SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Sdr. Stenderup Centralskole
Stenderupvej 215
6092 Sønder Stenderup

Bygningernes energimærke:

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

Gyldig fra 7. november 2016
Til den 7. november 2023.

Energimærkningsnummer 311210849

Energistyrelsen

ENERGIMÆRKET

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

1. Mærkningen synliggør bygningens energiforbrug og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning eller lejlighed sælges eller udlejes.
2. Mærkningen giver et overblik over de energimæssige forbedringer, som er rentable at gennemføre – hvad de 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.

Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

Det beregnede forbrug 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 har huset fuldt af teenagere, som bruger store mængder varmt vand. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet – ikke om måden den bruges på, eller om vinteren var kold eller mild.

Energistyrelsen

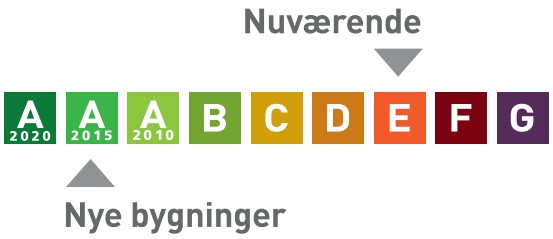
BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningernes nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2015.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningerne få energimærke D

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningerne få energimærke C



Årligt varmeforbrug

21.707,3 m³ naturgas	153.036 kr
Samlet energiudgift	153.036 kr
Samlet CO_2 udledning	48,71 ton

BYGNINGERNE

Her ses beskrivelsen af bygningerne og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningerne er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO2-udledningen, som forslaget vil medføre.

Hvis investeringen er rentabel, er investeringen også anført. Rentabilitet betyder, at energibesparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsen, skal udskiftes igen. Hvis dette ikke er tilfældet, anses investeringen ikke at være rentabel, og investeringen er ikke anført.

Man skal være opmærksom på, at der er en række besparelsesforslag, der i følge bygningsreglementet BR15, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
LOFT Bygning 1 Væggen mod skunkrummet i tagetagen består af et træskelet med indvendig vægbeklædning, som er isoleret med minimum 200 mm mineraluld. det er oplyst at skunkene er flydt op med isolering Isoleringsforholdet i konstruktionen er oplyst af ejendomsfunktionær Samlet areal: 135 m2 Bygning 1 Loftet mod det uopvarmede skunkrum i tagetagen (etageadskillelsen) består af et træbjælkelag, og er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er oplyst af ejendomsfunktionær Samlet areal: 106,5 m2. Bygning 1 Skråvægge i tagetagen består af en spærkonstruktion med indvendig vægbeklædning og udvendig tagbelægning. Konstruktionen er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved renoveringstidspunktet . Samlet areal: 91,5 m2 Bygning 1 Loftkonstruktionen mod uopvarmet tagrum består af et træbjælkelag, som er isoleret med 250-300 mm mineraluld. Isoleringstykkelsen er målt ved loftlemmen, og isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på denne opmåling. Samlet areal: 200 m2 Bygning 3 Loftkonstruktionen mod uopvarmet tagrum består af et træbjælkelag, som er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.		

Samlet areal: 158,5 m2 Bygning 5 Loftkonstruktionen mod uopvarmet tagrum består af et træbjælkelag, som er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. Samlet areal: 212,5 m2 Bygning 6 Loftkonstruktionen mod uopvarmet tagrum består af et træbjælkelag, som er isoleret med 250-300mm mineraluld. Isoleringstykkelsen er målt ved spær, og isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på denne opmåling. Samlet areal: 171 m2		
FORBEDRING VED RENOVERING Loft mod uopvarmet tagrum isoleres til en samlet tykkelse på 400 mm mineraluld. Den nye isolering udlægges ovenpå den eksisterende, hvis denne er i god stand. Såfremt der er defekt isolering i den eksisterende konstruktion skal dette udskiftes. Ved efterisoleringen skal man være opmærksom på, at sørge for den nødvendige ventilation i tagrummet. Derudover afhænger efterisoleringen af den eksisterende dampspærres kvalitet og placering i den eksisterende konstruktion. Disse forhold skal undersøges nærmere inden arbejdet udføres.		3.300 kr. 1,03 ton CO_2

FLADT TAG Bygning 2 Loftkonstruktionen uden loftrum og lav hældning på tagfladen er opbygget som et built-up-tag (fladt tag), som er isoleret med 200 mm+ kile mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. Samlet areal: 264,5 m2 Loftkonstruktionen uden loftrum og lav hældning på tagfladen er opbygget som et built-up-tag (fladt tag), som er isoleret med 75 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er oplyst af driftlederen på ejendommen. Samlet areal 117,5 m2 Bygning 4 Loftkonstruktionen uden loftrum og lav hældning på tagfladen er opbygget som et built-up-tag (fladt tag), som er isoleret med 200 mm mineraluld + kile. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. Samlet areal: 97 m2		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 2 Efterisolering af fladt tag ovenpå eksisterende tagflade iht. bygningsreglementetskrav, hvilket svarer til ca. 300 mm mineraluld. Efterisoleringen kan udføres på flere måder og det kræver en nærmere undersøgelse af tagkonstruktionen før den bedste løsning kan bestemmes. Metoderne til efterisolering er, at der enten efterisoleres ovenpå eksisterende tagflade eller ved at udskifte den eksisterende tagbelægning, og derved isolere ovenpå den eksisterende		2.400 kr. 0,76 ton CO_2

