.
- Aggregat er placeret i ventilationsrum (kælder) (010.EKL.005).

- Ventilationsanlægget betjener undervisningslokaler på stueplan og 1.sal.
- Ventilationsanlæg er tilsluttet skolens CTS-anlæg.
- Ventilationen er behovsstyret.
- Cirkulationspumpe for varmeflade er placeret i teknikrum (010.EKL.008).

Bygningen vurderes generelt at være rimelig normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre overvejende fremstår intakte.

Ventilationsanlæg HF (015.EST-E01)
Bygningen er dels naturligt ventileret via oplukkelige vinduer/døre og dels via ventilationsanlæg placeret i anden bygning.

Bygningen vurderes generelt at være rimelig normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre overvejende fremstår intakte.

VENTILATIONSKANALER

STATUS

Ventilationskanaler WPB (002.ETR)
Ventilationsaggregat er præisoleret. Ventilationskanaler fremstår isolerede med ca. 30 mm isolering.

Ventilationskanaler WPB (003.ETR)
Ventilationsaggregat er præisoleret. Ventilationskanaler fremstår isolerede med ca. 50 mm isolering.

Ventilationskanaler WPB (004.EST-ETA)
Ventilationsaggregat er præisoleret. Ventilationskanaler fremstår isolerede med ca. 50 mm isolering.

Ventilationskanaler WPB (006.EST-ETR)
Ventilationsaggregater er præisolerede. Ventilationskanaler fremstår isolerede med ca. 50 mm isolering.

Ventilationskanaler WPB (010.EKL-ETR)
Ventilationsaggregat er præisoleret. Ventilationskanaler fremstår isolerede med ca. 50 mm isolering.

Ventilationskanaler WPB (015.EKL-ETR)
Ventilationskanaler skønnes værende isolerede med ca. 50 mm isolering.

VARMEANLÆG

FJERNVARME

STATUS

Varmeforsyningsanlæg HD (002, 003, 004, 006, 007, 010 og 015)
Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Fordeling til de enkelte bygninger sker fra flere teknikrum fordelt på skolen.

VARMEPUMPER

STATUS

Vedvarende energianlæg HD (002, 003, 004, 006, 007, 010 og 015)
Der er ingen varmepumper i bygningen.
Der er ikke medtaget forslag til etablering af varmepumper.
Bygningen er placeret i et velfungerende fjernvarmeområde, hvorfor det på nuværende tidspunkt samt erfaringsmæssigt ikke vurderes at være energiøkonomisk at etablere vedvarende energi i form af varmepumper.

SOLVARME

STATUS

Vedvarende energianlæg HD (002, 003, 004, 006, 007, 010 og 015)
Der er ingen solvarmeanlæg i bygningen.
Der er ikke medtaget forslag til etablering af solvarmeanlæg.
Bygningen er med varmepumpeanlæg, hvorfor det på nuværende tidspunkt samt erfaringsmæssigt ikke vurderes at være energiøkonomisk at etablere vedvarende energi i form af solvarmeanlæg.

VARMEFORDELING

VARMEFORDELING

STATUS

Varmefordelingsanlæg EPE/EPA (002.EST)
Den primære opvarmning af bygningen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er gulvvarme i dele af bygningen

Varmefordelingsanlæg EPE (003.EST)
Den primære opvarmning af bygningen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

Varmefordelingsanlæg EPE (004.EST)
Den primære opvarmning af bygningen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er gulvvarme i DUS'en og dele af omklædning.
Der er strålevarmesystem i hallen, der er bestående af strålevarmemoduler ophængt under skråtag/loft.

Varmefordelingsanlæg EPE (006.EST)
Den primære opvarmning af bygningen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

Varmefordelingsanlæg EPE (007.EST)
Den primære opvarmning af bygningen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

Varmefordelingsanlæg EPE (010.EKL-E01)

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

Varmefordelingsanlæg EPE (015.EST-01)
Den primære opvarmning af bygningen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

VARMERØR

STATUS

Varmerør EPE/EPA (002.EST)
Varmeinstallationer og -rør, der betjener bygning 2 er overvejende placeret i teknik- og rengøringsrum, og fremstår overvejende isolerede med ca. 30 mm isolering.

Varmerør EPE (003.EKL-ETR).
Varmeinstallationer og -rør, der betjener bygning 3 er placeret i flere teknikrum fordelt i bygningen, og fremstår overvejende isolerede med ca. 30 mm isolering.
Der er enkelte uisolerede dele i teknikrum (003.EKL.002) i form af pumpehus og enkelte rørstykker og ventiler mm.

NB: Der gøres opmærksom på, at der ikke er udarbejdet forslag på isolering (i teknikrum og ventilationsrum) af uisolerede installationer, rør og pumper, eftersom disse er placeret indenfor klimaskærmen/opvarmet zone og iht. gældende Håndbog for energikonsulenter ikke skal medregnes/registreres. Isolering af uisolerede dele bør overvejes. Erfaringsmæssigt vurderes det dog at have begrænset energiøkonomisk effekt at udføre yderligere teknisk isolering inde i bygningerne.

