Energistyrelsen

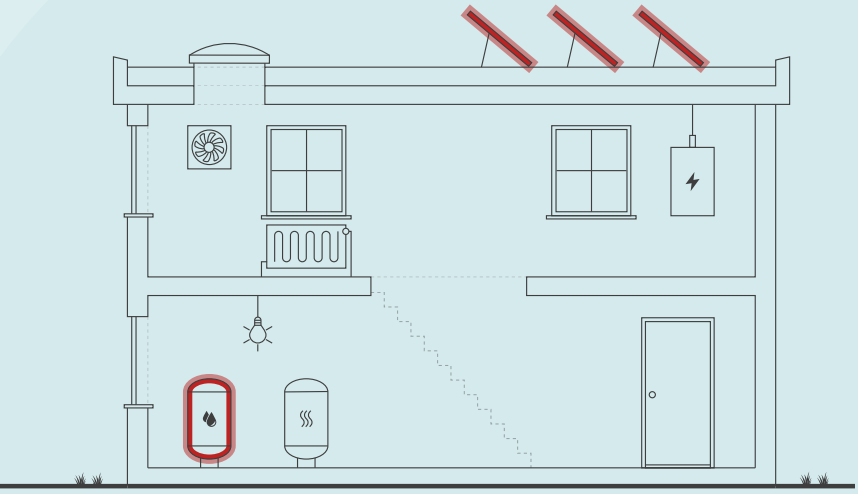
ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Haverslev Skole
Strandvejen 15
9610 Nørager

DIN BYGNING HAR ENERGIMÆRKE **B**

Du betaler hvert år 24.700 kr. mere, end du behøver i energiudgifter*



ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

1 **Bygning 1 - Isolering af gennemstrømningsvandvarmer**

Årlig besparelse:	300 kr.
Investering:	2.500 kr.

2 **Bygning 1 - Isolering af tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer**

Årlig besparelse:	500 kr.
Investering:	6.000 kr.

3 **Bygning 1 - Montage af nye solceller**

Årlig besparelse:	22.800 kr.
Investering:	160.000 kr.

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

BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

	I DAG	EFTER RENTABLE TILTAG	DU SPARER ÅRLIGT
Fjernvarme	150.000 kr.	149.300 kr.	700 kr.
El til andet	99.900 kr.	75.400 kr.	24.500 kr.
Overskud fra solceller	0 kr.	500 kr.	-500 kr.
Samlet energiudgift	249.900 kr.	225.200 kr.	24.700 kr.
Samlet CO_2-udledning	22,05 ton	19,87 ton	2,18 ton

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

BYGNINGENS PLACERING PÅ ENERGIMÆRKNINGSSKALAEN

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

Adresse
Strandvejen 15
9610 Nørager

Energimærkningsnummer
311603283

Gyldighedsperiode
25. maj 2022 - 25. maj 2032

Udarbejdet af
Energi- og Bygningsrådgivning 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.

BYGNING 1 - ISOLERING AF GENNEMSTRØMNINGSVANDVARMER

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. Undersøg nærmere om Bygning 1 - Isolering af gennemstrømningsvandvarmer
3. Læs mere om energiforbedringer på sparenergi.dk
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

Besparelse
300 kr./årligt

CO_2-reduktion
33 kg./årligt

Investering
2.500 kr.

Renoveringstid
Op til 2 dage

BYGNING 1 - ISOLERING AF TILSLUTNINGSRØR TIL GENNEMSTRØMNINGSVANDVARMER

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
500 kr./årligt

CO_2-reduktion
69 kg./årligt

Investering
6.000 kr.

Renoveringstid
Op til 2 dage

BYGNING 1 - 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
22.800 kr./årligt

CO_2-reduktion
2.015 kg./årligt

Investering
160.000 kr.

Renoveringstid
Mere end 2 uger

ENERGIPRISER

Svingende energipriser har ikke betydning for bygningens energimærke, men har indflydelse på energiøkonomien anført på forsiden. Nogle energimærker er udarbejdet i perioder, hvor energipriserne har været betydeligt højere end andre. Ved høje energipriser kan værdien af besparelses-forslag blive større, hvilket betyder, at det kan give økonomisk mening at gennemføre flere forslag.

