Energistyrelsen

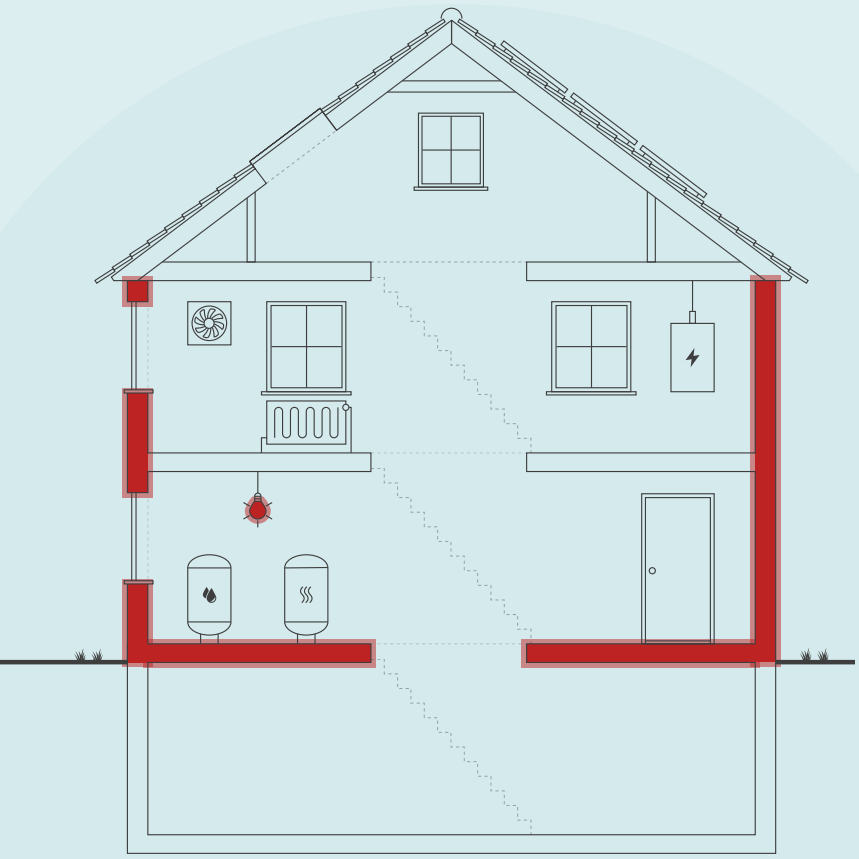
ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Fløj A-E
Kaplenivej 3
6400 Sønderborg

DINE BYGNINGER HAR ENERGIMÆRKE **C**

Du betaler hvert år 374.600 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 Efterisolering af gulv mod kælder

Årlig besparelse:	53.413 kr.
Investering:	122.580 kr.

2 Udskiftning til led med automatik

Årlig besparelse:	228.300 kr.
Investering:	972.075 kr.

3 Efterisolering af massiv ydervægge

Årlig besparelse:	90.936 kr.
Investering:	1.114.630 kr.

BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

	I DAG	EFTER RENTABLE TILTAG	DU SPARER ÅRLIGT
Fjernvarme	1.200.700 kr.	1.102.700 kr.	98.000 kr.
Fjernvarme	80.000 kr.	83.000 kr.	-3.000 kr.
El til forbrug	776.700 kr.	497.100 kr.	279.600 kr.
Samlet energiudgift	2.057.400 kr.	1.682.800 kr.	374.600 kr.
Samlet CO_2-udledning	164,44 ton	126,08 ton	38,36 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
Kaplenivej 3
6400 Sønderborg

Energimærkningsnummer
311674521

Gyldighedsperiode
18. april 2023 - 18. april 2033

Udarbejdet af
Botjek A/S
CVR-nr.: 30711602

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.

EFTERISOLERING AF GULV MOD KÆLDER

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 gulv over uopvarmet kælder"
3. Læs mere om den konkrete energiforbedring på www.sparenergi.dk/isolering-af-gulv-over-uopvarmet-kaelder
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

Besparelse
53.413 kr./årligt

CO_2-reduktion
5.054 kg./årligt

Investering
122.580 kr.