isolering. Desuden kan man i nogle tilfælde efterisolere ved at indblæse granulat i den eksisterende konstruktion. Ved etablering af ny tagbelægning skal denne have en taghældning på mindst 1:40, hvilket svarer til ca. 1,4 grader. Man skal være opmærksom på at tagnedløb og sternkanter skal forøges og eventuelle ovenlys skal hæves når man efterisolere tagfladen. Det anbefales, at man inden efterisoleringen igangsættes får undersøgt standen af konstruktionen, og især dampspærren.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Bygning 2 Ydervæg består af en 30 cm hulmur, som er isoleret med 70 mm mineraluldsbatts i hulrummet mellem for- og bagmur, der er opført af tegl. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale Samlet areal: 110,6 m2 Bygning 3 Ydervægge består af en hulmur, som er isoleret med 125 mm mineraluldsbatts i hulrummet mellem for- og bagmur, der er opført af tegl. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. Samlet areal: 58 m2 Bygning 4 Ydervæg består af en 35 cm hulmur, som er isoleret med 125mm mineraluldsbatts i hulrummet mellem for- og bagmur, der er opført af tegl. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. Samlet areal: 36 m2 Bygning 5 Ydervægge består af en hulmur, som er isoleret med 125 mm mineraluldsbatts i hulrummet mellem for- og bagmur, der er opført af tegl. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. Samlet areal: 132,7 m2		
MASSIVE YDERVÆGGE Bygning 1 Ydervæg består af 36 cm massiv teglvæg, som er uden isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. Samlet areal: 283 m2 Bygning 1 Brystninger under vinduer består af en 12 cm massiv teglvæg, som er uden isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i forbindelse med besigtigelsen af ejendommen. Samlet areal: ca. 25 m2 Bygning 6 Ydervæg mod vest består af 36 cm massiv teglvæg med en indvendig forsatsvæg, som er isoleret med 125 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er oplyst af ejendomsfunktionæren.		

Samlet areal: 87 m2 Bygning 6 Ydervæg mod nord syd og øst består af 36 cm massiv teglvæg, som er uden isolering. Isoleringstykkelsen er målt ved dør, og isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på denne opmåling. Samlet areal: 70,5 m2		
FORBEDRING Bygning 1 Flytning af radiatorer og Indvendig efterisolering af brystninger med 100 mm mineraluld. Der foreslås en indvendig efterisolering, eftersom en udvendig efterisolering ikke er mulig på grund af bygningens arkitektur. Ved indvendig isolering er det vigtigt, at konstruktionen udføres damp- og lufttæt på den varme side af isoleringen. En anden vigtig forudsætning for at udføre indvendig efterisolering er, at den eksisterende ydervæg er tør og tæt over for slagregn. Derfor skal facaden eftergås og eventuelt repareres inden en indvendig efterisolering udføres. Det kan som udgangspunkt kun anbefales at efterisolere massive ydervægge indvendigt med 100 mm. Det vil ikke være hensigtsmæssigt at efterisolere op til nugældende standarder eller lavenerginiveau på grund af pladshensyn og fugttekniske årsager. Med den nævnte isoleringstykkelse vil væggen ikke opfylde kravene i bygningsreglementet, men tiltaget er stadig attraktivt i forhold til at nedbringe energiforbrug og modvirke kuldestråling og kuldenedfald fra kolde vægoverflader. Eventuelle radiatorer på væggen og rør for disse flyttes med ind på indersiden af den nye væg. Vær opmærksom på, at der ikke må forekomme skjulte samlinger på rørene.	75.000 kr.	4.300 kr. 1,35 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 6 Udvendig efterisolering af ydervæg iht. krav i bygningsreglementet, som svarer til 200 mm mineraluld. Denne løsning er fugt- og varmeteknisk at foretrække frem for indvendig efterisolering. På den eksisterende ydervæg opbygges en bærende konstruktion til den nye isolering og ydervægsbeklædning. Alternativt kan der anvendes et efterisoleringssystem med fast isolering fastholdt med dyvler og afsluttet med puds. I forbindelse med udvendig efterisolering, vil det ofte være nødvendigt at flytte vinduerne ud i facaden. Udtjente vinduer vil i den forbindelse med fordel kunne udskiftes. Derudover skal man være opmærksom på, at der kan være behov for at lave tilpasninger af udhænget og føring af nedløbsrør, når ydervæggen gøres tykkere udadtil. Byggetekniske forhold kan indebære, at krav om U-værdier ikke kan opfyldes på grund af fare for fugt i konstruktionen. Arkitektoniske hensyn (fx på fredede eller bevaringsværdige huse) kan medføre, at krav om efterisolering ikke skal efterleves. Der kan imidlertid være et mindre omfattende arbejde, der nedbringer energibehovet. Det er så dette arbejde, der skal gennemføres.		5.500 kr. 1,75 ton CO_2
KÆLDER YDERVÆGGE		

Bygning 1 Kælderydervægge under terræn (mod jord) består af ca. 30 cm beton, som er uden isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra den byggeskik, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år 1925. Samlet areal: 60,5 m2 Bygning 1 Kælderydervægge under terræn (mod jord) ind under bygningen består af ca. 30 cm beton, som er uden isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra den byggeskik, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år 1925. Samlet areal: 22,5 m2 Bygning 3 Kælderydervægge vendt mod nord og vest består af ca. 30 cm beton, som er uden isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. Samlet areal: 55 m2, Bygning 3 Kælderydervægge under terræn (mod jord) under bygningen består af ca. 30 cm beton, som er uden isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. Samlet areal: ca. 65 m2		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1 og 3 Udvendig efterisolering af kældervægge med 200 mm trykfast mineraluld En udvendig efterisolering af af kælderydervægge forbedrer både fugt- og varmeforhold. Denne løsning er fugt- og varmeteknisk at foretrække frem for indvendig efterisolering. Til gengæld kan den være arbejdskrævende og i praksis vanskelig at udføre, da den kræver udgravning omkring kælderen. Hvis der alligevel graves op omkring kælderen, fx for at etablere omfangsdræn, bør det samtidig overvejes at efterisolere kælderydervæggen udvendigt.		6.300 kr. 2,00 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Bygning 1 Vinduer er monteret med 2-lags energi-termorude. 32 stk, samlet areal: 72,8 m2 Bygning 1 Tagvindue er monteret med 2-lags energi-termorude. 15 stk samlet areal: 15 m2 Bygning 1 Vinduer er monteret med en 1-lags glasrude samt en rude med termoglas. 8 stk samlet areaal: 17,2 m2 Bygning 1 Vinduer er monteret med 2-lags termorude.		