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER OG RÅD OM FINANSIERING

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

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

ALLE RAPPORTENS ANBEFALINGER

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

RENTABLE RENOVERINGSFORSLAG			
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE***	**INVESTERING**	**REDUKTION I ÅRLIGT UDLEDT CO_2**
VARMEFORDELINGSPUMPER Bygning 1 - Udskiftning af varmefordelingspumper til radiatorer i den oprindelige del af bygningen	1.200 kr.	13.500 kr.	64 kg CO_2
VARMTVANDSRØR Bygning 1 - Isolering af tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer	500 kr.	6.000 kr.	69 kg CO_2
VARMTVANDSBEHOLDER Bygning 1 - Isolering af gennemstrømningsvandvarmer	300 kr.	2.500 kr.	33 kg CO_2
SOLCELLER Bygning 1 - Montage af nye solceller	22.800 kr.	160.000 kr.	2.015 kg CO_2
ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER			
HULE YDERVÆGGE Bygning 1 - Udvendig efterisolering med 100-125 mm isolering og afsluttende facadepuds i den oprindelige del af bygningen	6.700 kr.		1.012 kg CO_2
FACADEVINDUER Bygning 1 - Udskiftning af eksisterende facade- og indgangspartier i den oprindelige del af bygningen	9.700 kr.		1.476 kg CO_2
OVENLYS Bygning 1 - Udskiftning af eksisterende ovenlysvinduer i den oprindelige del af bygningen	5.400 kr.		826 kg CO_2
VENTILATION Bygning 1 - Etablering af nyt ventilationsanlæg i den oprindelige del af bygningen	-46.200 kr.		-2.381 kg CO_2
VARMTVANDSRØR Bygning 1 - Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm	400 kr.		58 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 / Strandvejen 15, 9610 Nørager

ADRESSE			BBR NR.	BFE NR.
Strandvejen 15, 9610 Nørager			840-12909-1	9402109
BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR				**OPFØRELSESÅR**
Grundskole (421)				1976
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**	**SUPPLERENDE VARME**	**BOLIGAREAL I BBR**	**ERHVERVSAREAL I BBR**
2001	Fjernvarme	Ingen	0 m²	2771 m²
OPVARMET BYGNINGSAREAL	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**	
2748,3 m²	0 m²	0 m²	0 m²	

B	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	252.860	252.860 kWh fjernvarme

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	12.374
El til forbrug	16.144

*El til bygningsdrift er det elforbrug, der i beregningen går til installationer, f.eks. varmefordelingspumper, ventilation mv. El til forbrug dækker over et standardiseret, gennemsnitligt elforbrug til f.eks. hvidevarer, tv mv. El til forbrug påvirker ikke energimærkekarakteren, men den varme der afgives fra elforbrugende udstyr reducerer bygningens beregnede varmebehov.

ANVENDTE ENERGIPRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Anvendte energipriser ved beregning af energibesparelserne i denne rapport:

Fjernvarme
0,43 kr. pr. kWh
Fast afgift: 42.440 kr. pr. år

Elektricitet til andet end opvarmning
3,50 kr. pr. kWh

Den anvendte pris for afregning af fjernvarme er bestemt ud fra fjernvarmeværkets gældende takster og betingelser.

Den anvendte pris for afregning af el er i beregningen på 3,50 kr./kWh. Prisen er indhentet fra bygningsejeren.

Alle priser er inklusiv moms og afgifter jf. lovgivning for energimærkning. Bygningsejer skal i den forbindelse være opmærksom på at alle beregninger på energibesparelser og den økonomi der følger med kan blive påvirket væsentligt alt efter om bygningsejer kan få refunderet moms og afgifter.

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 variere meget på det frie el marked.

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

DESTRUKTIVE UNDERSØGELSER

Der er i forbindelse med bygningsbesigtigelsen ikke givet tilladelse til at foretage destruktive undersøgelser. Oplysning om isolering beror derfor på energikonsulentens skøn, tegningsmateriale og byggeskik.