Renoveringstid
Fra 1 uge til 2 uger

UDSKIFTNING TIL LED MED AUTOMATIK

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. Undersøg nærmere om udskiftning til led med automatik
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
228.300 kr./årligt

CO_2-reduktion
24.509 kg./årligt

Investering
972.075 kr.

Renoveringstid
Mere end 2 uger

EFTERISOLERING AF MASSIV YDERVÆGGE

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 tung ydervæg, indefra"
3. Læs mere om den konkrete energiforbedring på www.sparenergi.dk/isolering-af-tung-ydervaeg-indefra
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

Besparelse
90.936 kr./årligt

CO_2-reduktion
8.605 kg./årligt

Investering
1.114.630 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**
MASSIVE YDERVÆGGE Efterisolering af massiv ydervægge	90.936 kr.	1.114.630 kr.	8.605 kg CO_2
ETAGEADSKILLELSE Efterisolering af gulv mod kælder	53.413 kr.	122.580 kr.	5.054 kg CO_2
VARMTVANDSRØR Efterisolering af varmtvandsrør op til i alt 60 mm	749 kr.	19.980 kr.	71 kg CO_2
VARMTVANDSBEHOLDER Isolering af gennemstrømningsvandvarmer Efterisolering af tilslutningsrør til vandvarmer op til i alt 60 mm	302 kr.	6.040 kr.	29 kg CO_2
BELYSNING Udskiftning til led med automatik	228.300 kr.	972.075 kr.	24.509 kg CO_2
ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER			
LOFTRUM Efterisolering af loft, skråvægge og skunke. Efterisolering af loft	39.474 kr.		3.694 kg CO_2
KÆLDER YDERVÆGGE Efterisolering af kælderydervæg	14.769 kr.		1.397 kg CO_2
FACADEVINDUER Nye yderdøre, vinduer og ovenlys med 3 lags energirude.	131.770 kr.		12.379 kg CO_2
TERRÆNDÆK Etablering af nyt terrændæk	23.324 kr.		2.207 kg CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER Montering af ny varmefordelingspumpe på varmeanlæg, Grundfos Alpha2 25-60.	197 kr.		21 kg CO_2

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

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

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

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

DERFOR SKAL DU GENNEMFØRE ENERGIFORBEDRINGER:

BEDRE INDEKLIMA
Energiforbedringer kan have en positiv betydning for indeklimaet.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

BAGGRUNDSINFORMATION



BYGNINGSBESKRIVELSE / Kaplenivej 3 - 001

ADRESSE			BBR NR.	BFE NR.
Kaplenivej 3, 6400 Sønderborg			540-022912-001	9022207
BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR				**OPFØRELSESÅR**
Grundskole				1909
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**	**SUPPLERENDE VARME**	**BOLIGAREAL I BBR**	**ERHVERVSAREAL I BBR**
1991	Fjernvarme (GJ)	Ikke angivet	0 m²	5131 m²
OPVARMET BYGNINGSAREAL	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**	
5131 m²	370 m²	0 m²	515 m²	

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

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme, Fløj B og C	857.170	3.083,35 GJ fjernvarme (gj)

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til forbrug, Fløj B og C	164.876

VE-PRODUKTION	kWh
Solceller	28.496

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

BYGNINGSBESKRIVELSE / Kaplenivej 3 - 002

ADRESSE			BBR NR.	BFE NR.
Kaplenivej 3, 6400 Sønderborg			540-022912-002	9022207
BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR				**OPFØRELSESÅR**
Grundskole				1970
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**	**SUPPLERENDE VARME**	**BOLIGAREAL I BBR**	**ERHVERVSAREAL I BBR**
1984	Fjernvarme (GJ)	Ikke angivet	0 m²	5091 m²
OPVARMET BYGNINGSAREAL	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**	
6540 m²	0 m²	1449 m²	0 m²	

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

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme, Fløj A og D	405.090	1.457,16 GJ fjernvarme (gj)

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til forbrug, Fløj A og D	273.310