1 stk af 0,55 m2 Bygning 2 Vinduer er monteret med 3-lags energi-termorude. 29 stk. samlet areal: 61,2 m2 Bygning 3 Vinduer er monteret med 3-lags termorude. 16 stk samlet areal: 19,5 m2 Bygning 3 Tagvindue er monteret med 2-lags termorude. 8 stk samlet areal: 8 m2 Bygning 5 Vinduer er monteret med 3-lags termorude. 5 stk samlet areal: 7,5 m2 Bygning 6 Vinduer er monteret med 2-lags energi-termorude. 1 stk af 1,8 m2 Bygning 6 Vinduer er monteret med 2-lags termorude. 13 stk samlet areal: 23,4 m2		
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduer med 2-lags termorude udskiftes, og der monteres nye energivinduer (B-mærket).		2.400 kr. 0,76 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Tagvindue med termorude udskiftes, og der monteres et nyt energivindue (B-mærket).		800 kr. 0,23 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduer med 2- og 3-lags termorude samt 1-lags glasrude samt rude med termoglas udskiftes, og der monteres nye energivinduer (B-mærket).		2.900 kr. 0,91 ton CO_2

OVENLYS Bygning 2 Kuppelformet ovenlysvindue er monteret med 3-lags energi-termorude. 18 stk. af ca. 1 m2 Bygning 4 Kuppelformet ovenlysvindue er monteret med 3-lags energi-termorude. 5 stk samlet areal: 5m2		

YDERDØRE Bygning 1 Yderdør skønnes at bestå af en massiv kerne med isoleringsmateriale. Vindue i døren er monteret med 2-lags energi-termorude. 2 stk, samlet areal: 4,4 m2 Bygning 1 Yderdør skønnes at bestå af en massiv kerne med isoleringsmateriale. 3 stk samlet areal: 12 m2 Bygning 2 Yderdør er monteret med 3-lags energi-termorude.		

5 stk. samlet areal: 22,8 m2 Bygning 3 Yderdør skønnes at bestå af en massiv trækerne. Vindue i døren er monteret med 2-lags termorude. 2 stk samlet areal: 5,1 m2 Bygning 4 Yderdør er monteret med 2-lags energi-termorude. 2 stk samlet areal: 17 m2 Bygning 5 Yderdør skønnes at bestå af en massiv trækerne. Vindue i døren er monteret med 2-lags termorude. 2 stk samlet areal 4,8 m2 Bygning 6 Yderdør skønnes at bestå af en massiv kerne med isoleringsmateriale. 1 stk af 2,3		
FORBEDRING VED RENOVERING Yderdør med termorude udskiftes, og der monteres en ny dør med energi-termorude.		900 kr. 0,27 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Bygning 1 Terrændækket består af et uisoleret betondæk med gulvbelægning. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra den byggeskik, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år 1925. Samlet areal: 307 m2 Bygning 2 Terrændækket består af et betondæk med gulvbelægning, som er støbt på et kapillarbrydende lag af letklinker med en tykkelse på 100 mm. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. Samlet areal: 333 m2 Bygning 5 Terrændækket består af et betondæk med gulvbelægning, som er støbt på et kapillarbrydende lag af letklinker med en tykkelse på 150 mm. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. Samlet areal: 195 m2 Bygning 6 Terrændækket består af et betondæk med et trægulv på strøer, som er støbt på et kapillarbrydende lag. Gulvet er uden isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra den byggeskik, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år 1925. Samlet areal: 155 m2		

TERRÆNDÆK MED GULVVARME Bygning 4 Terrændækket består af et betondæk med gulvbelægning, som er støbt på 225 mm polystyren og et kapillarbrydende lag. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. Samlet areal: 96 m2		
KRYBEKÆLDER Bygning 2 Gulv mod ingeniør består af et uisoleret betondæk. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. Samlet areal: 50 m2 (skøn)		
KÆLDERGULV Bygning 1 Kældergulvet består af et uisoleret betondæk. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra den byggeskik, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år 1925. Samlet areal: 72 m2 Bygning 3 Kældergulvet består af et betondæk med gulvbelægning, som er støbt på et kapillarbrydende lag af letklinker med en tykkelse på 150 mm. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. Samlet areal: 135 m2		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Bygning 1 Zonen ventileres med et mekanisk ventilationsanlæg med varmegenvinding. Den friske luft blæses ind i de berørte arealer via ventilationskanaler, mens den brugte indeluft suges ud gennem separate udsugningskanaler. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter. Zone: Helebygningen Anlæg: VE01 og 02 Fabrikat og type: Exhausto VEX5.5-3MPR Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler 70% CAV Varmeflade: ja vandbårent Driftstiden er meget varieret, efter hvornår de enkelte klasseværelser er i brug: Klasserværelser: 7.30-13.30, Sfo 12.30-15.30 SEL-værdi: 2,5 KJ/m³ Placering: på loftet Alder ukendt Bygning 2		

Zonen ventileres med naturlig ventilation, og den friske luft tilføres via bygningsåbninger som døre og vinduer. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter. Der er mekanisk udsugning som styres via pirføler.

Bygning 3
Hjemklasser
Zonen ventileres med naturlig ventilation, og den friske luft tilføres via bygningsåbninger som døre og vinduer. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter. Det er muligt at manuelt aktivere udsugning via tagventilatorer.

Bygning 3
Zonen ventileres med et mekanisk ventilationsanlæg med varmegenvinding. Den friske luft blæses ind i de berørte arealer via ventilationskanaler, mens den brugte indeluft suges ud gennem separate udsugningskanaler. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter.

Zone: Billedkunst lokalet
Anlæg: Airmaster
Fabrikat og type: airmaster , type ukendt
Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler 70% CAV
Varmeflade: nej
Driftstid: manuelt styret tændes af læreren når der er undervisning
SEL-værdi: 2,5 KJ/m³
Placering: På loftet i billedkunst lokalet
Bygning 4
Zonen ventileres med naturlig ventilation, og den friske luft tilføres via bygningsåbninger som døre og vinduer. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter.

Bygning 5
Zonen er med mekanisk udsugningsanlæg. Den friske luft tilføres via bygningsåbninger som døre og vinduer, mens den brugte indeluft suges ud gennem udsugningskanaler. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter.
Placeret på tag manuet styret

Bygning 6
Zonen ventileres med et mekanisk ventilationsanlæg med varmegenvinding. Den friske luft blæses ind i de berørte arealer via ventilationskanaler, mens den brugte indeluft suges ud gennem separate udsugningskanaler. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter.