FIRMA

Firmanummer: 600164
CVR-nummer: 33077831

Energi- og Bygningsrådgivning A/S
Lautrupvang 2
2750 Ballerup

www.ebas.dk
ka@ebas.dk
tlf. 70208686

Ved energikonsulent
Dennis Nedergaard

RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 25. maj 2022 til den 25. maj 2032

KLAGEMULIGHEDER

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

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

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

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

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

BEHANDLING AF OPLYSNINGER

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

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

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Nærværende energimærkningsrapport omfatter følgende bygninger som er angivet i BBR:
Bygningsnr. 1 fra 1976. Bygningen er tilbygget i 2001.

DOKUMENTATION TIL ENERGIMÆRKNINGSRAPPORTEN
Nærværende energimærkningsrapport er udført i henhold til Energistyrelsens vejledninger og regler som er gældende på tidspunktet for udarbejdelse af energimærkningsrapporten.

Ved besigtigelsen forelå der delvist tegningsmateriale fra opførelsen af bygningen samt fyldestgørende tegningsmateriale fra tilbygningen i 2001. Anmærkningerne i energimærket er derfor baseret på disse og opmålinger og registreringer foretaget under besigtigelsen, kombineret med faglige skøn.

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser til kontrol af isoleringsforhold i skjulte konstruktioner.

De skønnede omkostninger i forbindelse med besparelsesforslagene er indhentet ved hjælp af prisbøger, skøn og erfaringstal. Det bemærkes, at besparelserne er beregnet i forhold til det beregnede forbrug.

Der er indregnet tillæg/fradrag til energirammen da bygningens ventilation og varmtvandsforbrug afviger fra standardberegninger. Det samlede tillæg udgør 2,5 kWh/m².

BYGNINGENS OVERORDNEDE TILSTAND
Bygningens placering på energimærkeskalaen er erfaringsmæssigt god for bygninger af tilsvarende type, alder og omfang af eventuelle energieffektiviseringer.
Konstruktioner, isoleringsforhold og de tekniske installationer er generelt set karakteristiske for bygningens alder, og der er udført større energibesparende foranstaltninger, som f. eks. konvertering til LED belysning og efterisolering af tagkonstruktionen.
Det er dog stadig muligt at sænke bygningens energiforbrug gennem rentable energibesparende tiltag vedr. de tekniske installationer.

ENERGIBESPARELSER I FORBINDELSE MED RENOVERING
I forbindelse med evt. renovering, om- eller tilbygning anbefales det at fremtidssikre investeringen ved f.eks. at efterisolere op til lavenerginiveau, fremfor kun lige at overholde gældende minimumskrav. Lavenergiløsninger giver ofte den bedste totaløkonomi og fremmer derved bygningens værdi.
Da forslag i energimærkningsrapporten bygges delvist på skøn og erfaringstal, anbefales det at kontakte relevante rådgivere og udførende for at få korrekt rådgivning og prissætning på tiltag før igangsættelse.

ENERGIFORBRUG
I energimærket indgår varmeforbrug til opvarmning og varmt brugsvand samt det beregnede elforbrug til belysning og bygningsdrift herunder cirkulationspumper og ventilationsanlæg. Disse forbrug tager udgangspunkt i bygningens registrerede konstruktioner og tekniske installationer.
I beregningen indgår også varmetilskud fra personer, solindfald og elektriske apparater. Disse tilskud tager udgangspunkt i standardværdier som regler for energimærkning fastsætter.

Beregningen baseres således på en blanding af faktiske forhold for på konstruktioner, tekniske installationer og brugsmønstre og på standardværdier. Der vil derfor altid forekomme en forskel i energibalancen mellem det beregnede energiforbrug og det oplyste energiforbrug.

De oplyste energiforbrug som er udleveret af bygherre er på henholdsvis 218 MWh varme og 28,4 MWh el. Varmeforbruget er graddage korrigeret således at det kan sammenlignes med et normalår.

Der er overensstemmelse mellem det beregnede- og det oplyste varmeforbrug. Forskellen er beregnet til 8 % mere end det oplyste. Dette kan skyldes at der efter gældende regler skal regnes med et højere forbrug af varmt brugsvand, end hvad der har været tilfældet for bygningen historisk.

Der er overensstemmelse mellem det beregnede- og det oplyste elforbrug. Forskellen er beregnet til 0 % mere end det oplyste.

