Energistyrelsen

ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

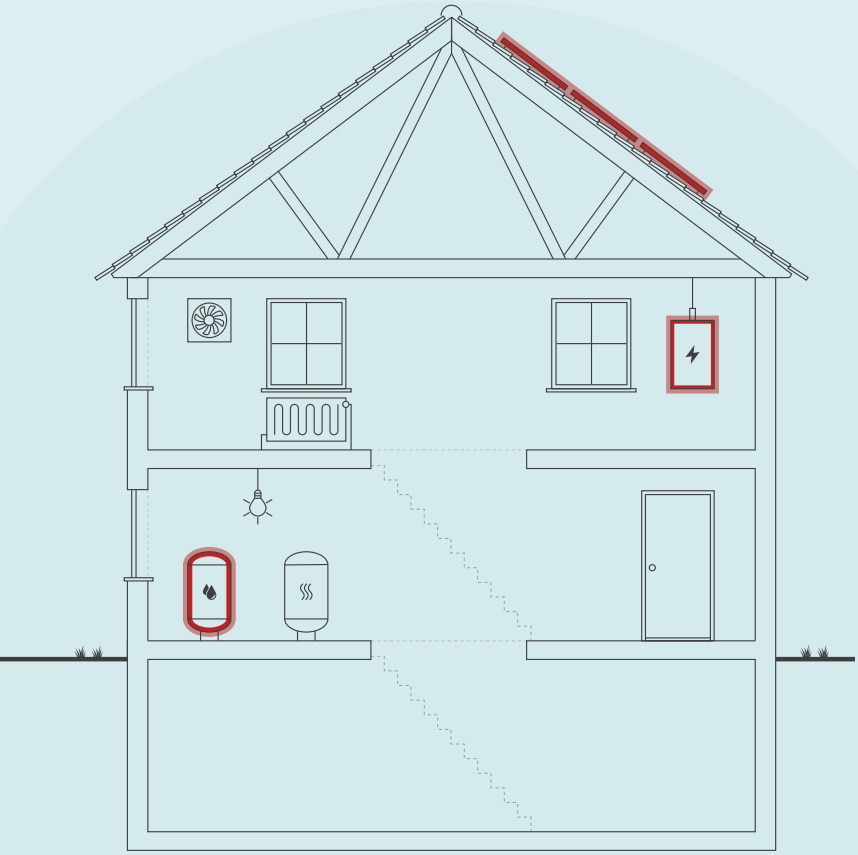
ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Langagerskolen
Kolt Østervej 43
8361 Hasselager

DIN BYGNING HAR ENERGIMÆRKE

C

Du betaler hvert år 49.900 kr. mere, end du behøver i energiudgifter*



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

ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

1 Montage af nye solceller

Årlig besparelse:	48.600 kr.
Investering:	135.800 kr.

2 Isolering af uisolerede varme-tilslutnings- og cirkulationsrør op til 50 mm

Årlig besparelse:	800 kr.
Investering:	5.000 kr.

3 Ny varmefordelingspumpe

Årlig besparelse:	500 kr.
Investering:	6.800 kr.

BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

	I DAG	EFTER RENTABLE TILTAG	DU SPARER ÅRLIGT
Fjernvarme	326.900 kr.	326.100 kr.	800 kr.
El til andet	287.600 kr.	238.500 kr.	49.100 kr.
Overskud fra solceller	0 kr.	0 kr.	0 kr.
Samlet energiudgift	614.500 kr.	564.600 kr.	49.900 kr.
Samlet CO2-udledning	46,73 ton	40,43 ton	6,30 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
Kolt Østervej 43
8361 Hasselager

Energimærkningsnummer
311868503

Gyldighedsperiode
17. november 2025 - 17. november 2035

Udarbejdet af
NRGi Rådgivning A/S
CVR-nr.: 33077831

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

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

MONTAGE AF NYE SOLCELLER

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

Besparelse
48.600 kr./årligt

CO2-reduktion
6.194 kg./årligt

Investering
135.800 kr.