VE-PRODUKTION	kWh
Solceller	36.141

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

BYGNINGSBESKRIVELSE / Kaplenivej 3 - 008

ADRESSE			BBR NR.	BFE NR.
Kaplenivej 3, 6400 Sønderborg			540-022912-008	9022207
BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR				**OPFØRELSESÅR**
Grundskole				2002
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**	**SUPPLERENDE VARME**	**BOLIGAREAL I BBR**	**ERHVERVSAREAL I BBR**
Ikke angivet	Fjernvarme (MWh)	Ikke angivet	0 m²	775 m²
OPVARMET BYGNINGSAREAL	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**	
775 m²	0 m²	0 m²	0 m²	

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

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme, Fløj E	61.000	61,00 MWh fjernvarme (mwh)

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til forbrug, Fløj E	29.442

VE-PRODUKTION	kWh
Solceller	4.865

*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
191 kr. pr. GJ
Fast afgift: 167.444 kr. pr. år

Fjernvarme
888 kr. pr. MWh
Fast afgift: 25.874 kr. pr. år

Der er i energimærket anvendt aktuelle energipriser for alle brændselstyper fx fjernvarme, olie, el, naturgas, brænde og træpiller. Elprisen er beregnet som en gennemsnitspris af spotprisen ved Nordpool, månedsvis bagud. Prisen består af elspot, tariffer, afgifter og moms til elnetselskaber og staten samt en gennemsnitlig betragtning af udgifter til abonnement osv. til forsyningsselskabet. (Nettariffen er et gennemsnit for DK1 vest/DK2 øst) Kilde: www.energidataservice.dk. Prisen er sidst opdateret d. 11-04-2023

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

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

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSE

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

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

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

DESTRUKTIVE UNDERSØGELSER

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

FIRMA

Firmanummer: 600078
CVR-nummer: 30711602

Botjek A/S
Botjek Center Sønderjylland, Møllebakken 1,1.sal
6400 Sønderborg

www.botjek.dk
6400@botjek.dk
tlf. 73 43 61 00

Ved energikonsulent
Bruno Harald Philipson

RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 18. april 2023 til den 18. april 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

Energimærkningen er udarbejdet efter retningslinjerne i den gældende Håndbog for Energikonsulenter. Grundlaget for energimærkningen består af en besigtigelse af ejendommens klimaskærm og varmeanlæg.

Nærværende rapport omfatter energimærkerne for Ulkebøl skole som omfatter 3 bygninger fordelt i 5 fløje, fløj A til fløj D. Bygning 1 (Fløj B og C) er opført i 1909 og senest renoveret i 1991 og er i 2 etager med delvis kælder og tagetage jvf. BBR. Bygning 2 (Fløj A og D) er opført i 1970 og senest renoveret i 1984 i 1 etage med delvis kælder jvf. BBR. Fløj E - er i BBR angivet som bygning 8 og er opført i 2002.

Ejendommen er tilsluttet fjernvarmeforsyningen. Fjernvarmestikket kommer ind i teknikrum i kælderen, og forløber herfra videre i kældre og ingeniøergange frem til decentrale teknikrum i kældre under de enkelte bygninger. I teknikrummene er der placeret blandesløjfer, hvor der, ud fra udetemperatur og natsænkning, sker en regulering af fremløbstemperaturen til radiatorerne og ventilationsvarmefladen.

I 2 af bygningerne er der kælder og teknikrum som primært er uopvarmet. Der er dog enkelte radiatorer med ældre manuelle
ventiler - disse bør udskiftes til nye termostatventiler. En del af kælder regnes dog som værende uopvarmet, da de de få radiatorer der er vurderes utilstrækkelige som opvarmningskilde og kælder derfor er uegnet til længerevarende ophold, ud over brug til hobbyrum, teknikrum, værksted, og lignende formål.

Der er installeret ca. 500 m² monokrystallinske solceller med en samlet effekt på ca. 73 kW fordelt på sydvendt tagflade på fløj A og fløj D.

Bygningerne er traditionelt isoleret ud fra det gældende bygningsreglement på opførelsestidspunktet, der kan derfor udføres flere enkelte energimæssige forbedringer der er rentable - specielt for skolebygningerne.