TILSKUD TIL ENERGIBESPARELSESPROJEKTER
Der er i energimærket ikke taget højde for muligheden for tilskud til energieffektiviseringer, hvilket kan føre til langt bedre tilbagebetalingstider end det der er oplyst i energimærket. De forskellige tilskudsordninger kan ændre sig meget i energimærkets gyldighedsperiode, og er derfor ikke indregnet.
Bygningsejer bør altid undersøge muligheder og regler for ansøgning, inden energirenoveringsarbejdet igangsættes.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Bygningen er i én etage, uden kælder.

Det registrerede areal i ejendommen stemmer overens med oplysningerne, som er registreret i Bygnings- og Boligregisteret (BBR) hos kommunen.
Det opvarmede areal er opmålt ved kontrolmål under besigtigelsen af ejendommen, som er sammenholdt med tegningsmateriale. Energimærkningen er udarbejdet efter disse opmålinger.

Der er opmål et samlet opvarmet etageareal på 2.748,3 m².
Der er registreret et mindre uopvarmet areal på ca. 25 m² i de to vindfang i 2001-tilbygningen.

GENNEMGANG AF BYGNINGENS ENERGITILSTAND

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

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

De rentable forslag fremgår med en investeringspris.

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

TAG OG LOFT

FLADT TAG

STATUS

Bygning 1:
Det flade tag (lecadæk) på den oprindelige bygning er isoleret med kileskåret mineraluld/polystyren, som vurderes at have en gennemsnitlig tykkelse på 300 mm.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale og iht. mindstekravene for varmeisolering på tidspunktet for renovering.

Det flade tag (huldæk) på 2001-tilbygningen er isoleret med kileskåret mineraluldsbatts, som vurderes at have en gennemsnitlig tykkelse på 225 mm.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

YDERVÆGGE

HULE YDERVÆGGE

STATUS

Bygning 1:
Ydervægge i 2001-tilbygning består indvendigt af beton og udvendigt af tegl, som er isoleret med hhv. 75 og 125 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Hule ydervægge i den oprindelige del af bygningen består indvendigt af beton og udvendigt af tegl, som er isoleret med 50 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Facader i den oprindelige del af bygningen består af 29 cm betonelementer, som er isoleret med 50 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
	6.700 kr.	

Bygning 1: Der foreslås udvendig efterisolering af ydervægge i den oprindelige del af bygningen med 100-125 mm isolering. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.		

LETTE YDERVÆGGE

STATUS

Bygning 1:
Let ydervæg ved hævet tag er udført som en let konstruktion med beklædning ud- og indvendigt, som er isoleret med 150 mm mineraluld.
Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i forbindelse med besigtigelsen af ejendommen.

VINDUER, OVENLYS OG DØRE

FACADEVINDUER

STATUS

Bygning 1:
Vinduerne i facadepartier i den oprindelige del af bygningen er monteret med tolags termoruder med kold kant.

Vinduerne ved det hævede tag i den oprindelige del af bygningen er monteret med trelags energiruder med varm kant.

Vinduerne i facadepartier i 2001-tilbygningen er monteret med tolags energiruder med kold kant.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 1: Eksisterende facade- og indgangspartier (inkl. terrassedøre) i den oprindelige del af bygningen foreslås udskiftet til nye, med et velisoleret brystningsparti og 3-lags energiruder med varm kant. Dette er hvor der i på nuværende tidspunkt er monteret termoruder.	9.700 kr.	

OVENLYS

STATUS

Bygning 1:
Ovenlysvinduer i den oprindelige del af bygningen er monteret med polycarbonatplader på isoleret karm.

Ovenlysvinduer i 2001-tilbygningen er monteret med tolags energirude med kold kant.

Kuppelovenlys i 2001-tilbygningen er monteret med 2 lags klar akryl på isoleret karm.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 1: Ovenlysvinduer i den oprindelige del af bygningen foreslås udskiftet til nye med 4 lags klar akryl på isoleret karm.	5.400 kr.	

YDERDØRE

STATUS

Bygning 1:
Terrassedøre i den oprindelige del af bygningen er monteret med tolags energiruder med kold kant.