VVarmerør EPE (004.EST-ETR)
Varmeinstallationer og -rør, der betjener bygning 4 er placeret i flere teknikrum fordelt i bygningen, og fremstår overvejende isolerede med ca. 30 mm isolering.
Der er enkelte uisolerede dele i teknikrum (004.EST.020 i form af pumpehus og enkelte rørstykker mm.

NB: Der gøres opmærksom på, at der ikke er udarbejdet forslag på isolering af uisolerede installationer, rør og pumper, eftersom disse er placeret indenfor klimaskærmen/opvarmet zone og iht. gældende Håndbog for energikonsulenter ikke skal medregnes/registreres. Isolering af uisolerede dele bør overvejes. Erfaringsmæssigt vurderes det dog at have begrænset energiøkonomisk effekt at udføre yderligere teknisk isolering inde i bygningerne.

Varmerør EPE (006.EST-E02)
Varmeinstallationer og -rør, der betjener bygning 6 er placeret i flere teknikrum fordelt i bygningen, og fremstår overvejende isolerede med ca. 30 mm isolering.

Varmerør EPE (007.EST)
Varmeinstallationer og -rør, der betjener bygning 7 er placeret i depot-/teknikrum, og fremstår overvejende isolerede med ca. 30 mm isolering.

Varmerør EPE (010.EKL-E01)
Varmeinstallationer og -rør, der betjener bygning 10 er placeret i flere teknikrum fordelt i bygningen, og fremstår overvejende isolerede med ca. 30 mm isolering.

Varmerør EPE/EPA (015.EST-E01)
Varmeinstallationer og -rør, der betjener bygning 15 er placeret teknikrum i anden bygning, og fremstår overvejende isolerede med ca. 30 mm isolering.

VARMEFORDELINGSPUMPER

STATUS

Varmefordelingsanlæg EPE (007.EST.153.VA15-MCP01)
På varmefordelingsanlægget er der i depot-/teknikrum (002.EST.153) monteret en automatisk modulerende cirkulationspumpe med en effekt på 9-171 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna3 - 32-100 180. Pumpen er isoleret.

Varmefordelingsanlæg EPE (002.EST.004.VA04-MCP01)
På varmefordelingsanlægget er der i teknikrum (002.EST.004) monteret en automatisk modulerende cirkulationspumpe med en effekt på 3-34 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type Alpha2 32-60 180. Pumpen er isoleret.

Varmefordelingsanlæg EPA (002.EST.004.VA04-MCP02)
På varmefordelingsanlægget er der i teknikrum (002.EST.004) monteret en automatisk modulerende cirkulationspumpe med en effekt på 3-18 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type Alpha2 25-40 180. Pumpen er isoleret.

Varmefordelingsanlæg EPE (003.EKL.002.VA17-MCP01)
På varmefordelingsanlægget er der i teknikrum (003.EKL.002) monteret en automatisk modulerende cirkulationspumpe med en effekt på 5-50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type Alpha2 25-80 180. Pumpen er isoleret.

Varmefordelingsanlæg EPE (003.EKL.002.VA31-MCP01)
På varmefordelingsanlægget er der i teknikrum (003.EKL.002) monteret en automatisk modulerende cirkulationspumpe med en effekt på 5-50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type Alpha2 25-80 180. Pumpen er uisoleret.

Varmefordelingsanlæg EPA (002.EST.020.VA33-MCP01)
På varmefordelingsanlægget er der i teknikrum (004.EST.020) monteret en automatisk modulerende cirkulationspumpe med en effekt på 3-34 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type Alpha2 25-60 180. Pumpen er uisoleret.

Varmefordelingsanlæg EPE (004.EST.025.VA02-MCP01)
På varmefordelingsanlægget er der i teknikrum (004.EST.025) monteret en automatisk modulerende cirkulationspumpe med en effekt på 3-34 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type Alpha2 25-60 180. Pumpen er isoleret.

Varmefordelingsanlæg EPA (004.EST.025.VA03-MCP01)
På varmefordelingsanlægget er der i teknikrum i loftrum over gangen (004.EST.004) monteret en automatisk modulerende cirkulationspumpe med en effekt på 3-18 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type Alpha2 25-40 180. Pumpen er isoleret.

Varmefordelingsanlæg EPE (004.EST.025.VA19-MCP01)
På varmefordelingsanlægget er der i teknikrum i loftrum over gangen (004.EST.004) monteret en automatisk modulerende cirkulationspumpe med en effekt på 3-34 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type Alpha2 15-60 130. Pumpen er isoleret.

Varmefordelingsanlæg EPE (004.EST.044.VA0X-MCP01)
På varmefordelingsanlægget er der i teknikrum (004.EST.025) monteret en automatisk modulerende cirkulationspumpe med en effekt på 5-45 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type Alpha2 25-60 180. Pumpen er uisoleret.