Der er ikke udført destruktive undersøgelser af konstruktionerne i ejendommen. Hvordan isoleringsfoholdene i de forskellige konstruktionerne er bestemt, er beskrevet i statusbeskrivelsen for hver bygningsdel.

Der gøres opmærksom på, at forslag vedr. efterisolering af bygningskonstruktioner som f.eks. gulve, lofter og vægge alene er beregnet ud fra et energimæssigt hensyn. Der er i forslagene ikke taget højde for eventuelt arkitektoniske og/eller dugpunkts/fugtmæssige konsekvenser af forslagene.

Det anbefales generelt, at kontakte en rådgiver/fagmand for at få udarbejdet en detaljeret projektbeskrivelse før isolerings og/
eller ombygningsarbejder igangsættes. Efterisolering og anden energioptimering vil forbedre varmekomforten i bygningen idet de indvendige overflader bliver varmere. Oplevelsen af træk fra kolde overflader vil derved reduceres.

Desuden vil de stadig stigende energipriser, være en motiverende faktor for at forbedre husets energiforbrug

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Ved besigtigelsen forelå snit-, plan- og facadetegninger fra bygningernes opførelse og er kontrolopmålt af energikonsulenten. De opmålte areal stemmer overens med BBR med mindre afvigelser.

GENNEMGANG AF BYGNINGERNES ENERGITILSTAND

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

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

De rentable forslag fremgår med en investeringspris.

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

TAG OG LOFT

LOFTRUM

STATUS

Etageadskillelse, skråvægge og skunke over den gamle del er isoleret med ca. 100 mm isolering.

Skråvægge ved musiklokale og samlingshal er udført som let konstruktion, isoleret med ca. 150 mm isolering.

Etageadskillelse mod uopvarmet loftrum i fløj E er isoleret med ca. 250 mm isolering.

Etageadskillelse mod uopvarmet loftrum over bibliotek og tilbygning ved børnehave klasserer isoleret med ca. 200 mm isolering.

Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet, tegningsmateriale, samt baseret på Teknisk Serviceleders oplysninger og målt ved konstruktioner.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Vandret loft efterisoleres op til i alt 300 mm, hvilket svarer til gældende energikrav. Inden efterisolering af loftrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte. Hvis konstruktionen ikke er tilstrækkelig tæt skal der etableres en dampspærre. Endvidere skal der sikres tilstrækkelig ventilation af loftrummet. Evt. udførelse af ny dampspærre eller etablering af gangbro/hævning af eksisterende gangbro i loftsrummet er ikke indregnet i forslaget. For at fremtidssikre bygningen kan loftet i stedet isoleres til lavenergistandard med i alt 400 mm, dette har dog en længere tilbagebetalingstid med de nuværende forhold og er derfor ikke indregnet i dette forslag. Beklædning på skråvægge nedtages, og der efterisoleres op til i alt 300 mm isolering og afsluttes med nye gipsplader. Dette svarer til gældende energikrav. For at opnå et fremtidssikret lavenerginiveau kan skråvæggene isoleres op til i alt 400 mm, dette har dog en længere tilbagebetalingstid med de nuværende forhold og er derfor ikke indregnet i dette forslag. Man skal ved renovering være opmærksom på korrekt etablering af dampspærre således at man får en sund og fugtsikker konstruktion. Lodrette og vandrette skunke efterisoleres op til i alt 300 mm isolering, hvilket svarer til gældende energikrav. Musiklokale over børnehaveklasser, samlingshal Beklædning på skråvægge nedtages, og der efterisoleres op til i alt 300 mm isolering og afsluttes med nye gipsplader. Dette svarer til gældende energikrav. For at opnå et fremtidssikret lavenerginiveau kan skråvæggene isoleres op til i alt 400 mm, dette	39.474 kr.	