Renoveringstid
Mere end 2 uger

ISOLERING AF UISOLEREDE VARME- TILSLUTNINGS- OG CIRKULATIONSRØR OP TIL 50 MM

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

CO2-reduktion
69 kg./årligt

Investering
5.000 kr.

Renoveringstid
Op til 2 dage

NY VARMEFORDELINGSPUMPE

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

Besparelse
500 kr./årligt

CO2-reduktion
39 kg./årligt

Investering
6.800 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
VARMEFORDELINGSPUMPER Ny varmefordelingspumpe	500 kr.	6.800 kr.	39 kg CO_2
VARMTVANDSRØR Isolering af uisolerede varme- tilslutnings- og cirkulationsrør op til 50 mm	800 kr.	5.000 kr.	69 kg CO_2
SOLCELLER Montage af nye solceller	48.600 kr.	135.800 kr.	6.194 kg CO_2
ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER			
LOFTRUM Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering	14.800 kr.		1.436 kg CO_2
VENTILATION Installation af nyt ventilationsanlæg - modstrømsveksler	45.900 kr.		4.016 kg CO_2

* Tallene er baseret på en standardiseret brug af bygningen. Se siden: FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN.

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål: Mærkningen synliggør bygningens beregnede energibehov og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning sælges eller udlejes. På baggrund af det beregnede energibehov tildeles boligen en karakter på energimærkningsskalaen fra A2020 til G.

Rapporten giver et overblik over de energimæssige forbedringer af bygningen, som er rentable at gennemføre eller kan være rentable, hvis de udføres sammen med andre renoveringer. Rapporten beskriver hvad forbedringerne går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og CO2 man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger ud fra det beregnede energibehov.

DERFOR SKAL DU GENNEMFØRE ENERGIFORBEDRINGER:

BEDRE INDEKLIMA
Energiforbedringer kan have en positiv betydning for indeklimaet.

VARMERE OVERFLADER
Bygningen bliver bedre til at holde på varmen, så det er muligt at udnytte flere områder i bygningen, der før var for kolde.

ØGET KOMFORT
Det bliver nemmere at opretholde den rette temperatur i bygning, så den bliver rarere at være i.

MINDRE TRÆK
Bygningen bliver tættere, så det ikke længere trækker fra de steder, hvor brugerne før var generet af kulde og træk.

Det beregnede energibehov er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller bruger store mængder varmt vand.

For at kunne sammenligne bygningers energimæssige kvalitet, beregnes bygningens beregnede energibehov ud fra en række standardantagelser for vejr, familiestørrelse, indendørstemperatur, adfærd m.v. Nedenfor ses de mest centrale antagelser for det beregnede energibehov.

FIRE ÅRSAGER TIL AT BYGNINGENS FAKTISKE VARMEREGNING KAN AFVIGE FRA DET BEREGNEDE ENERGIBEHOV I RAPPORTEN:

BRUG AF BYGNINGEN
Der antages en gennemsnitlig anvendelse af bygningen ift. brugere, drift og apparater. Det faktiske varmeforbrug kan afvige, hvis bygningen har et andet brugsmønster.

INDENDØRSTEMPERATUR
Der antages en konstant opvarmning af bygningen til 20°C. Den faktiske varmeregning kan afvige hvis brugerne ønsker en højere eller lavere temperatur.

VARMTVANDSFORBRUG
Der antages et gennemsnitligt forbrug af varmt vand relativt til bygningens størrelse. Den faktiske varmeregning kan afvige, hvis brugerne bruger mere eller mindre varmt vand.