Zone: "Gymnastiksalen"
Anlæg: VE03
Fabrikat og type: Exhausto, type ukendt
Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler 65 % CAV
Varmeflade: nej
Driftstid: 1 time om dagen + at det aktiveres via en pir føler
SEL-værdi: 2,1 KJ/m³
Placering: i teknikrum 06-003

VENTILATIONSKANALER Bygning 1 Ventilationsaggregatter placeret på loft med ca. 40 mm mineraluld. Overflade areal: ca. 14 m2 I loftsrummet er der registreret ventilationskanaler med ca. 50 mm mineraluld. Samlet længde ca. 60 m		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
KEDLER Bygning 1 1 Ejendommen opvarmes med en gaskedel, som er placeret i teknikrum i kælderen. Fabrikatet på kedlen er Tasso type VH 9. I energiberegningen er der benyttet en nominel virkningsgrad på 89% ved fuldlast. Beregningsdata for kedlen er bestemt i henhold til energistyrelsens standardværdier i den gældende Håndbog for energikonsulenter. Kedlen er fra 1982 og har en effekt på 377 kW Kedlerne forsyner også nærliggende aktivitetshus. Forbruget i kedlerne vil derfor være større hvilket vil medføre at forslagene har en bedre rentabilitet Bygning 1 2 Den store kedel suplerres af en mindre i spidsbelastningsperioderne. Kedlen er placeret i kælderen ved siden af den anden. Fabrikatet på kedlen er Tasso). I energiberegningen er der benyttet en nominel virkningsgrad på 89% ved fuldlast. Beregningsdata for kedlen er bestemt i henhold til energistyrelsens standardværdier i den gældende Håndbog for energikonsulenter. Alder type og effekt ukendt. Brænderens effekt er fra 60-335 kW		
FORBEDRING VED RENOVERING 1 Installation af en ny kondenserende gaskedelunit med en virkningsgrad på 0,96 ved fuldlast. En kondenserende kedel er indrettet, så den kan afkøle røggassen så effektivt, at der opstår kondensdannelse. Herved udnyttes energiindholdet i røggassen endnu bedre. Den nye kedel skal passe til varmebehovet og varmeanlægget i ejendommen. For at varmeanlægget er velegnet til kondenserende drift, skal det være dimensioneret til lav temperaturdrift. Dette skal undersøges nærmere inden udskiftningen, men fordelingsanlægget kan f.eks. optimeres ved en efterisolering af klimaskærmen, eller ved en mindre ombygning af det eksisterende fordelingsanlæg.		10.400 kr. 3,30 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING 2 Installation af en ny kondenserende gaskedelunit med en virkningsgrad på 0,96 ved fuldlast. En kondenserende kedel er indrettet, så den kan afkøle røggassen så effektivt, at der opstår kondensdannelse. Herved udnyttes energiindholdet i røggassen endnu bedre. Den nye kedel skal passe til varmebehovet og varmeanlægget i ejendommen. For at varmeanlægget er velegnet til kondenserende drift, skal det være dimensioneret til lav temperaturdrift. Dette skal undersøges nærmere inden udskiftningen, men fordelingsanlægget kan f.eks. optimeres ved en efterisolering af klimaskærmen, eller ved en mindre ombygning af det eksisterende fordelingsanlæg.		7.900 kr. 2,50 ton CO_2

VARMEPUMPER I ejendommen er der ikke installeret en varmepumpe til opvarmning.		
FORBEDRING Der installeres en ny varmepumpe (luft-vand) til opvarmning af ejendommen. Den eksisterende varmeforsyning beholdes og den nye varmepumpeunit placeres tæt på denne. En luft-vand varmepumpe, som består af to dele, som er placeret henholdsvis ude- og indefor i ejendommen. Den varmeenergi, der findes i luften, omdannes i varmepumpen til varmt vand, som benyttes til opvarmning af ejendommen. Varmepumpen anvendes når der er moderate udetemperaturer, fordi den er mere effektiv end den eksisterende kedel. Når udetemperaturen falder, bliver kedlen mere effektivt i drift. I en overgangsfase kører begge systemer parallelt, og dette samspil giver en energieffektiv drift. Forslaget er beregnet med en Danfoss DHP-AQ18 varmepumpe med en effkt på 17,6kW. Samspillet mellem den eksisterende varmekilde og varmepumpen kaldes en hybridløsning. Hybridsystemet forudsætter at der monteres en styringsenhed/modul, som automatisk sørger for den optimale drift. Inden en ny varmepumpe installeres bør man rådføre sig med en godkendt varmepumepeinstallatør, som også bør stå for installationen. Ved installation af en hybridløsning får man mulighed for at ansøge om en reduceret elpris på ca. 50 øre på indkøb af strøm.	90.000 kr.	8.900 kr. -0,40 ton CO_2

SOLVARME Der er ikke installeret et solvarmeanlæg på ejendommen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Etablering af et solvarmeanlæg til opvarmning af det varme brugsvand i ejendommen. Solfangerne placeres på en sydvendt tagflade og solvarmebeholder placeres i teknikrum i kælderen. Denne beholder/lagertank skal have en kapacitet på 50 liter pr. m² solfanger, dog minimum 200 liter. Solfanger og lagertank tilsluttes via varmerør, som forsynes med pumpeenhed. Solvarmeanlægget skal tilsluttes til det eksisterende varmeanlæg via varmeveksler, så der kan produceres varmt brugsvand i kolde perioder. Det er især oplagt at etablere solvarme samtidig med udskiftning af tagbelægning, varmeinstallation eller varmtvandsbeholder.		6.100 kr. 1,92 ton CO_2

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via et 2-strenget centralvarmeanlæg. Det opvarmede vand fra varmeforsyningen føres rundt i et lukket rørsystem til radiatorer i de opvarmede rum i ejendommen. Ved beregning af energiforbruget benyttes det dimensionerende temperatursæt, som er bestemt ud fra alderen på fordelingsanlægget. Varmerør skønnes at løbe indenfor klimaskærmen og er i fin isoleringsmæssig stand		

VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefordelingsanlægget er der monteret en automatisk reguleerende Grundfos Alpha2 25-60 pumpe, som har en maksimal effekt på 34 W. Pumpen er placeret i teknikrum i kælderen under bygning 1 P1 På varmefordelingsanlægget er der monteret en elektroniks trinstyret pumpe fra Grundfos med modelnummer: UPE 32-80. Pumpen har en maksimal effekt på 250 W. Pumpen er placeret i teknikrum i kælderen under bygning 1 P2 På varmefordelingsanlægget er der monteret en elektroniks trinstyret pumpe fra Grundfos med modelnummer: UPE 25-60. Pumpen har en maksimal effekt på 100 W. Pumpen er placeret i teknikrum i kælderen under bygning 1 På varmefordelingsanlægget er der monteret en modulerende pumpe fra Grundfos med modelnummer: Alpha+ 25-40. Pumpen har en maksimal effekt på 45 W. Pumpen er placeret i teknikrum i kælderen under bygning 1 På varmefordelingsanlægget er der monteret en modulerende pumpe fra Grundfos med modelnummer: Magna 65-60. Pumpen har en maksimal effekt på 450 W. Pumpen er placeret i teknikrum i kælderen under bygning 1 P3 På varmefordelingsanlægget er der monteret en elektroniks trinstyret pumpe fra Grundfos med modelnummer: UPE 50-60/F. Pumpen har en maksimal effekt på 400 W. Pumpen er placeret i teknikrum 06-003 P4 På gulvarmen til bygning 4 er der monteret en Grundfos UPS 25-40 -pumpe med trinstyring, som har en maksimal effekt på 60 W. Pumpen er placeret i teknikrum 06-003		
FORBEDRING P1 Den eksisterende fordelingspumpe kan ifølge Grundfos udskiftningstabel erstattes med en MAGNA3 32-80 pumpe. Denne pumpe er automatisk reguleret, og har en maksimal effekt på 144 W. P2 Den eksisterende fordelingspumpe kan ifølge Grundfos udskiftningstabel erstattes med en Alpha2 25-60 pumpe. Denne pumpe er automatisk reguleret, og har en maksimal effekt på 45 W. P3 Den eksisterende fordelingspumpe kan ifølge Grundfos udskiftningstabel erstattes med en MAGNA3 50-60 F pumpe. Denne pumpe er automatisk reguleret, og har en maksimal effekt på 244 W. P4 Det vurderes, at den eksisterende fordelingspumpe kan udskiftes til en ny automatisk regulerende pumpe, Alpha 2 15-40 som har en maksimal effekt på 22W.	40.000 kr.	4.600 kr. 1,49 ton CO_2

AUTOMATIK Der er monteret automatik til central styring på varmeanlægget. Denne styring gør det muligt, at regulere varmefordelingen i hele ejendommen via cts Til regulering af varmeanlægget, er der monteret en automatisk styring, som gør det muligt at stoppe varmeanlægget inkl. cirkulationenspumpe, når udetemperaturen kommer over en indstillet grænse. Denne automatik overstyrer reguleringen i de enkelte rum.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Ved beregning af energiforbruget benyttes et varmtvandsforbrug på 67 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.		
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør fra varmeforsyningen til enheden hvori der produceres varmt brugsvand er isoleret med ca. 30 mm mineraluld. Samlet længde 58 m Varmerør til cirkulation af varmt brugsvand er isoleret med ca. 30 mm mineraluld. Samlet længde ca. 140 m		
FORBEDRING VED RENOVERING Det er ikke muligt at efterisolere tilslutningsrørene og cirkulationsrørene pga. de nuværende pladsforhold. En efterisolering vil påkræve en ombygning af den eksisterende brugsvandsinstallation, og det er derfor ikke relevant at isolere rørene.		
VARMTVANDSPUMPER Der er installeret en Grundfos - UP 20-07N pumpe uden automatik til cirkulation af varmt brugsvand i ejendommen. Pumpen har en maksimal effekt på 50 W. pumperne er placeret i teknikrum 06-003 Drifttiden er 6-16 på hverdage og 8.30-12 om lørdagen		
FORBEDRING VED RENOVERING Den eksisterende cirkulationspumpe udskiftes med en ny pumpe, som har en effekt på 22 W. Alpha2 20-40 N		300 kr. 0,07 ton CO_2
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i en varmtvandsbeholder med et volumen på ca. 750 L, som er isoleret med 100 mm mineraluld. Beholderen er placeret i teknikrum 06-003. Det var ikke muligt at se en mærkeplade og dermed kender beholderens præcise størrelse eller navn på procent		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Bygning 1 Belysningen i hjemklasser, og håndarbejde undervisningslokaler består af armaturer med lysstofrør, og lyset styres manuelt. Armaturer monteret med 1 stk 36 W lysstofsrør med glimtænder, ialt 32 stk Bygning 1 Belysningen i kontorlokaler består af armaturer med lysstofrør, og lyset styres manuelt. Armaturer monteret med 1 stk 36 W lysstofsrør med glimtænder, ialt 8 stk Loftarmaturer monteret med kompaktlysrør, effekt skønnet til 20W, ialt 9 stk Pendel armaturer monteret med sparerpærer, effekt skønnet til 10W, ialt 4 stk Bygning 1 Belysningen i trappe oggangareal + kælderlokaler består af forskellige typer armaturer. Armaturer monteret med T5 28W lysstofrør med bevæelsessensor ialt 3 stk Armaturer monteret med 1 stk 36 W lysstofsrør med glimtænder, ialt 13 stk Armaturer monteret med 2 stk 36 W lysstofsrør med glimtænder, ialt 3 stk Armaturer monteret med 2 stk 9 W sparerpærer, ialt 18 stk Bygning 1 Belysningen i grupperum undervisningslokaler består af armaturer med lysstofrør, og lyset styres manuelt. Armaturer monteret med 2 stk T8 36 W lysstofsrør med glimtænder, ialt 13 stk Armaturer monteret med 1 stk T5 49 W lysstofsrør , ialt 2 stk Armaturer monteret med 7W sparepærer i alt 3 stk Bygning 2 Belysningen i hjemklasse, består af armaturer med lysstofrør, og lyset styres manuelt. Armaturer monteret med 1 stk 36 W lysstofsrør med glimtænder, ialt 10 stk Bygning 2 Belysningen i børnehaven består af armaturer med LED, og lyset styres via tilstedeværelsessensor Armaturer monteret med LED, der kan skifte farve, effekt ukendt ialt 6 stk. Armaturer monteret med 2 stk. LEDrør, effekt ukendt ialt 23 stk. Pendel armaturer monteret med LED, 10,5W ialt 4 stk. Spotarmaturer monteret med LED, effekt ukendt ialt 4 stk. Bygning 2 Belysningen i gangareal består af armaturer med glødepærer og sparerpærer, og lyset styres manuelt. 1 stk 100 W glødepærer 1 stk 23 W sparerpærer Bygning 2 Belysningen i kontorlokaler består af armaturer med LED, og lyset styres manuelt. Pendel armaturer monteret med LED 2 stk. Effekt ukendt		