Indgangspartier i den oprindelige del af bygningen er monteret med tolags termoruder med kold kant.

Indgangspartier i 2001-tilbygningen er monteret med tolags energiruder med kold kant.

GULVE

TERRÆNDÆK

STATUS

Bygning 1:
Terrændækket i den oprindelige del af bygningen er udført i beton og er isoleret med 30-50 mm mineraluld og med letklinker under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Terrændækket i 2001-tilbygningen er udført i beton med slidlag og er isoleret med 100 mm mineraluld og med letklinker under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

VENTILATION

VENTILATION

STATUS

Bygning 1:
Zone: 2001-tilbygning, undervisning og fællesarealer
Anlægsnavn: VE01
Fabrikat: Danvent
Type/model: SPAR20 (ombygget, EC ventilatorer)
Ventilationsform: Mekanisk balanceret ventilation
Varmegenvindingsform: Rotorveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 50 timer/uge
Luftskifte: 1,69 l/s/m²
Varmeflade: Vandbåren
SEL-værdi: 0,85 kJ/m³

Automatik: Danfoss ECL Comfort 310
Placering: Teknikrum i 2001-tilbygning

Zone: Skolekøkken
Anlægsnavn: VE02
Fabrikat: Danvent
Type/model: SPAR13 (ombygget, EC ventilatorer)
Ventilationsform: Mekanisk balanceret ventilation
Varmegenvindingsform: Krydsveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 50 timer/uge
Luftskifte: 5,3 L/s/m²
Varmeflade: Vandbåren
SEL-værdi: 0,98 kJ/m³
Automatik: Danfoss ECL Comfort 310
Placering: Teknikrum i 2001-tilbygning

Zone: Toiletter i 2001-tilbygning
Anlægsnavn: VE04
Fabrikat: Exhausto
Type/model: DTH-200
Ventilationsform: Mekanisk udsugning
Varmegenvindingsform: Ingen
Anlægstype: CAV
Driftstid: 168 timer/uge
Luftskifte: 3,2 L/s/m²
Varmeflade: Ingen
SEL-værdi: 1,68 kJ/m³
Automatik: Ingen
Placering: På tag i 2001-tilbygning

Zone: Toiletter og depoter i oprindelig bygning
Ventilationsform: Naturlig ventilation med aftrækskanaler
Varmegenvindingsform: Ingen
Luftskifte: 1,2 l/s/m²

Zone: Undervisningslokaler, faglokaler og fællesarealer i oprindelig bygning
Ventilationsform: Naturlig ventilation med med mulighed for mekanisk udsugning
Varmegenvindingsform: Ingen
Luftskifte: 0,6 l/s/m²

Der er installeret i mekaniske udsugningsventilatorer i alle undervisnings- og fællesarealer i den oprindelige del af bygningen, som betjenes manuelt og ikke anvendes.
Dertil er der installeret VE05 (udsugningsanlæg fra kemiskabe i Natur & Teknik), VE06 (udsugning fra lakbord i Sløjd) og unavngivne punktudsugninger i Sløjd, som ikke indgår i energimærkningen iht. gældende regler.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 1: Zone: Undervisningslokaler, faglokaler og fællesarealer i oprindelig bygning Det foreslås at etablere mekanisk balanceret ventilation i den oprindelige del af bygningen, med en roterende veksler til genvinding af varmen. Tiltaget har en negativ tilbagebetalingstid, men vil forbedre indeklimaet i bygningen markant.	-46.200 kr.	

VARMEANLÆG

FJERNVARME

STATUS

Bygning 1:
Bygningen opvarmes med fjernvarme.
Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg og er ført ind ved teknikrum mod øst.