VEJRFORHOLD
Der antages gennemsnitlige vejrforhold. Den faktiske varmeregning kan afvige, hvis vinteren er særlig varm eller kold.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE / Kolt Østervej 43, 8361 Hasselager

ADRESSE
Kolt Østervej 43, 8361 Hasselager

BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR
Grundskole (421)

KOMMUNE NR.	BFE NR.	BYGNINGS NR.	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
751	4238161	1	0 m²	4082 m²
OPFØRELSESÅR	**OPVARMET BYGNINGSAREAL**	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**
1983	4082 m²	0 m²	0 m²	311 m²
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**		**SUPPLERENDE VARME**	
2018	Fjernvarme		Ingen	

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

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	351.910	351,91 MWh fjernvarme

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	59.945
El til forbrug	61.139

*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
668 kr. pr. MWh
Fast afgift: 91.993 kr. pr. år

Elektricitet til andet end opvarmning
2,38 kr. pr. kWh

Der er anvendt gældende fjernvarmepris og vejledende elpris, som er oplyst af kommune. Alle priser er inkl. moms.
Den anvendte pris for afregning af el er oplyst af Aarhus Kommune til 2,375 kr./kWh inkl. moms.

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Denne rapport indeholder oplysninger omkring det faktiske forbrug, som energikonsulenten har indhentet ved udførelsen af energimærket. Oplysningerne om det faktiske forbrug kan ses under afsnittet OPLYST ENERGIFORBRUG.

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: 600164
CVR-nummer: 33077831

NRGi Rådgivning A/S
Lautrupvang 2
2750 Ballerup

www.nrgi.dk
ka@nrgi.dk
tlf. 70208686

Ved energikonsulent
Mikki Armose Madsen

RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 17. november 2025 til den 17. november 2035

KLAGEMULIGHEDER

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

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

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

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

Ejendommen er beliggende på Kolt Østervej 45, 8361 Hasselager og omfatter en bygning.

Ved besigtigelsen var personale til stede, og der var adgang til alle områder i bygningen.
Herudover har følgende materiale været til rådighed:
- BBR-meddelelse.
- Plan-, snit- og facadetegninger fra byggeriets opførelse, samt fra ejers arkiv.

Det opvarmede areal er opmålt ud fra tegninger og kontrolleret i forhold til de aktuelle forhold.
Det bemærkes, at rum, som kan opvarmes til 15 °C, indgår i det opvarmede areal, selvom rummene ikke for nuværende er opvarmet til 15 °C.

Isoleringsgraden af de enkelte bygningsdele og tekniske installationer er vurderet ud fra,
dels tegninger og den gældende byggeskik på opførelsestidspunktet, dels visuel kontrol.

For bygningsdele og tekniske installationer, som ikke opfylder de energimæssige krav i bygningsreglementet 18, og hvor der ikke er udarbejdet besparelsesforslag, skyldes dette tekniske eller arkitektoniske forhold. Endvidere er der ikke udarbejdet besparelsesforslag for rum, som for nuværende ikke er opvarmet.

Det bemærkes, at besparelsesforslag er udarbejdet på baggrund af de beregnede energiforbrug, og bør altid forholdsmæssigt tilpasses de aktuelle energiforbrug. Nogle af forslagene har en tilbagebetalingstid på over 10 år, men er medtaget da de kan være relevante i forbindelse med renovering eller lignende.

Procesudstyr og proceslignende udstyr indgår ikke i energimærkningen.

Energimærkningen er udarbejdet iht. håndbogen for energikonsulenter version 2023.

Alternativ energi:
- Solceller: Der er stillet forslag til etablering af solcelleanlæg.
- Varmepumpe og solfanger: Det vurderes ikke hensigtsmæssigt at etablere varmepumpe og solfanger i områder med fjernvarme.

Husk kommentarer til ejendommens brugstider, særligt hvis de afviger fra standard brugstider
Brugstid, Bygning 1 : Mandag-fredag 7-16

Tillæg og fradrag indregnes for at sikre, at energimærket nøjagtigt afspejler bygningens faktiske energiforbrug. Disse justeringer tager højde for specifikke forhold, såsom afvigende brugstid, belysningsniveau, ventilationsrater, varmtvandsforbrug og rumhøjde, som ikke er dækket af standardberegningerne.
Tillæg og fradrag giver dermed et bedre sammenligningsgrundlag på tværs af bygninger.

