Energistyrelsen

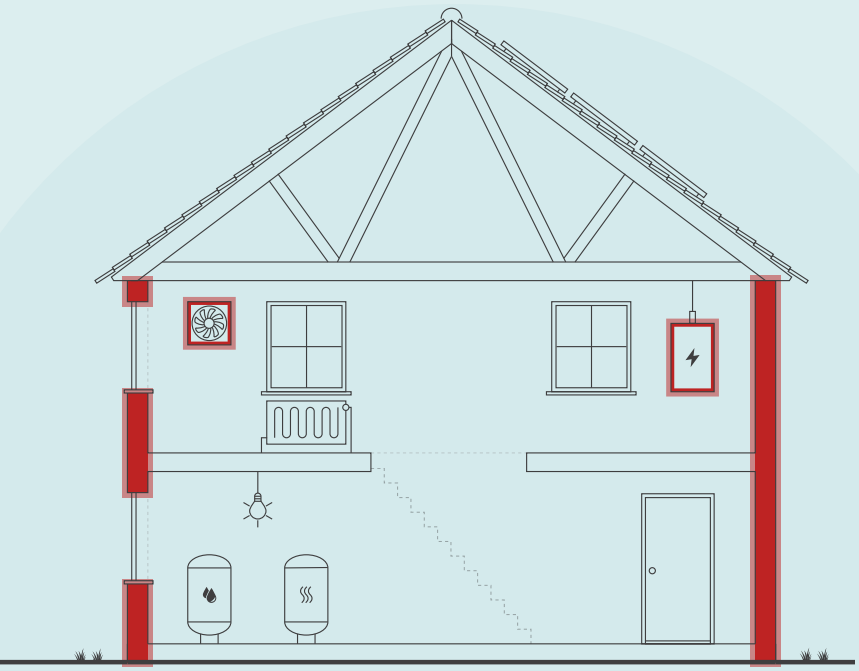
ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Skovgyden 60
5450 Otterup

DIN BYGNING HAR ENERGIMÆRKE **D**

Du betaler hvert år 235.100 kr. mere, end du behøver i energiudgifter*



ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

1 **1. Oprindelig skole: Indblæsning af mineraluldsgranulat i hulmure.**

Årlig besparelse:	73.500 kr.
Investering:	305.400 kr.

2 **2. Pumper UPS 25-55: Nye varmefordelingspumper..**

Årlig besparelse:	1.900 kr.
Investering:	13.200 kr.

3 **3. Børnehave ventilation: Montage af CO2 føler og nødvendige ændringer hertil.**

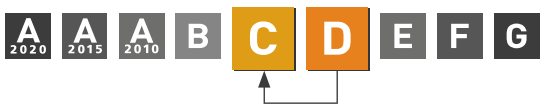
Årlig besparelse:	7.800 kr.
Investering:	75.000 kr.

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
Naturgas	404.000 kr.	0 kr.	404.000 kr.
El til opvarmning	18.700 kr.	17.800 kr.	900 kr.
El til andet	262.500 kr.	234.400 kr.	28.100 kr.
Fjernvarme	0 kr.	196.900 kr.	-196.900 kr.
Overskud fra solceller	0 kr.	1.000 kr.	-1.000 kr.
Samlet energiudgift	685.200 kr.	450.100 kr.	235.100 kr.
Samlet CO_2-udledning	109,10 ton	37,26 ton	71,84 ton

FORBEDRING AF ENERGIMÆRKET VED GENNEMFØRSEL AF ALLE RENTABLE FORSLAG:



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

Adresse
Skovgyden 60
5450 Otterup

Energimærkningsnummer
311683961

Gyldighedsperiode
30. maj 2023 - 30. maj 2033

Udarbejdet af
Rævdal ApS, Rådg. Ingeniørfirma FRI
CVR-nr.: 17605097

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.