Varmefordelingsanlæg EPE (010.EKL.003.VA28-MCP01)
På varmefordelingsanlægget er der i teknikrum (010.EKL.003) monteret en automatisk modulerende cirkulationspumpe med en effekt på 3-50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type Alpha2 25-80 180. Pumpen er isoleret.

Varmefordelingsanlæg EPE (010.EKL.008.VA14-MCP01)
På varmefordelingsanlægget er der i teknikrum (010.EKL.008) monteret en automatisk modulerende cirkulationspumpe med en effekt på 3-34 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type Alpha2 25-60 180. Pumpen er isoleret. (Pumpen vurderes at betjene BBR-Bygning 15)

Varmefordelingsanlæg EPE (002.EST.004.VEAK04-MCP01)
På ventilationsanlæggets varmeflade er der i teknikrum (004.EST.004) monteret en automatisk modulerende

cirkulationspumpe med en effekt på 3-18 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type Alpha2 25-40 180. Pumpen er isoleret.

Varmefordelingsanlæg EPE (010.EKL.002.VEAK01-MCP01)
På ventilationsanlæggets varmeflade er der i teknikrum (010.EKL.002) monteret en automatisk modulerende cirkulationspumpe med en effekt på 3-18 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type Alpha2 25-40 180. Pumpen er isoleret.

Varmefordelingsanlæg EPE (010.E01.210.VEAK02-MCP01)
På ventilationsanlæggets varmeflade er der i teknikrum (010.E01.210) monteret en automatisk modulerende cirkulationspumpe med en effekt på 3-18 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type Alpha2 25-40 180. Pumpen er isoleret.

Varmefordelingsanlæg EPE (004.ETR.004.VEAK03-MCP01)
På ventilationsanlæggets varmeflade er der i teknikrum i loftrum over gangen (004.EST.004) monteret en automatisk modulerende cirkulationspumpe med en effekt på 3-18 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type Alpha2 25-40 180. Pumpen er isoleret.

Varmefordelingsanlæg EPE (004.EST.025.VEAK07-MCP01)
På ventilationsanlæggets varmeflade er der i teknikrum (004.EST.025 monteret en automatisk modulerende cirkulationspumpe med en effekt på 3-34 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type Alpha2 25-60 180. Pumpen er isoleret.

Varmefordelingsanlæg EPE (006.EST.137.VEAK12-MCP01)
På ventilationsanlæggets varmeflade er der i teknikrum (006.EST.137) monteret en automatisk modulerende cirkulationspumpe med en effekt på 3-18 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type Alpha2 25-40 180. Pumpen er isoleret.

Varmefordelingsanlæg EPE (006.E02.302.VEAK09-MCP01)
På ventilationsanlæggets varmeflade er der i teknikrum (006.E02.302) monteret en automatisk modulerende cirkulationspumpe med en effekt på 3-18 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type Alpha2 25-40 180. Pumpen er isoleret.

Varmefordelingsanlæg EPE (010.EKL.005.VEAR10-MCP01)
På ventilationsanlæggets varmeflade er der i teknikrum (010.EKL.005) monteret en automatisk modulerende cirkulationspumpe med en effekt på 3-18 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type Alpha2 25-40 180. Pumpen er isoleret.

Varmefordelingsanlæg EPE (010.EKL.008.VEAR11-MCP01)
På ventilationsanlæggets varmeflade er der i teknikrum (010.EKL.008) monteret en automatisk modulerende cirkulationspumpe med en effekt på 3-18 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type Alpha2 25-40 180. Pumpen er isoleret.

AUTOMATIK

STATUS

Varmefordelingsanlæg EPE/EPA (002, 003, 004, 006, 007, 010 og 015)
Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer samt gulvarme til regulering af korrekt rumtemperatur.

Varmefordelingsanlæg EPE/EPA (002, 003, 004, 006, 007, 010 og 015)
Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregningen, at varmeanlægget afbrydes ved lukning af ventiler og slukning af varmefordelingspumper.

Automationsanlæg LC (002, 003, 004, 006, 007, 010 og 015)
Til regulering af varmeanlæg er monteret CTS-styring med automatik for central styring samt udetemperaturkompensering.

VARMT BRUGSVAND

VARMT BRUGSVAND

STATUS

Vandforsyningsanlæg HB (002, 003, 006, 007, 010 og 015)
I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet areal pr. år, som er i henhold til Håndbog for Energikonsulenter, version 2023.

VARMTVANDSRØR

STATUS

Vandfordelingsanlæg JB (002)
Varmetabet fra tilslutningsrør indregnes med et standard værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau. Dette udføres iht. gældende Håndbog for Energikonsulenter.

Vandfordelingsanlæg JB (002.EST)
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er målt isoleret med ca. 20 mm isolering.

Vandfordelingsanlæg JB (003)
Varmetabet fra tilslutningsrør indregnes med et standard værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau. Dette udføres iht. gældende Håndbog for Energikonsulenter.