Tillægget udgør følgende:
Intet tillæg

Fjernvarmeafkøling
Kredsløb har indført en motivationstarif for at sikre en god afkøling af fjernvarmevandet.
Det giver en bedre udnyttelse af energien fra værket. Bedre udnyttelse betyder billigere varme, og omvendt betyder en dårlig udnyttelse at varmeprisen vil stige.
Det er altså en rabat på varmeregningen. Den fås hvis returtemperaturen i afregningsperioden på 3 måneder i gennemsnit er under 30°C.

Følgende bygningsdele var ikke tilgængelige ved bygningsgennemgangen:
Terrændæk
Skråvægge
Fladt tag

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

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

DESTRUKTIVE UNDERSØGELSER

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser.

GENNEMGANG AF BYGNINGENS ENERGITILSTAND

På de følgende sider kan du se en detaljeret beskrivelse af energitilstanden af din bygning, energikonsulentens forslag til energiforbedringer og tilhørende energiløsninger.

Nogle forbedringsforslag er rentable. Det betyder, at du sparer mere på dit energiforbrug inden for energiforbedringens levetid, end energiforbedringen koster at gennemføre.

De rentable forslag fremgår med en investeringspris.

Nogle forbedringsforslag kan med fordel overvejes ved renoveringer, eller hvis der er bygningsdele, der alligevel skal udskiftes. Investeringsprisen til forbedringsforslag ved renovering, er ikke angivet da investeringen vil afhænge af den konkrete renovering, som skal ske i forbindelse med besparelsesforslaget.

TAG OG LOFT

LOFTRUM

STATUS

Bygning 001
Loftsrum er isoleret med 200 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bygning 001
Loftslem er isoleret med 30 mm mineraluld.
Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 001 Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etablerers ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.	14.800 kr.	

FLADT TAG

STATUS

Bygning 001
Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 150-200 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bygning 001
Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 300 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

UDNYTTET TAGRUM

STATUS

Bygning 001
Skråvægge er isoleret med 250 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bygning 001
Skråvægge er isoleret med 150 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

YDERVÆGGE

HULE YDERVÆGGE

STATUS

Bygning 001
Ydervægge er udført som 47 cm hulmur.
Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 221 mm isolering.

Bygning 001
Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

LETTE YDERVÆGGE

STATUS

Bygning 001
Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

VINDUER, OVENLYS OG DØRE

FACADEVINDUER

STATUS

Bygning 001
Vinduerne er monteret med en blanding af to- og trelags termoruder, tolags energiruder med kold og varm kant og trelags energiruder med varm kant.

OVENLYS

STATUS

Ovenlysvinduerne er monteret med tolags energirude.

Ovenlysvindue er monteret i det vandrette loft. Ovenlyset er et kuppelovenlys.

Ovenlysvindue er monteret med tolags energirude.

YDERDØRE

STATUS

Yderdøre er monteret med trelags energiruder, energiklasse B.

Yderdøre er monteret med tolags energiruder.

Massive yderdøre er isoleret med 15-30 mm isolering.

Yderdøre er monteret med tolags termorude.

Yderdøre er monteret med trelags termorude.

GULVE

TERRÆNDÆK

STATUS

Bygning 001
Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 75 mm trædefast mineraluld under betonen og letklinker som kapillarbrydende lag.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bygning 001
Terrændæk er udført i beton med strøgulve og isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er isoleret med 150 mm letklinker.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

ETAGEADSKILLELSE

STATUS

Etageadskillelse mod det fri af massiv beton, er isoleret med 75 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

VENTILATION

VENTILATION

STATUS

Anlæg: VE01
Zone: Østlige fløj
Fabrikat: Bacho ventilation
Årgang:1999
Placering: Anlægget er placeret i rum for enden af gangen.
Type: Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Roterende veksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023

Anlæg: VE02
Zone: Vestlige fløj
Fabrikat: Bacho ventilation
Årgang:1999
Placering: Anlægget er placeret i rum for enden af gangen.
Type: Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Roterende veksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023

Anlæg: VE03
Zone: Nyere del af skolen
Fabrikat: PM-luft - Gold 4-40C
Årgang:2016
Placering: Anlægget er placeret i loftsrum over nyere del. (Indgang via loftslem i indgang til toiletter)
Type: Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Der stilles forslag om udskiftning af eksisterende ventilationsanlæg VE01 og VE02.	45.900 kr.	