1. OPRINDELIG SKOLE: INDBLÆSNING AF MINERALULDSGRANULAT I HULMURE.

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

Besparelse
73.500 kr./årligt

CO_2-reduktion
16.431 kg./årligt

Investering
305.400 kr.

Renoveringstid
Mere end 2 uger

2. PUMPER UPS 25-55: NYE VARMEFORDELINGSPUMPER..

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
1.900 kr./årligt

CO_2-reduktion
123 kg./årligt

Investering
13.200 kr.

Renoveringstid
Op til 2 dage

3. BØRNEHAVE VENTILATION: MONTAGE AF CO2 FØLER OG NØDVENDIGE ÆNDRINGER HERTIL.

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. Undersøg nærmere om 3. Børnehave ventilation: Montage af CO2 føler og nødvendige ændringer hertil.
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
7.800 kr./årligt

CO_2-reduktion
1.118 kg./årligt

Investering
75.000 kr.

Renoveringstid
Fra 1 uge til 2 uger

ENERGIPRISER

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

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER OG RÅD OM FINANSIERING

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

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

ALLE RAPPORTENS ANBEFALINGER

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

RENTABLE RENOVERINGSFORSLAG			
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE***	**INVESTERING**	**REDUKTION I ÅRLIGT UDLEDT CO_2**
LOFTRUM 6. Oprindelig skole: Efterisolering af loft mod op til 400 mm isolering og fjernelse af eksisterende isolering. Skakte til ovenlys efterisoleres tilsvarende.	45.300 kr.	1.344.000 kr.	10.119 kg CO_2
HULE YDERVÆGGE 1. Oprindelig skole: Indblæsning af mineraluldsgranulat i hulmure.	73.500 kr.	305.400 kr.	16.431 kg CO_2
VENTILATION 3. Børnehave ventilation: Montage af CO2 føler og nødvendige ændringer hertil.	7.800 kr.	75.000 kr.	1.118 kg CO_2
KEDLER 4. Konvertering til fjernvarme uden veksler	143.800 kr.	500.000 kr.	60.584 kg CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER 2. Pumper UPS 25-55: Nye varmefordelingspumper..	1.900 kr.	13.200 kr.	123 kg CO_2
BELYSNING 7. Belysning gymnastiksal: Installation af LED panel, med bevægelsesmelder	4.000 kr.	52.500 kr.	134 kg CO_2
SOLCELLER 5. Montage af nye solceller på taget på gymnastiksalen.	15.300 kr.	162.000 kr.	1.637 kg CO_2
ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER			
LOFTRUM 2002 tilbygning: Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering. Skakte til ovenlys efterisoleres tilsvarende.	800 kr.		172 kg CO_2
LOFTRUM 2006 børnehave: Efterisolering af loftsrum med 150 mm isolering. Skakte til ovenlys iefterisoleres tilsvarende.	1.500 kr.		331 kg CO_2
HULE YDERVÆGGE 2002 tilbygning: Indblæsning af mineraluldsgranulat i hulmure.	10.700 kr.		2.382 kg CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER Pumpe UPS 15-35x20: Ny varmefordelingspumpe	500 kr.		27 kg CO_2
BELYSNING Belysning undervisning mm (klasseføj): Installation af LED panel, med bevægelsesmelder	12.300 kr.		419 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.

Adresse
Skovgyden 60
5450 Otterup

Energimærkningsnummer
311683961

Gyldighedsperiode
30. maj 2023 - 30. maj 2033

Udarbejdet af
Rævdal ApS, Rådg. Ingeniørfirma FRI
CVR-nr.: 17605097

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE / Skovgyden 60, 5450 Otterup

ADRESSE			BBR NR.	BFE NR.
Skovgyden 60, 5450 Otterup			480-7565-1	7848414
BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR				**OPFØRELSESÅR**
Grundskole (421)				1961
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**	**SUPPLERENDE VARME**	**BOLIGAREAL I BBR**	**ERHVERVSAREAL I BBR**
2002	Kedel	Ingen	0 m²	3531 m²
OPVARMET BYGNINGSAREAL	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**	
3292 m²	0 m²	0 m²	0 m²	