Vandfordelingsanlæg JB (003.EKL-E01)
Brugsvandsrør og cirkulationsledning skønnes isoleret med ca. 20 mm isolering.

Vandfordelingsanlæg JB (004.EST.044)
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er overvejende isoleret med ca. 20-30 mm isolering.
Der er enkelte uisolerede rørstykker samt pumpehus i teknikrum (004.EST044).

Vandfordelingsanlæg JB (004)
Varmetabet fra tilslutningsrør indregnes med et standard værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau. Dette udføres iht. gældende Håndbog for Energikonsulenter.

Vandfordelingsanlæg JB (004.EST)
Brugsvandsrør og cirkulationsledning skønnes isoleret med ca. 30 mm isolering.

Vandfordelingsanlæg JB (006)
Varmetabet fra tilslutningsrør indregnes med et standard værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau. Dette udføres iht. gældende Håndbog for Energikonsulenter.

Vandfordelingsanlæg JB (006.EST-E01)
Brugsvandsrør og cirkulationsledning skønnes isoleret med ca. 20 mm isolering.

Vandfordelingsanlæg JB (007)
Varmetabet fra tilslutningsrør indregnes med et standard værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau. Dette udføres iht. gældende Håndbog for Energikonsulenter.

Vandfordelingsanlæg JB (007.EST.153)
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er overvejende isoleret med ca. 20 mm isolering.
Der er enkelte uisolerede rørstykker samt pumpehus i depot-/teknikrum (007.EST.153).

Vandfordelingsanlæg JB (010.EKL-E01)
Brugsvandsrør og cirkulationsledning skønnes isoleret med ca. 20 mm isolering.

Vandfordelingsanlæg JB (010.EKL.008)
Varmetabet fra tilslutningsrør indregnes med et standard værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau. Dette udføres iht. gældende Håndbog for Energikonsulenter.

Vandfordelingsanlæg JB (015.EST-E01)
Brugsvandsrør og cirkulationsledning skønnes isoleret med ca. 20 mm isolering.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Vandfordelingsanlæg JB (005.EKL.593) Isolering af uisolerede brugsvandsrør samt pumpehus med op til 30 mm isolering, udført enten med rørskåle, lamelmåtter eller isoleringspuder-/kappe.	200 kr.	1.300 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
VanVandfordelingsanlæg JB (004.EST.044) Isolering af uisolerede brugsvandsrør samt pumpehus med op til 30 mm isolering, udført enten med rørskåle, lamelmåtter eller isoleringspuder-/kappe.	100 kr.	1.300 kr.

VARMTVANDSPUMPER

STATUS

Vandfordelingsanlæg JB (003.EKL.002-BVV25-MCP01)
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er der i teknikrum (002.EST.004) monteret en cirkulationspumpe med en max effekt 23 W. Pumpe er af fabrikat Vortex, type BW 152 KT. Pumpen er isoleret.

Vandfordelingsanlæg JB (003.EKL.002-BVV25-MCP01)
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er der i teknikrum (003.EKL.002) monteret en cirkulationspumpe med en max effekt 22 W. Pumpe er af fabrikat Grundfos, type Alpha2 20-40 N 150. Pumpen er uisoleret.

Vandfordelingsanlæg JB (004.EST.044-BVV0X-MCP01
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er der i teknikrum (004.EST.044) monteret en cirkulationspumpe med en max effekt 22 W. Pumpe er af fabrikat Grundfos, type Alpha2 20-40 N 150. Pumpen er uisoleret.

Vandfordelingsanlæg JB (007.EST.153-BVV24-MCP01)
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er der i depot-/teknikrum (007.EST.153) monteret en cirkulationspumpe med en max effekt 22 W. Pumpe er af fabrikat Grundfos, type Alpha2 20-40 N 150. Pumpen er uisoleret.

Vandfordelingsanlæg JB (007.EST.153-BVV24-MCP01)
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er der i depot/teknikrum (007.EST.152) monteret en cirkulationspumpe med en max effekt 22 W. Pumpe er af fabrikat Grundfos, type Alpha2 20-40 N 150. Pumpen er uisoleret.

Vandfordelingsanlæg JB (010.EKL.008-BVB23-MCP01)
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er der i teknikrum (010.EKL.008) monteret en cirkulationspumpe med en max effekt 22 W. Pumpe er af fabrikat Grundfos, type Alpha2 20-40 N 150. Pumpen er uisoleret.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Vandfordelingsanlæg JB (002.EST.004-BVB02-MCP01) Cirkulationspumpe for varmt brugsvand udskiftes til ny isoleret automatisk modulerende lavenergipumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv brugsvandspumpe.	100 kr.	

VARMTVANDSBEHOLDER

STATUS

Vandvarmer EPB (002.EST.004-BVB02)
Varmt brugsvand produceres i en præisoleret varmtvandsbeholder placeret i teknikrum (002.EST.004)
- Fabrikat Metro Therm, type 6050. Fabrikationsår 2002.
- Beholder er på 160 liter.