VENTILATIONSKANALER

STATUS

Der er registreret et gennemsnit på ø250 mm ventilationskanaler i loftsrum.
Kanalerne er isoleret med 30 mm isolering.

VARMEANLÆG

FJERNVARME

STATUS

Bygningen opvarmes med fjernvarme.
Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.
Fjernvarmen er indført i teknikrum, hvor måleren også er placeret.

VARMEPUMPER

STATUS

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

SOLVARME

STATUS

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

VARMEFORDELING

VARMEFORDELING

STATUS

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

VARMERØR

STATUS

Bygning 001
Varmerør er udført som type DN 50, fremført under jorden i præisoleret kappe.

VARMEFORDELINGSPUMPER

STATUS

Pumpe CPVE01 - Varmefladen på ventilationsanlægget
Fabrikat / Model: Grundfos Alpha2
Årgang: Cirka 2020
Forsyningsområde: VE01
Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt.
Placering: Nordlige teknikrum.

Pumpe CP01 - Varmefordelingspumpe
Fabrikat / Model: Grundfos Alpha2
Årgang: Cirka 2020
Forsyningsområde: Vest fløjen
Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt.
Placering: Vestlige teknikrum

Pumpe CP02 - Varmefordelingspumpe
Fabrikat / Model: Grundfos Alpha2
Årgang: Cirka 2020
Forsyningsområde: Vest fløjen.
Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt.
Placering: Vestlige teknikrum

Pumpe CPVE02 - Varmefladen på ventilationsanlægget
Fabrikat / Model: Grundfos Alpha2
Årgang: 2021
Forsyningsområde: VE02
Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt.
Placering: Nordlige teknikrum

Pumpe CP03 - Varmefordelingspumpe
Fabrikat / Model: Grundfos Alpha2
Årgang: 2021
Forsyningsområde: Øst fløjen
Pumpen har en maksimal effekt på 34 Watt.
Placering: Nordlige teknikrum

Pumpe CP04 - Varmefordelingspumpe
Fabrikat / Model: Grundfos Alpha2
Årgang: 2021
Forsyningsområde: Øst fløjen
Pumpen har en maksimal effekt på 34 Watt.
Placering: Nordige teknikrum

Pumpe CP05 (Musik) - Varmefordelingspumpe
Fabrikat / Model: Grundfos Alpha2

Årgang: 2023
Forsyningsområde: Musiklokalerne.
Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt.
Placering: Sydlige teknikrum.

Pumpe CP06 (Sydf) - Varmefordelingspumpe
Fabrikat / Model: Grundfos Alpha2
Årgang: 2024
Forsyningsområde: Syd.
Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt.
Placering: Sydlige teknikrum.

Pumpe CP07 (Nord) - Varmefordelingspumpe
Fabrikat / Model: Grundfos Alpha2
Årgang: 2024
Forsyningsområde: Nord.
Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt.
Placering: Sydlige teknikrum.

Pumpe CP08 (Bibliotek) - Varmefordelingspumpe
Fabrikat / Model: Grundfos UPE
Årgang: 1999
Forsyningsområde: Bibliotek.
Pumpen har en maksimal effekt på 60 Watt.
Placering: Sydlige teknikrum.

Pumpe CP09 - Varmefordelingspumpe
Fabrikat / Model: Grundfos Alpha2
Årgang: 2023
Forsyningsområde: V
Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt.
Placering: Østlige teknikrum.
Strømstikket var taget ud på besigtigelsespunktet.

Pumpe CPVE03 - Varmefordelingspumpe
Fabrikat / Model: Grundfos Alpha2
Årgang: 2023
Forsyningsområde: VE03
Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt.
Placering: Østlige teknikrum.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 001 Pumpe: CP08 (Bibliotek) Der foreslås montage af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.	500 kr.	6.800 kr.