har dog en længere tilbagebetalingstid med de nuværende forhold og er derfor ikke indregnet i dette forslag. Man skal ved renovering være opmærksom på korrekt etablering af dampspærre således at man får en sund og fugtsikker konstruktion. Vandret loft over bibliotek og tilbygning ved børnehaveklasser. Loft efterisoleres op til i alt 300 mm, hvilket svarer til gældende energikrav. Inden efterisolering af loftrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte. Hvis konstruktionen ikke er tilstrækkelig tæt skal der etableres en dampspærre. Endvidere skal der sikres tilstrækkelig ventilation af loftrummet. Evt. udførelse af ny dampspærre eller etablering af gangbro/hævning af eksisterende gangbro i loftsrummet er ikke indregnet i forslaget. For at fremtidssikre bygningen kan loftet i stedet isoleres til lavenergistandard med i alt 400 mm, dette har dog en længere tilbagebetalingstid med de nuværende forhold og er derfor ikke indregnet i dette forslag.		

LOFTRUM

STATUS

Etageadskillelse mod uopvarmet loftrum over SFO tilbygning og D-Fløj er isoleret med 450 mm isolering. Bygningsdelen overholder isoleringskrav i BR18.
Isoleringsforhold er målt ved spærfod og oplyst af Teknisk Serviceleder.

Etageadskillelse mod uopvarmet loftrum over A-Fløj er isoleret med 350 mm isolering. Bygningsdelen overholder isoleringskrav i BR18.
Isoleringsforhold er målt ved loftlem.

YDERVÆGGE

MASSIVE YDERVÆGGE

STATUS

B-Fløj gammeldel.
Ydervæg er 36 cm (1½ sten) massiv tegl uden isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet og målt ved dør.

Ydervæg ved D-Fløj mod det fri er ca. 40 cm beton uden isolering.
Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforhold er skønnet ud fra dette.

Ydervæg er ca. 30 cm beton uden isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Efterisolering af massiv ydervægge indvendigt med 100 mm isolering afsluttet med en pladekonstruktion. Man skal ved renovering være opmærksom på korrekt etablering af dampspærre således at man får en sund og fugtsikker konstruktion.	90.936 kr.	1.114.630 kr.

KÆLDER YDERVÆGGE

STATUS

Kælderydervægge mod jord er ca. 40 cm beton uden isolering.
Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforhold er skønnet ud fra dette.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Efterisolering af kælderydervæg indvendigt op til 200 mm isolering med uorganiske isoleringsplader. En udvendig fugtisolering og dræning er at foretrække, men er væsentligt dyrere og ikke indregnet i overslagsprisen.	14.769 kr.	

HULE YDERVÆGGE

STATUS

C-Fløj
Ydervæg er ca. 360 mm hulmur i tegl. Hulmuren er efterisoleret med mineraluldsgranulat. Der er ikke givet forslag til efterisolering, da det ikke er umiddelbart rentabelt, da en evt. yderligere indvendig efterisolering vil mindske boligarealet og er vanskelig på grund af indretning og installationer og en evt. udvendig efterisolering vil ændre bygningens arkitektur væsentligt.

B-Fløj Børnehaveklasse/tilbygning, samlingshal, bibliotek og D-fløj
Ydervæg er ca. 360 mm hulmur i tegl. Hulmuren er isoleret ved opførelsen. mellem vinduer er der betonpiller. Der er ikke givet forslag til efterisolering, da det ikke er umiddelbart rentabelt, da en evt. yderligere indvendig efterisolering vil mindske boligarealet og er vanskelig på grund af indretning og installationer og en evt. udvendig efterisolering vil ændre bygningens arkitektur væsentligt.

Ydervæg ved SFO tilbygning er ca. 410 mm hulmur i tegl. Hulmuren er isoleret ved opførelsen. Der er ikke givet forslag til efterisolering, da det ikke er umiddelbart rentabelt, da en evt. yderligere indvendig efterisolering vil mindske boligarealet og er vanskelig på grund af indretning og installationer og en evt. udvendig efterisolering vil ændre bygningens arkitektur væsentligt.

Ydervæg fløj E er ca. 360 mm hulmur med ½ sten tegl udvendig og letbeton indvendig ved brystning og ellers med let beklædning indvendigt. Hulmuren er isoleret ved opførelsen. Der er ikke givet forslag til efterisolering, da det ikke er umiddelbart rentabelt, da en evt. yderligere indvendig efterisolering vil mindske boligarealet og er vanskelig på grund af indretning og installationer og en evt. udvendig efterisolering vil ændre bygningens arkitektur væsentligt.

Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet, tegningsmateriale, samt baseret på Teknisk Serviceleders oplysninger og målt ved konstruktioner.

VINDUER, OVENLYS OG DØRE

FACADEVINDUER

STATUS

Vinduer er generelt med ældre tolags termoruder og 2 lags energiruder. Enkelte er døre med et lag glas. Nyere bygning er generelt med 2 lags energiruder

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Det anbefales at udskifte yderdøre, vinduer og ovenlys med ældre 2 lags ruder til nye med 3 lags energiruder - startende med de ældre 2 lags termoruder og yderdøre med 1 lags glas.	131.770 kr.	

FACADEVINDUER

STATUS

Enkelte yderdøre er massive og isoleret, mens enkelte vinduer er med 3 lags energiruder.

GULVE

TERRÆNDÆK

STATUS

Gulve ved B-Fløj gamle del er terrændæk udført som uisoleret betondæk mod grus eller stenlag med klinker/fliser linoleum.

Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet, tegningsmateriale, samt baseret på Teknisk Serviceleders oplysninger og målt ved konstruktioner.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Terrændæk udskiftes til nyt terrændæk isoleret med minimum 300 mm isolering, hvilket svarer til gældende energikrav. For at fremtidssikre bygningen kan terrændækket isoleres til lavenergistandard med 400 mm, dette har dog en længere tilbagebetalingstid med de nuværende forhold og er derfor ikke indregnet i dette forslag.	23.324 kr.	

ETAGEADSKILLELSE

STATUS

Gulv mod kælder ved B-Fløj og børnehaveklasser er uisoleret betondæk med klinker/fliser linoleum.

Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet, tegningsmateriale, samt baseret på Teknisk Serviceleders oplysninger og målt ved konstruktioner.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Efterisolering af gulv mod kælder nedefra med 100 mm isolering, afsluttet med godkendt beklædning. Der gøres opmærksom på, at loftshøjden i kælderen hermed sænkes.	53.413 kr.	122.580 kr.

TERRÆNDÆK

STATUS

Gulve ved børnehave klasser, bibliotek og samlingshal er terrændæk udført som betondæk mod grus eller stenlag, isoleret med ca. 150 mm og med klinker/fliser linoleum.

Gulve ved SFO tilbygning og fløj E er terrændæk udført som betondæk mod grus eller stenlag, isoleret med 200 mm.

Øvrige gulve er terrændæk udført som betondæk mod grus eller stenlag, isoleret med 100 mm og med klinker/fliser linoleum.

Der er ikke stillet forslag til etablering af nyt terrændæk, da den årlige besparelse vil være minimal i forhold til investeringen.

Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet, tegningsmateriale, samt baseret på Teknisk Serviceleders oplysninger og målt ved konstruktioner.

KÆLDERGULV

STATUS

Kældergulv ved D-Fløj er støbt i beton og med trægulv på strøer og isoleret med ca. 100 mm isolering. Der er ikke stillet forslag til etablering af nyt terrændæk, da den årlige besparelse vil være minimal i forhold til investeringen.

Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet, tegningsmateriale, samt baseret på Teknisk Serviceleders oplysninger og målt ved konstruktioner.

TERRÆNDÆK MED GULVVARME

STATUS

Gulve i fløj E er terrændæk udført som betondæk mod grus eller stenlag og med gulvvarme, isoleret med 200 mm. Der er ikke stillet forslag til etablering af nyt terrændæk, da den årlige besparelse vil være minimal i forhold til investeringen.

Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet, tegningsmateriale, samt baseret på Teknisk Serviceleders oplysninger og målt ved konstruktioner.

VENTILATION

VENTILATION

STATUS

Der er installeret mekaniske ventilationsanlæg af nyere og ældre modeller, både med og uden varmegenvinding.

De er bl.a. placeret i kælder og på loft. Anlæggene er af mrk. Exhausto, N.B Ventilation og Nordisk Ventilation og betjener sal og forhal, fløj A og biblioteket samt fløj B 2. etage, fløj E og gymnastiksal.