Vandvarmer EPB (003.EKL.002-BVV23)
Varmt brugsvand produceres via en isoleret gennemstrømningsvandvarmer placeret i teknikrum (003.EKL.002)
- Fabrikat Termix, type Novi. Fabrikationsår 2022.

Vandvarmer EPB (004.EST.044-BVV0X)
Varmt brugsvand til alle omklædningsrum produceres via en isoleret Alfa Laval pladeveksler placeret i teknikum (004.EST.044). Grundet manglende adgang ifm. besigtigelsen er data baseret på tidligere registrering samt oplysninger fra teknisk serviceleder.

Vandvarmer EPB (010.EKL.008-BVB23)
Varmt brugsvand produceres i en præisoleret varmtvandsbeholder placeret i teknikrum (004.EST.020)
- Fabrikat Metro Therm, type 6440. Fabrikationsår 1996.
- Beholder betjener DUS.
- Beholder er på 110 liter.

Vandvarmer EPB (006.E02.302-BVB0X)
Den varme brugsvandsproduktion suppleres af en el-vandvarmer placeret i teknikrum (004.EST.020)
- Fabrikat Metro Therm, type 907. Fabrikationsår 2008.
- Beholder er på 30 liter.

Vandvarmer EPB (007.EST.153-BVV24)
Det er oplyst at bygning 6 forsynes med varmt brugsvand fra teknikrum i BBR-Bygning 7 (007.EST.152)

Vandvarmer EPB (006.E02.302-BVB0X)
Den varme brugsvandsproduktion suppleres af en el-vandvarmer placeret i teknikrum (006.E02.302)
- Fabrikat Metro Therm, type 907. Fabrikationsår 2005.
- Beholder er på 30 liter.

Vandvarmer EPB (007.EST.153-BVV24)
Varmt brugsvand produceres via en isoleret gennemstrømningsvandvarmer placeret i depot-/teknikrum (002.EST.153)
- Fabrikat Termix, type BV-Unit 4. Fabrikationsår 2011.

Vandvarmer EPB (010.EKL.008-BVB23)
Varmt brugsvand produceres i en præisoleret varmtvandsbeholder placeret i teknikrum (010.EKL.008) (010.EKL.008)
- Fabrikat Metro Therm, type 6440. Fabrikationsår 2003.
- Beholder betjener bygning 10 og 15.
- Beholder er på 110 liter.

EL

BELYSNING

STATUS

Rumbenævnelser er med udgangspunkt iht. plantegninger dateret d. 2025.07.07

Belysningsanlæg HH - (002.EST)
Belysningen i bygningens undervisningslokaler, fællesrum og personalelokaler sker overvejende via LED-armaturer samt enkelte lamper monteret med LED-lyskilder. En mindre del af belysningen er med lysstyring/bevægelsesmeldere.

Belysningsanlæg HH - (002.EST)
Belysningen gang-/færdselsarealer sker overvejende via armaturer/lamper monteret med LED-lyskilder. Belysningen skønnes styret med bevægelsesmeldere og efter dagslyset i arealerne.

Belysningsanlæg HH - (002.EST)
Belysningen i birum, depotrum og teknikrum o.lign. er blandet og sker via armaturer med LED-lyskilder eller kompakt-/lysstorør med højfrekvente forkoblinger. Belysningen er delvist styret ved bevægelsesmeldere.
Disse rum benyttes i begrænset omfang, hvorfor det på nuværende tidspunkt ikke vurderes energiøkonomisk at optimere belysningen.

Belysningsanlæg HH - (002.EST)
Belysningen på toiletter sker dels via spejlarmaturer monteret med 15 W lysstofrør, LED samt loftarmaturer monteret med LED-lyskilder. Belysningen er styret ved bevægelsesmeldere.

Belysningsanlæg HH - (003.EKL-E01)
Belysningen i trapperum og gang-/færdselsarealer sker overvejende via armaturer/lamper monteret med LED-lyskilder. Belysningen er styret med bevægelsesmeldere og efter dagslyset i arealerne.

Belysningsanlæg HH - (003.EKL-EST)
Belysningen i faglokaler sker overvejende via armaturer monteret med LED-lyskilder. Belysningen styres med bevægelsesmeldere og efter dagslyset i arealerne.

Belysningsanlæg HH - (003.EKL)
Belysningen i ungdomsklubbens lokaler sker overvejende via lysstofarmaturer monteret med 18 W lysstofrør med konventionelle forkobringer. Belysningen i forrum/gangareal samt toiletrum sker dels via konventionelle lysstofrør samt via LED-spot.

Belysningsanlæg HH - (003.EKL-E01) - Bi-, depot- og teknikrum
Belysningen i birum, depotrum og teknikrum o.lign. er blandet og sker via armaturer med LED-lyskilder eller T5-lysstorør med højfrekvente forkoblinger. Belysningen er delvist styret ved bevægelsesmeldere.
Disse rum benyttes i begrænset omfang, hvorfor det på nuværende tidspunkt ikke vurderes energiøkonomisk at optimere belysningen.