AUTOMATIK

STATUS

Bygning 001
Til regulering af varmeanlæg er monteret CTS automatik for central styring.
Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.
Der er monteret udetemperaturkompensering til regulering af fremløbstemperaturen i varmeanlægget.
Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregningen, at varmeanlægget kan afbrydes.
Enten automatisk via udeføler eller manuelt ved lukning af ventiler og slukning af varmefordelingspumper.

VARMT BRUGSVAND

VARMTVANDSRØR

STATUS

Bygning 001
Brugsvandsrør med cirkulation er udført som gns. 3/4" stålrør.
Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

Bygning 001
Tilslutningsrør er udført som gns. 22" rustfrierør.
Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Bygning 001
Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 22 mm alupex.
Rørene er uisolerede.

Bygning 001
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 22 mm ALU-PEX-rør. Rørene er uisoleret.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 001 Isolering af uisolerede brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. Rørene er placeret i det østlige teknikrum.	800 kr.	5.000 kr.
Bygning 001 Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. Rørene er placeret i det østlige teknikrum.		

VARMTVANDSPUMPER

STATUS

Brugsvandspumpe nr. 1
Fabrikat / Model: Grundfos Alpha2 25-40.
Årgang: 2023
Forsyningsområde: Vest fløjen
Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt.
Placering: Vestlige teknikrum ved siden af brugsvandsveksler.
Pumpen er isoleret.

Brugsvandspumpe nr. 2
Fabrikat / Model: Grundfos Alpha 2 25-40 N
Årgang: Cirka 2015
Forsyningsområde: Øst fløjen.
Pumpen har en maksimal effekt på 22 Watt.
Placering: Vestlig teknikrum ved siden af brugsvandsveksler
Pumpen er uisoleret.

Brugsvandspumpe nr. 3
Fabrikat / Model: Grundfos Alpha2 20-40.
Årgang: Cirka 2020
Forsyningsområde: Nyere del.
Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt.
Placering: Sydlige teknikrum ved siden af brugsvandsveksler.
Pumpen er isoleret.

Brugsvandspumpe nr. 4
Fabrikat / Model: Grundfos Alpha2L 15-40 CIL2.
Årgang: 2021
Forsyningsområde: Hele skolen
Pumpen har en maksimal effekt på 22 Watt.
Placering: Østlige teknikrum ved siden af brugsvandsveksler.
Pumpen er uisoleret.

VARMTVANDSBEHOLDER

STATUS

Brugsvandsveksler nr. 1
Forsyner: Hele skolen
Fab. og Type: Redan
Årgang: Cirka 2020
Placering: Hver sit teknikrum.
Isoleret: ja

Brugsvandsveksler nr. 2
Forsyner: Hele skolen
Fab. og Type: Redan
Årgang: Cirka 2020
Placering: Hver sit teknikrum.
Isoleret: ja

Brugsvandsveksler nr. 3
Forsyner: Hele skolen
Fab. og Type: Redan
Årgang: Cirka 2020

Placering: Hver sit teknikrum.
Isoleret: ja

Brugsvandsveksler nr. 4
Forsyner: Hele skolen
Fab. og Type: Redan Akva Therm 24
Årgang: Cirka 2020
Placering: Østlige teknikrum.
Isoleret: ja

EL

BELYSNING

STATUS

Belysning i hallen består af armaturer med LED belysning. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

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

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

Belysning i sløjd og naturværkstedet består af armaturer med LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

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

Belysning i vaskerummet består af gamle 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

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

Belysning i SFO'en består af armaturer med LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

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

Belysning i kontorer består af armaturer med LED belysning. Belysningen styres manuelt.

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

Belysning i teknikrummene består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Belysningen styres manuelt.

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

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

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

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

SOLCELLER

STATUS

Der er ingen solceller på bygningen.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Montering af solceller på tagflade mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 162 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.	48.600 kr.	135.800 kr.