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

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Naturgas	444.330	40.393,6 m³ naturgas
Elektricitet	6.225	6.225 kWh elektricitet

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	46.280
El til forbrug	41.197

*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:

Naturgas
10,0 kr. pr. m³

Elektricitet til opvarmning
3,00 kr. pr. kWh

Elektricitet til andet end opvarmning
3,00 kr. pr. kWh

Afhængig af leverandør kan forsyningspriser variere, de anvendte priser er derfor vejledende.

Alle anvendte priser er inkl. moms, medmindre andet er angivet.

Bemærk:
Elprisen og eventuel gaspris (hvor der opvarmes med gas) er baseret på aftalte priser med Nordfyns Kommune. Prisen er inkl. transport og afgifter til staten.

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 givet tilladelse til destruktive undersøgelser. I afsnittet ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER har energikonsulenten uddybet resultatet af undersøgelserne.

FIRMA

Firmanummer: 600340
CVR-nummer: 17605097

Rævdal ApS, Rådg. Ingeniørfirma FRI
Sunekær 1
5471 Søndersø

sba@raevdal.dk
tlf. 20717558

Ved energikonsulent
Steen Bøje Andersen

RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 30. maj 2023 til den 30. maj 2033

KLAGEMULIGHEDER

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

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

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

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

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

BEHANDLING AF OPLYSNINGER

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

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

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Energimærket omhandler adressen: Skovgyden 60, 5450 Otterup.

Energimærkningens skala fra A2020 til G viser hvor meget energi bygningen bruger til opvarmning og elforbrug, sammenlignet med andre bygninger. En ny bygning opført efter dagens normer har energimærkningen A2015/18.

Overordnet:
Bygningen er opført i 1961 med en om/tilbygning i 2002 og 2016 jf. BBR.

Tekster og beskrivelser / besparelsesforslag refererer i energimærket til flg.:
- oprindeligt = skole fra opførelsestidspunktet 1961.
- 2002 = tilbygning af klasselokaler mod gården.
- 2006 = børnehave.
- 2016 = tilbygning af vindfang samt værksted

Brugstid:
Der regnet med en brugstid på 22,5 til 62,5 timer om ugen (justeret ud fra "basisbygningen" som jf. udleveret driftstider anvendes 40 timer om ugen).

Besigtigelse:
Ved gennemsynet var det muligt at besigtige hele bygningen samt tagrum. Isoleringen i tagrum er baseret på ejers oplysninger, tegningsmateriele samt årstal for opførelsen.

Varmeisolering / U-værdier:
Langt størstedelen af de eksisterende isoleringsværdier opfylder ikke nugældende krav til varmeisolering U-værdi, men det er kun forslag med god rentablitet - eller forslag ved renovering der er medtaget. Øvrige er udeladt i rapporten.

Besparelsesforslag:
Det er kun besparelsesforslag med en rentabilitet på 0,4 eller derover som fremgår af rapporten dog med undtagelse af døre og vinduer. Rentabiliteten skal være 1,0 eller derover for at det er rentabelt - dvs. tilbagebetalingstiden er mindre end anlægsudgiften.

Forbrug:
Det oplyste forbrug er en del mindre end det beregnet forbrug.
Årsagen hertil er sandsynligvis en kombination af nedenstående betragtninger og forudsætninger:
- Temperaturen i dele af bygningen kan være mindre end de 20 grader som er forudsat i standard beregningen dvs at der spares en del på lavere rumtemperatur samt at varmetabet er baseret på -12 grader udvendigt, hvilket ikke har været tilfældet de sidste mange år.