Bygning 2
Belysningen i gangareal består primært af armaturer med lysstofrør, og lyset styres med bevægelsessensor.
Armaturer monteret med 1 stk 36 W lysstofsrør med glimtænder, ialt 8 stk
Armaturer monteret med 2 stk 54 W lysstofsrør med glimtænder, ialt 1 stk

Bygning 3
Belysningen i hjemklasser, og håndarbejde undervisningslokaler består af armaturer med lysstofrør, og lyset styres manuelt.
Armaturer monteret med 1 stk 58 W lysstofsrør med glimtænder, ialt 15 stk
Armaturer monteret med 1 stk 36 W lysstofsrør med glimtænder, ialt 15 stk
Armaturer monteret med 23 W sparerpærer, ialt 2 stk

Bygning 4
Belysningen i gangareal består af armaturer med lysstofrør og sparerpærer, og lyset styres med bevægelsessensor.
Armaturer monteret med 18 W sparerpærer, ialt 4 stk
Spejlarmaturer monteret med lysstofsrør, effekt ukendt, skønnet til 18 W, med højfrekvent forkobling, ialt 4 stk

Bygning 4
Belysningen i garderobe består af armaturer med lysstofrør, og lyset styres med bevægelsessensor.
Armaturer monteret med 3 stk 18 W lysstofsrør med højfrekvente forkoblinger, ialt 15 stk

Bygning 5
Belysningen i gangareal består af armaturer med lysstofrør, og lyset styres manuelt/ med deffekt sensor som virker nogen gange.
Armaturer monteret med 2 stk 36 W lysstofsrør med glimtænder, ialt 7 stk
Armaturer monteret med sparerpærer 7-13 W, ialt 10 stk

Bygning 5
Belysningen i gangareal og toilet består af armaturer med sparerpærer, og lyset styres manuelt.
Armaturer monteret med sparerpærer effekt 7-13W, ialt 5 stk

Bygning 5
Belysningen i kontorlokaler består af armaturer med lysstofrør, og lyset styres manuelt.
Armaturer monteret med 1 stk 36 W lysstofsrør med glimtænder, ialt 8 stk
Armaturer monteret med 1 stk T5 35 W lysstofsrør, ialt 1 stk

Bygning 6
Belysningen i teknikrum består af armaturer med lysstofrør), og lyset styres manuelt.
Armaturer monteret med 2 stk 36 W lysstofsrør med glimtænder, ialt 2 stk

Bygning 6
Belysningen i kontorlokaler består af armaturer med lysstofrør, og lyset styres manuelt.
Armaturer monteret med 1 stk 58 W lysstofsrør med glimtænder, ialt 2 stk

Bygning 6
Belysningen i gymnastiksalen består af armaturer med T5 lysstofrør, og lyset styres

manuelt. Armaturer monteret med 2 stk T5 lysstofsrør efekt skønnet til 28W, ialt 8 stk Bygning 6 I ejendommen er der udvendig belysning på facader, som i praksis brug kan have et betydeligt el-forbrug og energiudgifter. Dette forbrug indgår dog ikke i beregningen af energimærket. Belysningen er lux og timer styret Vægarmaturer: 9 stk Stander lamper: 7 stk belysning i cykelskur: 11 stk 36 W lysstofsrør, sensor styret 2 stk halogen lamper i affaldsskur Loftarmaturer ved bygning 4 12 stk med sparepærer Belysning i skur forenden af bygning 2 4 stk armaturer med T5 lysstofsrør på ca 28W		
FORBEDRING VED RENOVERING Den eksisterende belysning udskiftes med LED, og der installeres en ny styring med bevægelsessensorer. Forslaget er ikke prissat, da der skal indhentes et konkret tilbud på arbejdet. I forslaget er der beregnet med en effekt på 5 W/m².		27.200 kr. 9,03 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Energiforbruget til andet el-forbrugende udstyr i ejendommen, som ikke benyttes til bygningsdrift bør mindskes. Brugen bør undersøges nærmere, og såfremt energiforbruget er væsentligt bør man ændre brugen eller fx installere noget automatik. En udskiftning af det eksisterende kan være nødvendig. Det er ikke beregnet på besparelser ved udskiftning eller ændret anvendelse, men der er gjort opmærksom på mulige energibesparelser på dette område.		

SOLCELLER Der er ikke installeret et solcelleanlæg til egen el-produktion på ejendommen.		
FORBEDRING Montering af et 20 m² solcelleanlæg på taget , der vender tilnærmelsesvist mod syd. Ved placering af solceller på tagflader skal tagkonstruktionens bæreevne undersøges nærmere, da det kan være nødvendigt at tagkonstruktionen skal forstærkes. Dette kan forøge udgifterne til montering af solcellerne. Derudover bør der tages kontakt til kommunen inden arbejdet påbegyndes, eftersom der i lokalplanen kan være restriktioner omkring solcelleanlæg. Solcellepanelerne bør integreres i den eksisterende tagbelægning for at bevare ejendommens udseende. Det er især oplagt at etablere solcelleanlægget i sammenhæng med reparation eller udskiftning af tagbelægningen. Desuden forventes det, at elprisen vil stige i fremadrettet og besparelsen på forslaget vil derved på sigt blive større.	50.000 kr.	4.600 kr. 1,99 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Nærværende energimærkning omfatter følgende bygninger:
Bygning 1-6

Drifttiden på bygningen er sat til 45 timer om ugen.
Dette er måske lidt højt sat da skolen går til 3. klasse, men der er også en børnehave og SFO i bygningen.

Bygningens placering på energimærkeskalaen er erfaringsmæssigt over standarden for bygninger af tilsvarende type og alder

Konstruktioner og isoleringsforhold er generelt karakteristiske for bygningens alder, og der er udført de mest oplagte energibesparende tiltag.

Det er derfor ikke muligt at gennemføre større rentable energibesparende foranstaltninger vedr. klimaskærmen eller de tekniske installationer

Det skal i forbindelse med en evt. renovering, om- eller tilbygning påpeges, at når man påbegynder arbejder, anbefales det at fremtidssikre sin investering. Ved f.eks. efterisolering, betyder dette, at man bør efterisolere til lavenerginiveau efter gældende bygningsreglement og ikke blot isolere i henhold til minimumskravene. Lavenergiløsninger giver den bedste økonomi på længere sigt og fremmer bygningens værdi, hvad enten det omfatter vinduesudskiftning, efterisolering mv.