Belysningsanlæg HH - (003.EST-E01)
Belysningen i undervisningslokaler mv. sker via armaturer monteret med LED-lyskilder. Belysningen styres med bevægelsesmeldere og efter dagslyset i arealerne.

Belysningsanlæg HH - (004.EST)
Belysningen i hallen samt gymnastiksal, inkl. tilhørende gang-/færdselsarealer mv. sker overvejende via armaturer med LED-lyskilder. En mindre del af belysningen sker via lysstofarmaturer monteret med T5 lysstofrør med højfrekvente forkoblinger. Belysningen er styret med bevægelsesmeldere og efter dagslyset i arealerne.

Belysningsanlæg HH - (004.EST.058-062)
Belysningen i Cafeteria sker overvejende via lysstofarmaturer monteret med T5-rør med højfrekvente forkoblinger, mens

belysningen i tilstødende køkken mv. overvejende sker via armaturer med LED-lyskilder. Belysningen er overvejende uden styring.

Belysningsanlæg HH - (004.EST)
Belysningen i omklædnings-, bade- og toiletrum er blandet.
Belysningen i omklædningsrum mv. ved gymnastiksalen sker overvejende via lysstofarmaturer monteret med T5-rør med højfrekvente forkoblinger, mens omklædningsrum og toiletrum mv. ved hallen overvejende sker via armaturer med LED-lyskilder. Belysningen er overvejende uden styring.

Belysningsanlæg HH - (004.EST)
Belysningen i DUS-lokalerne sker overvejende via armaturer med LED-lyskilder.
Belysningen i grupperum (004.EST.026-031) sker via lysstofarmaturer monteret med T5-rør med højfrekvente forkoblinger. Belysningen er overvejende uden styring.

Belysningsanlæg HH (006.EKL-E02)
Belysningen i bygningen sker overvejende via armaturer/lamper monteret med LED-lyskilder. Store dele af belysningen er styret med bevægelsesmeldere og efter dagslyset i arealerne.

Belysningsanlæg HH - (007.EST.154-57)
Belysningen i gymnastiksal, redskabsrum og gang sker via armaturer med LED-lyskilder. Belysningen er uden styring.

Belysningsanlæg HH - (007.EST.152-153)
Belysningen i depot-/teknikrum sker via lysstofarmaturer monteret med hhv. ældre T8 rør samt T5 rør med højfrekvente forkoblinger. Belysningen er uden styring.

Belysningsanlæg HH - (010.EKL)
Belysningen i kælder sker overvejende via LED-armaturer samt enkelte lyslysstofarmaturer monteret med LED-rør. Belysningen er uden styring.

Belysningsanlæg HH - (010.EST-E01)
Belysningen i undervisningslokaler sker via armaturer monteret med LED-lyskilder. Belysningen styres med bevægelsesmeldere og efter dagslyset i arealerne.

Belysningsanlæg HH - (010.EST-E01)
Belysningen i Gang-/færdselsarealer sker via armaturer/lamper monteret med LED-lyskilder. Belysningen er styret med bevægelsesmeldere og efter dagslyset i arealerne.

Belysningsanlæg HH - (015.EST.112-114 og E01.212-214)
Belysningen i aula/PLC sker overvejende via lamper monteret med kompaktrør. Herforuden er der enkelte lamper/armaturer monteret med LED-lyskilder.

Belysningsanlæg HH - (015.EST-E01)
Belysningen i undervisnings-/faglokaler og gr.rum sker overvejende via armaturer monteret med LED-lyskilder. Dele af belysningen styres med bevægelsesmeldere og efter dagslyset i arealerne.

Belysningsanlæg HH (002, 003, 004, 006, 007, 010 og 015)
Den udvendige belysning sker overvejende via vægmonterede udendørslamper monteret med LED-lyskilder. Belysningen er med timer/skumringsrelæstyring.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
	2.200 kr.	24.800 kr.