VARMEPUMPER

STATUS

Bygning 1:
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

Bygning 1:
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

Bygning 1:
Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum samt via ventilationsvarmeflader.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

VARMEFORDELINGSPUMPER

STATUS

Bygning 1:
På varmefordelingsanlægget til VE01, er der monteret en varmefordelingspumpe med følgende tekniske data:
Fabrikat: Grundfos
Type/model: Alpha 2 25-40
Nominel effekt: 18 W
Årgang: 2019
Styring: Fast hastighed (ECL)

På varmefordelingsanlægget til VE02, er der monteret en varmefordelingspumpe med følgende tekniske data:
Fabrikat: Grundfos
Type/model: Alpha 2 25-40
Nominel effekt: 18 W
Årgang: 2019
Styring: Fast hastighed (ECL)

På varmefordelingsanlægget til radiatorer i tilbygningen, er der monteret en varmefordelingspumpe med følgende tekniske data:
Fabrikat: Grundfos
Type/model: Alpha 2 25-40
Nominel effekt: 22 W
Årgang: 2019
Styring: Konstant tryk (ECL)

På varmefordelingsanlægget til de nordlige radiatorer i oprindelig del af bygningen, er der monteret en varmefordelingspumpe med følgende tekniske data:
Fabrikat: Grundfos
Type/model: Magna 25-100
Nominel effekt: 185 W
Årgang: 2008
Styring: Proportionalt tryk (ECL)

På varmefordelingsanlægget til de sydlige radiatorer i oprindelig del af bygningen, er der monteret en varmefordelingspumpe med følgende tekniske data:
Fabrikat: Grundfos
Type/model: Magna 25-100
Nominel effekt: 185 W
Årgang: 2008
Styring: Proportionalt tryk (ECL)

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 1: Der foreslås udskiftning af to eksisterende varmefordelingspumper til radiatorer i oprindelig del af bygningen. Det vurderes at de eksisterende pumper kan udskiftes til mere effektive fordelingspumper. Til beregning af forslaget er der anvendt data iht. producenten af de eksisterende pumpers' udskiftningstabel.	1.200 kr.	13.500 kr.

AUTOMATIK

STATUS

Bygning 1:
Til regulering af varmeanlægget (udetemperaturkompensering og natsænkning) er monteret automatik for central styring med følgende tekniske data:
Fabrikat: Danfoss
Type/model: ECL Comfort 310
Der er i alt monteret 4 stk. til regulering af varme- og ventilationsanlæg.

VARMT BRUGSVAND

VARMT BRUGSVAND

STATUS

Bygning 1:
I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 70 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.

VARMTVANDSRØR

STATUS

Bygning 1:
Tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer er udført som hhv. 2" stålrør, isoleret med 20 mm mineraluld og 3/4" stålrør, isoleret med 10 mm skum.

Varmt brugsvandsrør med cirkulation er udført som 3/4" - 2" stålrør, isoleret med 20 mm isolering.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 1: Der foreslås isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	500 kr.	6.000 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 1: Der foreslås, i forbindelse med en renovering af gulvkonstruktionen, isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	400 kr.	

VARMTVANDSPUMPER

STATUS

Bygning 1:
På det varme brugsvandsanlæg er der installeret en cirkulationspumpe med følgende tekniske data:
Fabrikat: Grundfos
Type/model: Alpha 2 25-40 N
Nominel effekt: 22 W
Årgang: 2019
Styring: Konstant tryk (ECL)
Driftstid: 6:30 - 16:30, mandag - fredag

VARMTVANDSBEHOLDER

STATUS

Bygning 1:
Varmt brugsvand produceres via en deltvist uisoleret gennemstrømningsvandvarmer, med følgende tekniske data:
Fabrikat: Alfa Laval
Type/model: TL3-BFG
Nominel effekt: Ukendt
Placering: Teknikrum mod øst
Isoleringskappen omslutter ikke hele veksleren.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 1: Det foreslås at gennemstrømningsvandvarmeren isoleres med 50 mm PUR i en passende isoleringskappe	300 kr.	2.500 kr.

EL

BELYSNING

STATUS

Bygning 1:
Belysning i undervisningslokaler består af armaturer med LED belysning.
Belysningen styres med bevægelsesmeldere og reguleres efter dagslyset i zonen.
Der er beregnet en samlet installeret effekt på 5,1 W/m².

Belysning i fællesarealer består af armaturer med LED belysning.
Belysningen styres med bevægelsesmeldere og reguleres efter dagslyset i zonen.
Der er beregnet en samlet installeret effekt på 2,75 W/m².