OPLYST ENERGIFORBRUG

ADRESSE	KOM-, EJD- OG BYGNINGSNR	BFE NR
Kolt Østervej 43, 8361 Hasselager	751-797281-1	4238161

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	210.705 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	91.993 kr. pr. år
Varmeforbrug	315,66 MWh fjernvarme
Aflæst periode	1. januar 2024 - 31. december 2024

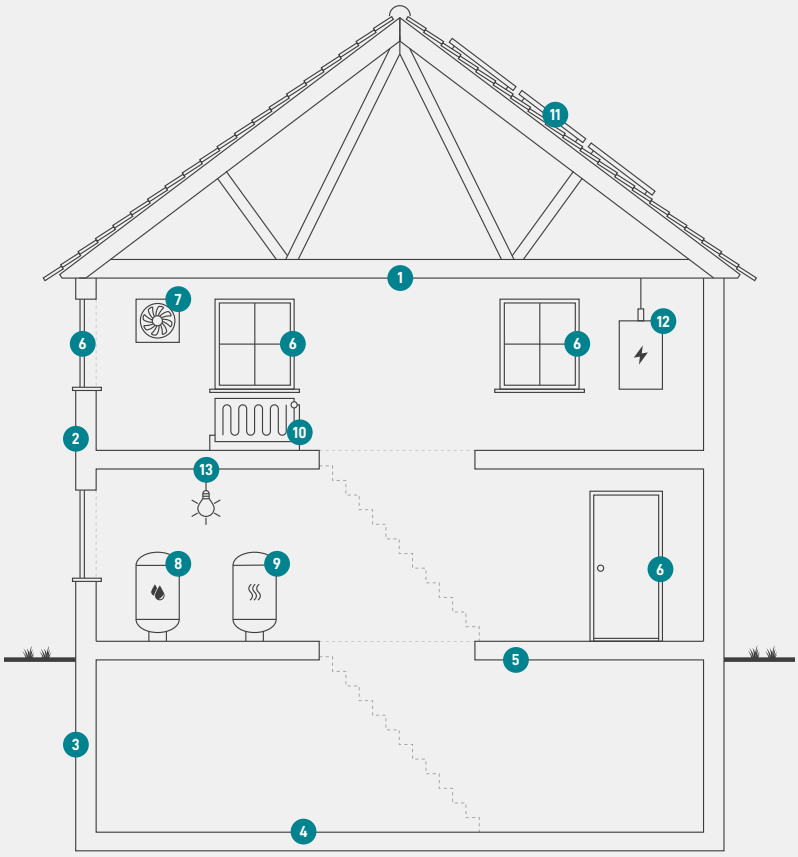
OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Herunder vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug, der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter	228.787 pr. år
Fast afgift	91.993 pr. år
Varmeudgift i alt	320.780 pr. år
Varmeforbrug	342,75 MWh fjernvarme
CO2 udledning	22,28 ton CO2 pr. år

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
Ventilation
Bygningens ventilationsanlæg og ventilationskanaler.

8
Varmt brugsvand
Bygningens komponenter til varmt brugsvand, bl.a. varmtvandsrør og varmtvandsbeholder.

9
Varmeanlæg
Bygningens varmeanlæg, f.eks. kedler, fjernvarme, ovne og varmepumper.

10
Varmefordeling
Bygningens varmefordelingsanlæg, bl.a. varmeanlægget, varmerør og automatik.

11
Solenergi
Bygningens solenergi, f.eks. solvarme og solceller.

12
El og teknik
Bygningens driftsrelaterede el og teknik, f.eks. varmefordelingspumper, varmtvandspumper og vindmøller.

13
Belysning
Bygningens belysning. Kun relevant ved energimærkning af store bygninger, som f.eks. etagebyggeri og erhverv.

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

Langagerskolen
Kolt Østervej 43
8361 Hasselager

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

A 2020 | A 2015 | A 2010 | B | **C** | D | E | F | G

Energistyrelsen

Gyldig fra den 17. november 2025 til den 17. november 2035
Energimærkningsnummer: 311868503