Belysningsanlæg HH - (015.EST.112-114 og E01.212-214) - Aula/PLC Kompaktrør udskiftes til LED-lyskilder i eksisterende armaturer/lamper. Udskiftningen forudsætter at eksisterende armaturer er egnet for installation af LED-lyskilde, samt at der kan udføres sikkerhedsmæssig og lovlig omforandring/udskiftning. Ombygningen/udskiftningen må kun foretages af autoriseret el-installatør. Besparelsesforslaget forudsætter at nye LED-rør afgiver tilstrækkeligt med lys og at der derfor ikke påkræves opsætning af supplerende belysningsarmaturer/lamper.		
RENOVERINGSFORSLAG Belysningsanlæg HH - (002.EST) - Undervisningslokaler, fællesrum og personalelokaler Etablering af bevægelsesmelder- og lysstyring på eksisterende belysningsanlæg i undervisningslokaler, fællesrum og personalelokaler.	**ÅRLIG BESPARELSE** 2.200 kr.	**INVESTERING** 28.500 kr.
RENOVERINGSFORSLAG Belysningsanlæg HH - (003.EKL) - Ungdomsklub Udskiftning af konventionelle lysstofrør i ungdomsklubbens lokaler til LED-rør i eksisterende armaturer. Etablering af bevægelsesmelderstyring på eksisterende belysningsanlæg i de rum hvor dette ikke i forvejen forefindes. Udskiftningen forudsætter at eksisterende armaturer er egnet for installation af LED-lyskilde, samt at der kan udføres sikkerhedsmæssig og lovlig omforandring/udskiftning. Ombygningen/udskiftningen må kun foretages af autoriseret el-installatør. Besparelsesforslaget forudsætter at nye LED-rør afgiver tilstrækkeligt med lys og at der derfor ikke påkræves opsætning af supplerende belysningsarmaturer/lamper.	**ÅRLIG BESPARELSE** 700 kr.	**INVESTERING**
RENOVERINGSFORSLAG Belysningsanlæg HH - (007.EST.154-57) - Gymnastiksal inkl. gang og redskabsrum Etablering af bevægelsesmelder- og lysstyring på eksisterende belysningsanlæg i gymnastiksal, redskabsrum og gang.	**ÅRLIG BESPARELSE** 500 kr.	**INVESTERING**
RENOVERINGSFORSLAG Belysningsanlæg HH - (004.EST) - Omklædnings-, bade- og toiletrum Etablering af bevægelsesmelder- og lysstyring på eksisterende belysningsanlæg i omklædnings-, bade- og toiletrum, hvor disse ikke i forvejen forefindes.	**ÅRLIG BESPARELSE** 900 kr.	**INVESTERING**
RENOVERINGSFORSLAG Belysningsanlæg HH - (010.EKL) - Kælder Etablering af bevægelsesmelderstyring på eksisterende belysningsanlæg.	**ÅRLIG BESPARELSE** 300 kr.	**INVESTERING**
RENOVERINGSFORSLAG Belysningsanlæg HH - (004.EST) - DUS Eksisterende lysstofarmaturer i DUS-lokaler udskiftes til nye LED-armaturer samt etablering af bevægelsesmelder- og lysstyring.	**ÅRLIG BESPARELSE** 1.100 kr.	**INVESTERING**
RENOVERINGSFORSLAG Belysningsanlæg HH - (007.EST.152-153) - Depot-/teknikrum Eksisterende lysstofarmaturer i depot-/teknikrum udskiftes til nye LED-armaturer. Der installeres ligeledes bevægelsesmeldere for styring af belysningen.	**ÅRLIG BESPARELSE** 200 kr.	**INVESTERING**

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Belysningsanlæg HH - (004.EST.058-062) Eksisterende lysstofarmaturer i Cafeteria-lokaler udskiftes til nye LED-armaturer, samt etablering af bevægelsesmelder- og lysstyring i cafeteria og tilstødende køkken mv. .	100 kr.	

SOLCELLER

STATUS

El-fordelingsanlæg HG (002, 003, 004, 006, 007, 010 og 015.ETA)

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
El-fordelingsanlæg HG (002.ETA) Montering af solceller på tagflade mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 66 m². For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi.	12.400 kr.	73.100 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
El-fordelingsanlæg HG (003.ETA) Montering af solceller på tagflade mod vest. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 105 m². For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi.	16.700 kr.	101.000 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
El-fordelingsanlæg HG (006.ETA) Montering af solceller på tagflade mod vest. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 66 m². For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi.	10.700 kr.	73.100 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
El-fordelingsanlæg HG (010.ETA) Montering af solceller på tagflade mod vest. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 66 m². For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi.	10.700 kr.	73.100 kr.

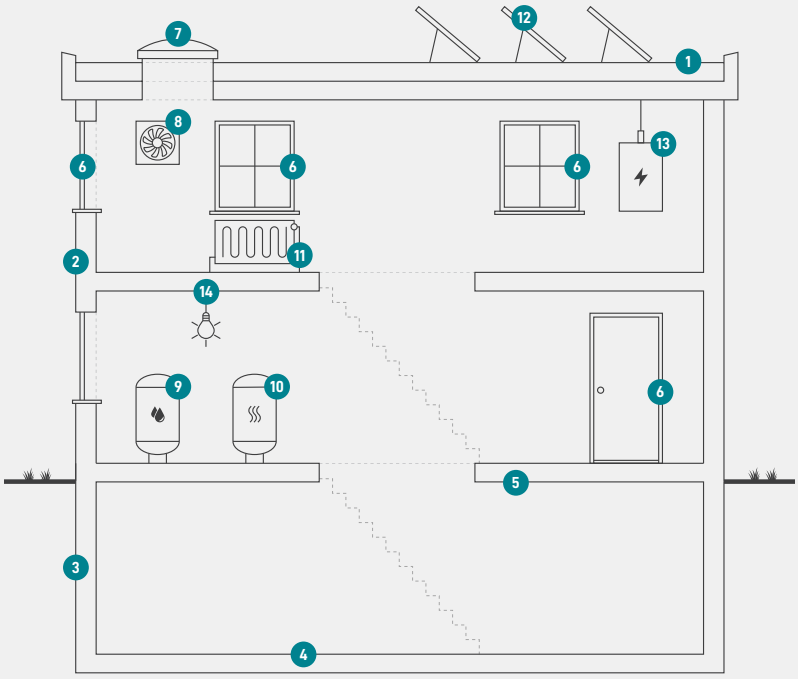
RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
El-fordelingsanlæg HG (003.ETA) Montering af solceller på tagflade mod vest. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 66 m². For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi.	10.700 kr.	73.100 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
El-fordelingsanlæg HG (007.ETA) Montering af solceller på tagflade mod vest. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 66 m². For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi.	8.900 kr.	73.100 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
El-fordelingsanlæg HG (015.ETA) Montering af solceller på tagflade med orientering mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 39 m². Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne.	5.200 kr.	59.000 kr.