Belysning i faglokaler består af armaturer med LED belysning.
Belysningen styres med bevægelsesmeldere og reguleres efter dagslyset i zonen.
Der er beregnet en samlet installeret effekt på 6,5 W/m².

Belysning i gangarealer består af armaturer med LED belysning.
Belysningen styres med bevægelsesmeldere og reguleres efter dagslyset i zonen.
Der er beregnet en samlet installeret effekt på 2,5 W/m².

Belysning i depoter/toiletter består af armaturer med LED belysning.
Belysningen styres med bevægelsesmeldere.
Der er beregnet en samlet installeret effekt på 3,9 W/m².

SOLCELLER

STATUS

Bygning 1:
Der er ingen solceller på bygningen.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 1: Det anbefales at der monteres solceller på taget af 2001-tilbygningen, orienteret mod syd (30° hældning), med et areal på ca. 44,5 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.	22.800 kr.	160.000 kr.

OPLYST ENERGIFORBRUG

ADRESSE	KOM-, EJD- OG BYGNINGSNR	BFE NR
Strandvejen 15, 9610 Nørager	840-12909-1	9402109

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	92.752 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	41.565 kr. pr. år
Varmeforbrug	218.241 kWh fjernvarme
Aflæst periode	1. januar 2021 - 31. december 2021

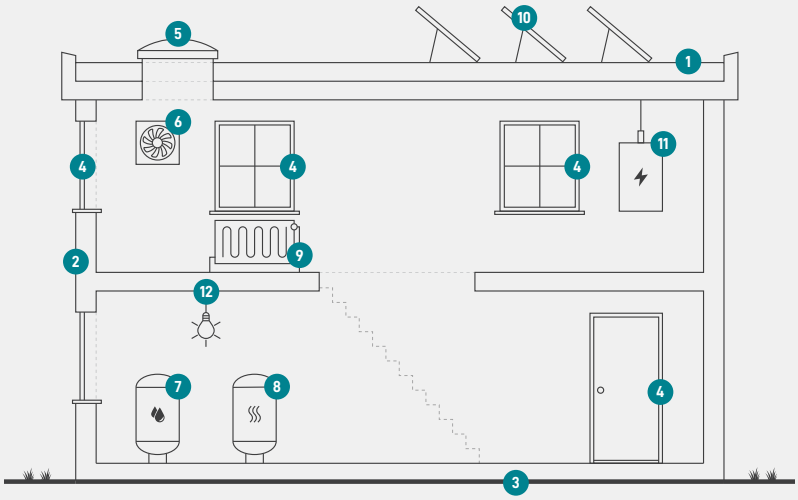
OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

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

Varmeudgifter	176.638 pr. år
Fast afgift	41.865 pr. år
Varmeudgift i alt	218.503 pr. år
Varmeforbrug	214.286 kWh fjernvarme 28.522 kWh elektricitet
CO_2 udledning	19,55 ton CO_2 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
Etageadskillelse og gulv
Bygningens nederste del af klimaskærmen, f.eks. terrændæk, gulv mod krybekælder eller etageadskillelse mod uopvarmet kælder.

4
Vinduer/døre
Bygningens facadevinduer og yderdøre.

5
Ovenlys
Bygningens ovenlysvinduer.

6
Ventilation
Bygningens ventilationsanlæg og ventilationskanaler.

7
Varmt brugsvand
Bygningens komponenter til varmt brugsvand, bl.a. varmtvandsrør og varmtvandsbeholder.

8
Varmeanlæg
Bygningens varmeanlæg, f.eks. kedler, fjernvarme, ovne og varmepumper.

9
Varmefordeling
Bygningens varmefordelingsanlæg, bl.a. varmeanlægget, varmerør og automatik.

10
Solenergi
Bygningens solenergi, f.eks. solvarme og solceller.

11
El og teknik
Bygningens driftsrelaterede el og teknik, f.eks. varmefordelingspumper, varmtvandspumper og vindmøller.

12
Belysning
Bygningens belysning. Kun relevant ved energimærkning af store bygninger, som f.eks. etagebyggeri og erhverv.

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

Haverslev Skole
Strandvejen 15
9610 Nørager

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 25. maj 2022 til den 25. maj 2032
Energimærkningsnummer: 311603283