- Ejendommens klimaskærm med isolering i gulve og på lofter iht. daværende krav til varmeisolering i Bygningsreglementet fra 1961, kombineret med hulmure uden isolering, giver et teoretisk stort varmetab som højst sandsynligt kan bidrage til afvigelsen mellem det beregnede- og det oplyste forbrug.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN
Bemærk: BBR er under tilretning!

DESTRUKTIVE UNDERSØGELSER

Destruktive indgreb:
Der er foretaget boreprøve i hulmur på oprindelig skole i fløj mod nordvest (mod gården), ved klublokale mod sydøst (mod gården) og i væg på gymnastiksal mod sydvest (mod gården). Boreprøver viste ingen isolering.

Herudover er er foretaget kontrol af isolering i hulmuren på tilbygningen fra 2002 i mur mod sydvest (2 stk. i gavl) samt i mur mod nordvest (2 stk. mod gården). Boreprøver viste ingen isolering. Tegninger viser 125 mm mineraluld. Henset til tegningsmateriale samt opførelsesår må det anbefales, at få foretaget en mere omfattende undersøgelse af evt. isolering i hulmuren.

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

Oprindeligt: Loft i tagrum er generelt isoleret med 50 mm mineraluld fra opførelsestidspunktet. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.

Oprindeligt: Loft i tagrum over undervisningslokaler i fløj er isoleret med 50 mm mineraluld + indblæst papiruld på 250 mm. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.

2002 tilbygning: Loftsrum er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger samt tegninger.

2006 børnehave: Loftsrum er isoleret med 275 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Oprindeligt: Efterisolering af loft optil 400 mm isolering. Eksist isolering genbruges i det omfang det kan. Ny gangbro hvor muligt. Oprindeligt: Efterisolering af vægge mod skakte med 300 mm isolering. Det påregnes at skakte er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter fjernelse og bortskaffelse af eksisterende isolering, samt montering af den nye isolering.	45.300 kr.	1.344.000 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
2002 tilbygning: Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold. 2002 tilbygning: Efterisolering af vægge mod skakte med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm. Det påregnes at skakte er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter montering af den nye isolering.	800 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
	1.500 kr.	

2006 børnehave: Efterisolering af loftsrum med 150 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 425 mm. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold. 2006 børnehave: Efterisolering af vægge mod skakte med 150 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm. Det påregnes at skakte er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter montering af den nye isolering.		

FLADT TAG

STATUS

2002 tilbygning: Det flade tag er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

2016 vindfang: Det flade tag er isoleret med 250 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

2006 børnehave: Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 275 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

UDNYTTET TAGRUM

STATUS

2002 tilbygning: Vægge mod lysskakte til ovenlys er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Oprindeligt: Vægge mod lysskakte ved ovenlys er skønnet isoleret med 50 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

2006 børnehave: Vægge mod lysskakte til ovenlys er isoleret med 250 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

YDERVÆGGE

HULE YDERVÆGGE

STATUS

Oprindeligt: Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er ikke isoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ved boreprøve.

2002 tilbygning: Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er ikke isoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ved boreprøve. Tegning viser 125 mm isolering med 4 stk. boreprøver viste ingen isoleeing. Det må anbefales, at få ydervægge undersøgt nærmere.

2006 børnehave: Ydervægge er udført som ca. 40 cm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret med 190 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Oprindeligt: Isolering af uisolerede hulmure af tegl 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.	73.500 kr.	305.400 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
2002 tilbygning: Isolering af hule ydervægge af tegl ved indblæsning af granulat. Bør undersøges nærmere.	10.700 kr.	

LETTE YDERVÆGGE

STATUS

2016 vindfang: Ydervægge er udført som let konstruktion med udvendig halvstens skalmur og let beklædning indvendig. Hulrum er isoleret med 250 mm mineraluld.

KÆLDER YDERVÆGGE

STATUS

Oprindeligt: Kælderydervægge mod jord i teknikrum består af 30 cm betonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

VINDUER, OVENLYS OG DØRE

FACADEVINDUER

STATUS

Oplukkelige vinduer med et eller flere flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude.