Ved at implementerer energistyring i bygningen kan forbruget erfaringsmæssigt reduceres med 5-15%. Besparelserne fremkommer bl.a. ved at fejl på teknisk udstyr opdages hurtigt og et eventuelt merforbrug elimineres. Der er flere gode energiovervågningsprogrammer på markedet, der kan hjælpe med at styre energiforbruget. Energykey er et af disse programmer. Ved etablering af vedvarende energi rådgiver vi typisk om rentabilitet ved etablering af solceller og/ eller varmepumpe. Derudover rådgiver vi om andre energibesparende løsninger.

I forbindelse med energirenovering og/eller energiovervågning af ejendommene kan vore konsulenter og rådgivere hjælpe med at danne overblik over mulighederne for at opnå energibesparelser. Vi rådgiver om hvilke tiltag der skal til, hvordan tiltagene gennemføres og beregner også mulighederne for omfanget af mulige tilskudsydelser. Flere kommuner og energiselskaber tilbyder tilskud på en række energibesparende foranstaltninger
.
Dokumentationsmateriale.
Ved besigtigelsen forelå der et nogenlunde tegnings materiale. Anmærkningerne i energimærket er derfor baseret på opmålinger og registreringer foretaget under besigtigelsen, kombineret med faglige skøn.
Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser.

Nærværende energimærke og energiplan er udført i henhold til Energistyrelsens vejledninger.
De skønnede omkostninger i forbindelse med besparelsesforslagene er indhentet ved hjælp af V & S prisbøger, skøn og erfaringstal. Det bemærkes, at besparelserne er beregnet i forhold til det beregnede forbrug.

RENTABLE BESPARELSESFORSLAG

Herunder vises forslag til energibesparelser der skønnes at være rentable at gennemføre. At være rentabel betyder her, at besparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen.

F.eks. hvis forslaget er udskiftning af en cirkulationspumpe, forventes pumpen at leve i 15 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 15 år. Hvis besparelsesforslaget er efterisolering af en hulmur ved indblæsning af granulat, er levetiden 40 år, og besparelsesforslaget er rentabelt hvis investeringen kan tilbagebetales over 40 år.

For hvert besparelsesforslag vises investeringen, besparelsen i energi og besparelsen i kr. ved nedsættelsen af energiregningen.

Hvis besparelsesforslaget medfører, at forbruget af en given energiform stiger, så vil stigningen være anført med et minus foran. Det vil f.eks. typisk tilfældet ved udskiftning et oliefyr med en varmepumpe, hvor forbruget af olie erstattes med et elforbrug til varmepumpen.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Massive ydervægge	Indvendig efterisolering af ydervæg ved brystninger med 100 mm mineraluld	75.000 kr.	596,4 m³ Naturgas 20 kWh Elektricitet	4.300 kr.
Varmeanlæg				
Varmepumper	Installation af ny luft-vand varmepumpe (17,6 kW), som kobles til den eksisterende varmeforsyning.	90.000 kr.	4.784,5 m³ Naturgas -16.794 kWh Elektricitet	8.900 kr.
Varmefordelings pumper	Installation af ny fordelingspumper	40.000 kr.	2.241 kWh Elektricitet	4.600 kr.
El				
Solceller	Etablering af et solcelleanlæg af typen Mono-krystallinsk silicium	50.000 kr.	1.951 kWh Elektricitet 1.050 kWh Elektricitet overskud fra solceller	4.600 kr.

BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

Her vises besparelsesforslag hvor energibesparelsen ikke kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen. Det vil dog ofte være fordelagtigt at overveje disse besparelsesforslag hvis bygningen skal renoveres eller hvis der er bygningskomponenter, der alligevel skal udskiftes.

Investeringen til forslagene er ikke angivet, da investeringen vil afhænge af den konkrete renovering, som skal ske i forbindelse med besparelsesforslaget.

Besparelse er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Loft	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum (400 mm) og Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum	459,1 m³ Naturgas 5 kWh Elektricitet	3.300 kr.
Fladt tag	Efterisolering af fladt tag	336,4 m³ Naturgas 1 kWh Elektricitet	2.400 kr.
Massive ydervægge	Udvendig efterisolering af ydervæg med 200 mm mineraluld	769,1 m³ Naturgas 39 kWh Elektricitet	5.500 kr.
Kælder ydervægge	Udvendig efterisolering af kældervægge med 200 mm trykfast mineraluld	884,5 m³ Naturgas 16 kWh Elektricitet	6.300 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer med nye energivinduer (BR15 krav)	337,3 m³ Naturgas	2.400 kr.
Vinduer	Udskiftning af tagvindue med et nyt energivindue (BR15 krav)	100,9 m³ Naturgas 1 kWh Elektricitet	800 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer med nye energivinduer (BR15 krav)	402,7 m³ Naturgas 6 kWh Elektricitet	2.900 kr.
Yderdøre	Udskiftning af yderdør	118,2 m³ Naturgas 1 kWh Elektricitet	900 kr.

Varmeanlæg

Kedler	Installation af en ny A-mærket gaskedel (200+ kW)	1.470,9 m³ Naturgas 2 kWh Elektricitet	10.400 kr.
Kedler	Installation af en ny A-mærket gaskedel (200+ kW)	1.118,2 m³ Naturgas -15 kWh Elektricitet	7.900 kr.
Solvarme	Varmtvandsbeholder til solvarme - 500 L eller større og Etablering af et nyt solvarmeanlæg til produktion af varmt brugsvand	877,3 m³ Naturgas -80 kWh Elektricitet	6.100 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Efterisolering af tilslutningsrør er ikke mulig.		
Varmtvandspumper	Udskiftning af brugsvandscirkulationspumpen.	103 kWh Elektricitet	300 kr.