IKONFORKLARING

En bygning består af mange dele, der har betydning for bygningens energibehov. Figuren herunder giver en forklaring af de væsentligste dele på tværs af konstruktioner og installationer.



1
Tag og loft
Bygningens øverste del af klimaskærmen, f.eks. et loftrum, et fladt tag eller et udnyttet tagrum.

2
Ydervægge
Bygningens vægge ud mod det fri eller mod uopvarmede områder. Væggen kan være hule, massive eller lette ydervægge.

3
Kælderydervægge
Bygningens kældervægge, som vender mod jorden.

4
Kældergulv
Bygningens nederste del af klimaskærmen i bygninger med opvarmet kælder.

5
Etageadskillelse og gulv
Bygningens nederste del af klimaskærmen, f.eks. terrændæk, gulv mod krybekælder eller etageadskillelse mod uopvarmet kælder.

6
Vinduer/døre
Bygningens facadevinduer og yderdøre.

7
Ovenlys
Bygningens ovenlysvinduer.

8
Ventilation
Bygningens ventilationsanlæg og ventilationskanaler.

9
Varmt brugsvand
Bygningens komponenter til varmt brugsvand, bl.a. varmtvandsrør og varmtvandsbeholder.

10
Varmeanlæg
Bygningens varmeanlæg, f.eks. kedler, fjernvarme, ovne og varmepumper.

11
Varmefordeling
Bygningens varmefordelingsanlæg, bl.a. varmeanlægget, varmerør og automatik.

12
Solenergi
Bygningens solenergi, f.eks. solvarme og solceller.

13
El og teknik
Bygningens driftsrelaterede el og teknik, f.eks. varmefordelingspumper, varmtvandspumper og vindmøller.

14
Belysning
Bygningens belysning. Kun relevant ved energimærkning af store bygninger, som f.eks. etagebyggeri og erhverv.

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

620757.002, 003, 004, 006, 007, 010 og 015 - Hals Skole
Bygning 2 - Skovsgårdsvej 1, 9370 Hals
Skovsgårdsvej 1
9370 Hals

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 30. juni 2026 til den 30. juni 2036
Energimærkningsnummer: 311912010

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

620757.002, 003, 004, 006, 007, 010 og 015 - Hals Skole
Bygning 3 - Degnelodden 23, 9370 Hals
Degnelodden 23
9370 Hals

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 30. juni 2026 til den 30. juni 2036
Energimærkningsnummer: 311912010

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

620757.002, 003, 004, 006, 007, 010 og 015 - Hals Skole
Bygning 4 - Skovsgårdsvej 1, 9370 Hals
Skovsgårdsvej 1
9370 Hals

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 30. juni 2026 til den 30. juni 2036
Energimærkningsnummer: 311912010

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

620757.002, 003, 004, 006, 007, 010 og 015 - Hals Skole
Bygning 6 - Skovsgårdsvej 1, 9370 Hals
Skovsgårdsvej 1
9370 Hals

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 30. juni 2026 til den 30. juni 2036
Energimærkningsnummer: 311912010

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

620757.002, 003, 004, 006, 007, 010 og 015 - Hals Skole
Bygning 7 - Skovsgårdsvej 1, 9370 Hals
Skovsgårdsvej 1
9370 Hals

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 30. juni 2026 til den 30. juni 2036
Energimærkningsnummer: 311912010

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

620757.002, 003, 004, 006, 007, 010 og 015 - Hals Skole
Bygning 10 - Skovsgårdsvej 1, 9370 Hals
Skovsgårdsvej 1
9370 Hals

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 30. juni 2026 til den 30. juni 2036
Energimærkningsnummer: 311912010

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

620757.002, 003, 004, 006, 007, 010 og 015 - Hals Skole
Bygning 15 - Skovsgårdsvej 1, 9370 Hals
Skovsgårdsvej 1
9370 Hals

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 30. juni 2026 til den 30. juni 2036
Energimærkningsnummer: 311912010