Oplukkelige vinduer med et- eller flere fag. Vinduerne er monteret med trelags energirude. (musik- og klublokalefløj)

OVENLYS

STATUS

Ovenlysvindue er monteret med tolags termorude.

YDERDØRE

STATUS

Facadeparti med glasdør, monteret med tolags energirude.

Facadeparti uden glasdør, monteret med tolags energirude.

Yderdør med enkeltfagsvindue, monteret med tolags energirude.

Yderdør med flere vinduesfag, monteret med tolags energiruder.

Massiv yderdør er uisoleret.

Yderdør med flere vinduesfag, monteret med trelags energiruder.

Massiv yderdør med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.

Facadeparti med glasdør, monteret med trelags energirude.

GULVE

TERRÆNDÆK

STATUS

Oprindeligt: Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

2002 tilbygning: Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 150 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

2016 vindfang: Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 250 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

KRYBEKÆLDER

STATUS

Gulv mod krybekanal til varmerør udført af beton og er uisoleret. Konstruktionstykkelse er målt ved gulvlem.

VENTILATION

VENTILATION

STATUS

Zone: Sløjd og SFO.
Anlæg: VE01 – fabrikat og type: Link Nordic HCP 2300 fra 2016
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler
Anlægstype: CO2
Driftstid: 22,5 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: Danfoss
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Zone: Børnehave.
Anlæg: VE01 – fabrikat og type: Echausto Vex 100
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 62,5 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m³
Automatik: Danfoss
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Zone: Udsugning fra tørreskkabe i børnehave
Anlæg: U01 – fabrikat og type: Exhausto Dantop
Mekanisk udsugning
Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding
Anlægstype: CAV
Driftstid: 22,5 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 1,5 kJ/m³
Automatik: Ur
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Zone: Udsugning fra omklædning, baderum og toiletter
Anlæg: U01 – fabrikat og type: tagventilator
Mekanisk udsugning
Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,0 kJ/m³
Automatik: Fugtstyret
Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Zone: Skolen generelt
Naturlig ventilation
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 0,9 l/s/m²
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Der er opsat enkelte Rio Comfort 100 komponenter ved oprindelige luftindtag bag radiatorer. Disse er ikke medtaget i energimærket.

Zone: Udsugning fra krybekanaler til varmerør
Anlæg: U01 – fabrikat og type: Ventilator i teknikkælder 1,50 kW
Mekanisk udsugning
Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding
Anlægstype: Udsugning
Driftstid: 1 time pr. dag
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,0 kJ/m³
Automatik: Manuel
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Børnehave ventilation: Det anbefales at montere CO2 følere hvor det er hensigtsmæssigt samt hertil nødvendige tilpasninger af ventilationsanlæg.	7.800 kr.	75.000 kr.

VENTILATIONSKANALER

STATUS

Der er registreret ventilationskanalerpå taget. Kanalerne er isoleret med 50 mm isolering.

Der er registreret ventilationsaggregater på tag.

VARMEANLÆG

KEDLER

STATUS

Ejendommen opvarmes med en gas vha. en gaskedel 170 kW Weishaupt WTC-GB 170-A. Gaskedlen er placeret i teknikkælder. Kedlen er tilsluttet bygningens centralvarmesystem, og opvarmer til både brugsvand og rumopvarmning. Kedlen er en nyere kondenserende gaskedel.

Bemærk:
Der er ældre Danskoter kedel VBN på 186 kW placeret i teknikkælder. Jf. servicemedarbejder anvendes kedlen ikke mere, men står som back up i tilfælde af ekstrem vinter. Kedlen har ikke kørt de sidste mange år. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er isoleret og med kappe. Kedlen er fra 1989.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Der foreslås konvertering til fjernvarme, udført som et direkte anlæg.	143.800 kr.	500.000 kr.