Der er mekanisk udsugning fra toiletter.

VENTILATIONSKANALER

STATUS

Der er ført ventilationskanaler på loft med gennemsnitlig dimension på henholdsvis Ø500 og Ø 150, rørene er isoleret med ca. 100 mm. Isoleringsforholdet lever op til krav i BR15.

VARMEANLÆG

VARMEANLÆG

STATUS

Ejendommen er tilsluttet fjernvarmeforsyningen. Fjernvarmestikket kommer ind i teknikrum i kælderen, og forløber herfra videre i kældre og ingeniøergange frem til decentrale teknikrum i kældre under de enkelte bygninger. I teknikrummene er der placeret blandesløjfer, hvor der, ud fra udetemperatur og natsænkning, sker en regulering af fremløbstemperaturen til radiatorerne og ventilationsvarmefladen.

VARMEPUMPER

STATUS

Der er ikke installeret varmepumpe.
Beregninger viser at det ikke er rentabelt at etablere varmepumpe, da der er fjernvarme som varmekilde, hvorfor der ikke indgår et forslag herom i det færdige energimærke.

SOLVARME

STATUS

Der er ikke installeret solvarmeanlæg.
Beregninger viser at det ikke er rentabelt at etablere solvarmeanlæg, da der er fjernvarme som varmekilde, hvorfor der ikke indgår et sådant forslag i det færdige energimærke.

VARMEFORDELING

VARMEFORDELINGSPUMPER

STATUS

På varmefordelingsanlægget er monteret en enkelt ældre modulerende pumpe med en max-effekt på 100 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 25-60.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Montering af ny automatisk modulerende varmefordelingspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 25-60.	197 kr.	

VARMEFORDELING

STATUS

Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør skønnes udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i flere lokaler i fløj E

VARMERØR

STATUS

Varmefordelingsrør i kælder og på loft er udført som 3/4" - 5" rør. Rørene er isoleret ca. mellem 30 - 60 mm isolering.

Varmefordelingsrør til varmeflade på ventilationsanlæg er udført som 3/4" rør. Rørene er isoleret med ca. 50 mm isolering. Længder, dimension og isolering af rør er skønnede, da de helt eller delvist er utilgængelige.

AUTOMATIK

STATUS

Til regulering af varmeanlægget er monteret automatik til styring af fremløbstemperaturen efter udetemperatur.

Der er på radiatorer monteret termostatventiler, der styres efter rumtemperaturen.

VARMEFORDELINGSPUMPER

STATUS

På varmefordelingsanlægget er der monteret flere nyere automatisk modulerende pumper af typen Grundfos Magna3 samt Alpha2.

Varmefladerne til ventilationsanlæg er forsynet med en automatisk/elektronisk styret cirkulationspumpe fabrikat Grundfos Alpha2.

VARMT BRUGSVAND

VARMTVANDSRØR

STATUS

Varmtvandsrør er udført som 3/4" rør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Efterisolering af varmtvandsrør op til i alt 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	749 kr.	19.980 kr.

VARMTVANDSBEHOLDER

STATUS

Varmtvandsforsyningen sker fra flere beholder placeret i teknikrummene i kælderen.
Beholderne er generelt isoleret med minimum 100 mm isolering. Enkelte er som uisoleret gennemstrømsvekslere, bl.a. fløj A
Varmtvandsrør samt cirkulationsrør har samme forløb som varmefordelingsnettet og er isoleret med min. 30 mm rørisolering.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Efterisolering af gennemstrømningsvandvarmer med kappe. Efterisolering af tilslutningsrør til vandvarmer op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	302 kr.	6.040 kr.

VARMTVANDSRØR

STATUS

Tilslutningsrør til vandvarmeren er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isoleringisolering.

Varmtvandsrør er udført som 3/4" rør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

VARMTVANDSPUMPER

STATUS

Til cirkulation af det varme brugsvand er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2.

VARMTVANDSBEHOLDER

STATUS

Varmt brugsvand til fløj E produceres i flere mindre varmtvandsbeholder, isoleret med 100 mm mineraluld. Der er placeret stor varmtvandsbeholder på 1000 l i kælder.