El

Belysning	Udskiftning af den eksisterende belysning til en type med lavere effekt (W) samt bevægelsessensor. og Udskiftning af den eksisterende belysning til en type med lavere effekt (W)	-877,3 m³ Naturgas 16.586 kWh Elektricitet	27.200 kr.
Belysning	Energiforbedring af andet el-forbrugende udstyr i ejendommen		

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 1

Adresse .....Stenderupvej 215, 6092 Sønder Stenderup
BBR nr.....621-129627-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 1925
År for væsentlig renovering.....1983
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....738 m²
Opvarmet bygningsareal.....801 m²
Heraf tagetage opvarmet.....306 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....83 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke .....F
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....E
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....C

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Naturgas

Varmeudgifter .....181.392 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....0 kr. pr. år
Varmeforbrug.....22.674,0 m³ Naturgas
Aflæst periode.....01-01-2014 til 01-01-2015

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

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

Varmeudgifter .....207.083 kr. pr. år
Fast afgift .....0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....207.083 kr. pr. år
Varmeforbrug.....25.885,5 m³ Naturgas
CO2 udledning.....58,09 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 2

Adresse .....Stenderupvej 215, 6092 Sønder Stenderup
BBR nr.....621-129627-2
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)

Opførelsesår 1925
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....39 m²
Opvarmet bygningsareal.....400 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke .....D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....D
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....C

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER
Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 3
Adresse .....Stenderupvej 215, 6092 Sønder Stenderup
BBR nr.....621-129627-5
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 1984
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....203 m²
Opvarmet bygningsareal.....286 m²
Heraf tagetage opvarmet.....143 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag C
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....A2010

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER
Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 4
Adresse .....Stenderupvej 215, 6092 Sønder Stenderup
BBR nr.....621-129627-4
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)

Opførelsesår 1967
År for væsentlig renovering.....2003
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....1218 m²
Opvarmet bygningsareal.....102 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag C
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....C

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER
Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 5
Adresse .....Stenderupvej 215, 6092 Sønder Stenderup
BBR nr.....621-129627-5
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 1984
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....203 m²
Opvarmet bygningsareal.....212,5 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke .....D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....D
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....C

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER
Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 6
Adresse .....Stenderupvej 215, 6092 Sønder Stenderup
BBR nr.....621-129627-3
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)

Opførelsesår 1925
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....189 m²
Opvarmet bygningsareal.....171 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke .....F
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....F
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....D

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER
Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSERNE

Bygning 1 er med kælder og tagetage. kælderen er medtaget i det opvarmede areal da der var en radiatore derned
Bygning 3 er i 2 etager med klasseværelser både i kælderplan og stueplan

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

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det beregnede forbrug ligger 23 % over det oplyste. Dette skyldes formentlig at skolen ikke er helt fyldt op og flere af lokalerne har en begrænset drifttid.

I energimærket indgår det beregnede varmeforbrug til rumopvarmning og til opvarmning af varmt brugsvand samt det beregnede elforbrug til pumper og motorer. Der korrigeres for varmetilskuddet fra personer, solindfald og elektriske apparater

Det beregnede forbrug er bl.a. fastlagt på grundlag af erfaringstal. Der kan derfor forekomme en forskel på det beregnede og det faktiske forbrug. Dette kan skyldes brugeradfærd og andre faktorer, som vil påvirke det konkrete varmeforbrug.

Beregningsprogrammet regner desuden med en fuld fyringssæson fra 1/9 til 30/4, hvilket ikke altid praktiseres i virkeligheden
Det er en hovedregel, at det beregnede varmeforbrug er større end det faktisk registrerede.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Naturgas .....7,05 kr. per m³
Elektricitet til andet end opvarmning.....2,01 kr. per kWh

De anvendte priser er oplyst af Kolding kommune og fra beregningsprogrammet Energy10

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

Energikonsulenten kan fortælle dig hvilke forudsætninger der er lagt til grund for de enkelte besparelsesforslag. På www.byggeriogenergi.dk kan du og din håndværker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af din bygning. På www.energistyrelsen.dk/forbruger finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

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
Palle Spottag Clausen

KLAGEMULIGHEDER

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på http://www.ens.dk/forbrug-besparelser/byggeriets-energiforbrug/energimaerkning/klage Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 36 og 37 i bekendtgørelse nr. 1701 af 15. december 2015.

Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af registre i kontroløjemed.

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

Energimærke

Sdr. Stenderup Centralskole
Stenderupvej 215
6092 Sønder Stenderup

Energistyrelsen

Gyldig fra den 7. november 2016 til den 7. november 2023

Energimærkningsnummer 311210849

Energimærke

Sdr. Stenderup Centralskole - Bygning 1
Stenderupvej 215
6092 Sønder Stenderup

Energistyrelsen

Gyldig fra den 7. november 2016 til den 7. november 2023

Energimærkningsnummer 311210849

Energimærke

Sdr. Stenderup Centralskole - Bygning 2
Stenderupvej 215
6092 Sønder Stenderup

Energistyrelsen

Gyldig fra den 7. november 2016 til den 7. november 2023

Energimærkningsnummer 311210849

Energimærke

Sdr. Stenderup Centralskole - Bygning 3
Stenderupvej 215
6092 Sønder Stenderup

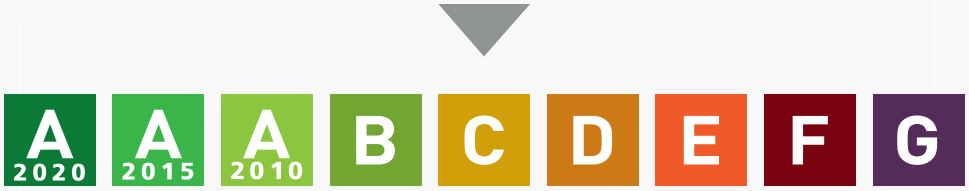
Energistyrelsen

Gyldig fra den 7. november 2016 til den 7. november 2023

Energimærkningsnummer 311210849

Energimærke

Sdr. Stenderup Centralskole - Bygning 4
Stenderupvej 215
6092 Sønder Stenderup



Energistyrelsen

Gyldig fra den 7. november 2016 til den 7. november 2023

Energimærkningsnummer 311210849

Energimærke

Sdr. Stenderup Centralskole - Bygning 5
Stenderupvej 215
6092 Sønder Stenderup

Energistyrelsen

Gyldig fra den 7. november 2016 til den 7. november 2023

Energimærkningsnummer 311210849

Energimærke

Sdr. Stenderup Centralskole - Bygning 6
Stenderupvej 215
6092 Sønder Stenderup

Energistyrelsen

Gyldig fra den 7. november 2016 til den 7. november 2023

Energimærkningsnummer 311210849