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. Der er desuden gulvvarme i børnehave + vindfang fra 2016.

VARMERØR

STATUS

Varmerør i teknikkanaler til varmerør er vægtet udført som stålrør. Varmerørene er isoleret med gennemsnitlig 20 mm isolering.

VARMEFORDELINGSPUMPER

STATUS

Pumpe Magna3 32-120 F: I varmeanlægget er der monteret to fordelingspumper, af fabrikat Grundfos, type Magna3. Pumperne har en maksimal effekt på 336 Watt.

Pumpe Magna 40-100 F220: I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna. Pumpen har en maksimal effekt på 180 Watt.

Pumpe Alpha2 25-40: I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha2. Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt.

Pumpe UPS 15-35x20: I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos. Pumpen har en

maksimal effekt på 65 Watt.

Pumpe UPS 25-55: I varmeanlægget er der monteret to fordelingspumper, af fabrikat Grundfos. Pumperne har en maksimal effekt på 120 Watt.

Pumpe Smedegaard Simflex 30-120: I varmeanlægget er der monteret to fordelingspumper, af fabrikat Smedegaard. Pumperne har en maksimal effekt på 350 Watt.

Pumpe Alpha2 25-40 (BH): I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha2. Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt.

Pumpe Wilo TF 100 (BH): I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Wilo. Pumpen har en maksimal effekt på 99 Watt.

Pumpe Alpha2L 15-40 (VF): I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos. Pumpen har en maksimal effekt på 22 Watt.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Pumper UPS 25-55: Der foreslåes montage af nye varmefordelingspumper. Det vurderes at de eksisterende pumper kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.	1.900 kr.	13.200 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Pumpe UPS 15-35x20: Der foreslåes montage af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.	500 kr.	

AUTOMATIK

STATUS

Der er monteret udetemperaturkompensering Danfoss ECL 100 til regulering af fremløbstemperaturen i varmeanlægget. Desuden er der monteret urstyring til natsænkning af rumtemperaturen.

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

VARMT BRUGSVAND

VARMT BRUGSVAND

STATUS

I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.

VARMTVANDSRØR

STATUS

Varmetabet fra tilslutningsrør under 5 meter indregnes med et standard værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau svarende til 4 meter med 30 mm isolering. Dette udføres iht. gældende Håndbog for Energikonsulenter.

Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

VARMTVANDSPUMPER

STATUS

Pumpe UP 20-45: På anlæggets ladekreds er der monteret en pumpe uden trinregulering. Pumpen har en maksimal effekt på 115 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.

Pumpe Alpha2 25-60: I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos. Pumpen har en maksimal effekt på 34 Watt.

VARMTVANDSBEHOLDER

STATUS

Varmt brugsvand produceres i 30 l præisoleret vandvarmer. (klublokale og musik).

Varmt brugsvand produceres i præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro 110. (børnehave).

Varmt brugsvand produceres i 300 l varmtvandsbeholder, isoleret med 100 mm isolering. (skolen)

EL

BELYSNING

STATUS

Belysning Børnehus: Belysning i børnehuset består af blandet rør og loft armaturer med højfrekvente forkoblinger med en effekt fra 16 til 38W. Belysningen styres med delvist bevægelsesmeldere.

Belysning gang mm (klassefløj): Belysning i gangarealer i klassefløj + aula består af armaturer med LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysning gang mm (fløj med SFO mm): Belysning i gangarealer består af armaturer med LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysning undervisning mm (klassefløj): Belysning i undervisningslokaler mm i klassefløj består primært af rørarmaturer med konventionelle forkoblinger. Der er enkelte lokaler med styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning gymnastiksal: Belysning i gymnastiksalen består af rørarmaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Belysning undervisning mm (fløj med SFO mm): Belysning i undervisningslokaler mm består primært af rørarmaturer med højfrekvente forkoblinger og ældre armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning klublokale, musik, omklædning mm: Belysning i klub, musik og omklædning mm består primært af rørarmaturer med højfrekvente forkoblinger og ældre armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere i de fleste lokaler.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Belysning gymnastiksal: Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	4.000 kr.	52.500 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Belysning undervisning mm (klasseføj): Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	12.300 kr.	