Der er placeret isoleret gennemstrømningsvandvarmer, i teknik i kælder i fløj D

EL

BELYSNING

STATUS

Der er generelt anvendt ældre konventionelle lysstofrør og traditionel belysning med et relativt højt forbrug.
Enkelte steder er der dog udskiftet til lavenergipærer eller armaturer med lavt energiforbrug.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Konventionelle belysningsarmaturer anbefales at få udskiftet til ny led paneler eller spots med automatik	228.300 kr.	972.075 kr.

SOLCELLER

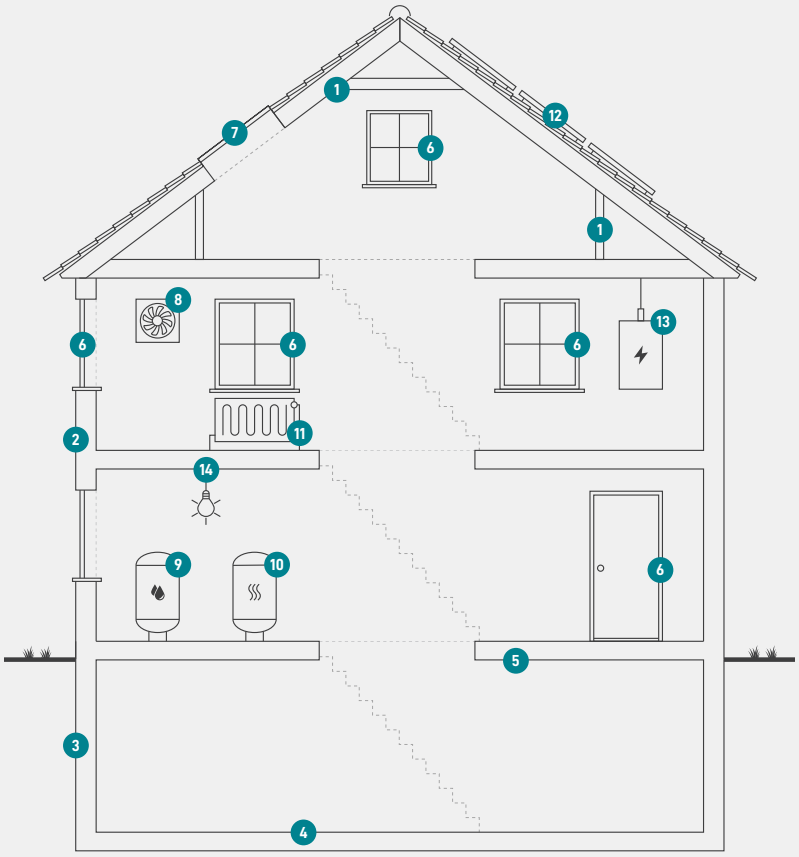
STATUS

Der er installeret ca. 500 m² monokrystallinske solceller med en samlet effekt på ca. 73 kW fordelt på sydvendt tagflade på fløj A og fløj D.

Tekniske data, som er anvendt i beregningen er standardværdier, som må anses for værende retningsgivende.
Elproduktionen er delt mellem de forskellige fløje

IKONFORKLARING

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



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

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

3
Kælderydervægge
Bygningens kældervægge, som vender mod jorden.

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

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

6
Vinduer/døre
Bygningens facadevinduer og yderdøre.

7
Ovenlys
Bygningens ovenlysvinduer.

8
Ventilation
Bygningens ventilationsanlæg og ventilationskanaler.

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

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

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

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

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

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

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

Fløj A-E
Kaplenivej 3 - 001
Kaplenivej 3
6400 Sønderborg

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 18. april 2023 til den 18. april 2033
Energimærkningsnummer: 311674521

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

Fløj A-E
Kaplenivej 3 - 002
Kaplenivej 3
6400 Sønderborg

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 18. april 2023 til den 18. april 2033
Energimærkningsnummer: 311674521

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

Fløj A-E
Kaplenivej 3 - 008
Kaplenivej 3
6400 Sønderborg

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 18. april 2023 til den 18. april 2033
Energimærkningsnummer: 311674521