SOLCELLER

STATUS

Der er ingen solceller på bygningen.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Montering af solceller på tagflade mod sydvest. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på f.eks. 50 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.	15.300 kr.	162.000 kr.

OPLYST ENERGIFORBRUG

ADRESSE	KOM-, EJD- OG BYGNINGSNR	BFE NR
Skovgyden 60, 5450 Otterup	480-7565-1	7848414

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Naturgas

Varmeudgifter	261.950 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeforbrug	26.195,0 m³ naturgas
Aflæst periode	1. januar 2022 - 31. december 2022

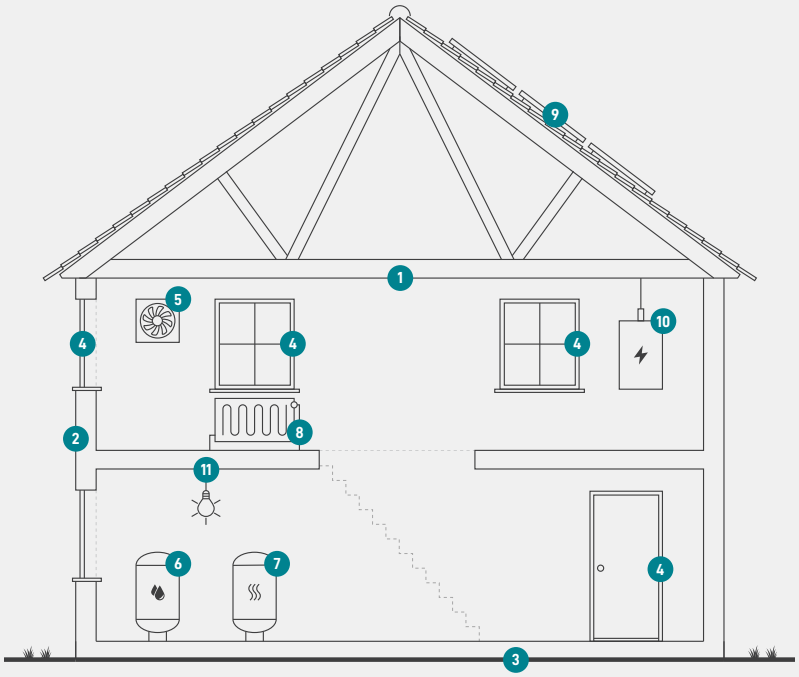
OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

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

Varmeudgifter	276.088 pr. år
Fast afgift	0 pr. år
Varmeudgift i alt	276.088 pr. år
Varmeforbrug	27.608,9 m³ naturgas
CO_2 udledning	61,95 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
Ventilation
Bygningens ventilationsanlæg og ventilationskanaler.

6
Varmt brugsvand
Bygningens komponenter til varmt brugsvand, bl.a. varmtvandsrør og varmtvandsbeholder.

7
Varmeanlæg
Bygningens varmeanlæg, f.eks. kedler, fjernvarme, ovne og varmepumper.

8
Varmefordeling
Bygningens varmefordelingsanlæg, bl.a. varmeanlægget, varmerør og automatik.

9
Solenergi
Bygningens solenergi, f.eks. solvarme og solceller.

10
El og teknik
Bygningens driftsrelaterede el og teknik, f.eks. varmefordelingspumper, varmtvandspumper og vindmøller.

11
Belysning
Bygningens belysning. Kun relevant ved energimærkning af store bygninger, som f.eks. etagebyggeri og erhverv.

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

Skovgyden 60
5450 Otterup

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. maj 2023 til den 30. maj 2033
Energimærkningsnummer: 311683961