SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Tømmerup præstegård og
sognehus/konfirmandstue
Tømmerupvej 48
4400 Kalundborg

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 27. januar 2017
Til den 27. januar 2024.

Energimærkningsnummer 311224929

Energistyrelsen

ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

I denne rapport gennemgås både bygningens energimærkning, status for bygningen og en række forslag til forbedringer. Mine bedste anbefalinger til at nedsætte energiforbruget i bygningen er vist her.

Med venlig hilsen

Peter N. Jensen

SEAS-NVE Strømmen A/S
Hovedgaden 36, 4520 Svinninge
www.seas-nve.dk
pek@seas-nve.dk
tlf. 70292900

Mulighederne for Tømmerupvej 48, 4400 Kalundborg

Gulve	Investering*	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE Præstebolig: Gulv mod uopvarmet kælder af træ/bjælker, er isoleret med ca 30 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING Præstebolig: Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering ved opsætning af forskalling, effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efterisoleringen af etageadskillelsen vil medføre temperaturfald i kælderen. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgåes. Der bør ligeledes foretages en lukning mellem indvendig kældertrappe og kælder for at adskille opvarmet og ikke opvarmet rum.	23.400 kr.	2.300 kr. 0,64 ton CO_2

Varmeanlæg	Investering*	Årlig besparelse
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen.		
FORBEDRING	115.000 kr.	12.600 kr. 3,16 ton CO_2

Præstebolig: Der foreslåes installation af ny varmepumpe (jordvarme - vædske/vand). Der foreslås installation af ny jordvarmepumpe af mærket Danfoss - DHP-H Opti 8. Varmepumpen udvinder energi gennem nedgravede jordvarmeslanger, der via jordvarmepumpen veksler energien om til både rumopvarmning og varmt brugsvand. Selve varmepumpeenheden kan placeres i kælder. Indregning af pumpens ydelser er udført iht. producentens anvisninger. Der foreslås installation af ny varmtvandsbeholder. Varmt brugsvand produceres i 180 liters præisoleret varmtvandsbeholder. Beholderen er en del af et kombimodul sammen med Danfoss varmepumpe.		
FORBEDRING Konfirmandstue/sognehus: Der foreslåes installation af ny varmepumpe (luft/vand). Der foreslåes installation af ny luft/vand varmepumpe af mærket Danfoss DHP-AQ 9. Anlægget består af en inde- og udedel, som veksler energi i luften om til varme, der via indedelen laver varme til både rumopvarmning og varmt brugsvand. Selve indedelen kan placeres i kælder i præsteboligen. Indregning af pumpens ydelser i forslaget er udført iht. producentens anvisninger. Der er ikke foretaget beregninger på om de nuværende radiatorer er dimensioneret til at kunne opfylde krav til lavere fremløbstemperatur, og det anbefales at foretage en sådan beregning inden konvertering.	95.000 kr.	10.300 kr. 2,63 ton CO_2

* 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. Energibesparelser, der ikke er rentable, kan normalt gennemføres i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse.

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

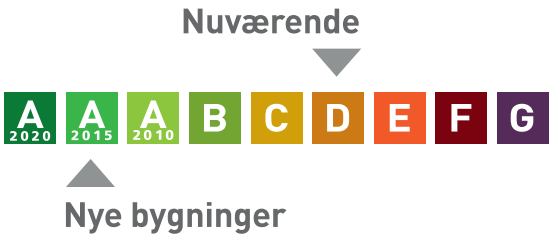
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

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

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke B

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



Årligt varmeforbrug

5.027 Liter fyringsgasolie	48.357 kr
1.920 kWh elektricitet	4.224 kr
Samlet energiudgift	52.581 kr
Samlet CO_2 udledning	14,78 ton

BYGNINGEN

Her ses beskrivelsen af bygningen og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningen 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 Præstebolig: Hanebåndsloft er isoleret med 300 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Præstebolig: Lodrette skunkvægge er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved skunklem. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Præstebolig: Loft mod vandret skunk er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved skunklem. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Præstebolig: Skråvægge er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. Konfirmandstue/sognehus: Loftsrum er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt ved stikprøvekontrol i forbindelse med besigtigelsen. Konfirmandstue/sognehus: Skrålofter (saksespær) er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING Præstebolig: Efterisolering af lodrette skunkvægge og vandrette skunke med 150 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm Det påregnes at lodrette skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter montering af den nye isolering.	15.500 kr.	800 kr. 0,21 ton CO_2

FORBEDRING Præstebolig: Indvendig efterisolering af skråvægge med 150 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 300 mm Det foreslåes at isolere skråvægge indefra, i forbindelse med større indvendig renovering. Eksisterende beklædning fjernes og bortskaffes, og der udføres den nødvendige forskalling for den nye isolering og vægbeklædning. Tætheden skal sikres iht. gældende regler.	15.900 kr.	600 kr. 0,16 ton CO_2
FORBEDRING Konfirmandstue/sognehus: Indvendig efterisolering af skrå lofter i konfirmandstue med 100 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 300 mm Det foreslåes at isolere fra tagrummet - eventuelt med mineraluldsgranulat.	13.200 kr.	500 kr. 0,12 ton CO_2
FORBEDRING Konfirmandstue/sognehus: Efterisolering af loftsrum med 100 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.	15.700 kr.	600 kr. 0,15 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Præstebolig: Ydervægge er udført som 300 mm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med ca 70 mm indblæst isolering af ukendt art. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger. Konfirmandstue/sognehus: Ydervægge er udført som 350 mm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er efterisoleret med mineraluldsgranulat. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING Præstebolig: Indvendig efterisolering af hulrumsisolerede ydervægge af tegl med 50 mm isolering i ny forsatsvæg. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Det bør i øvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.		1.500 kr. 0,40 ton CO_2

MASSIVE YDERVÆGGE Præstebolig: Ydervægge i gavle består af ca. 240 mm massiv teglvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger. Konfirmandstue/sognehus: Ydervægge i mellembygning består af 240 mm massiv teglvæg med indvendig pladebeklædning og 125 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING Præstebolig: Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge i gavle. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.	33.300 kr.	2.900 kr. 0,79 ton CO_2

LETTE YDERVÆGGE Præstebolig: Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. Det er ikke umiddelbart muligt at foretage ekstra efterisolering af kvistflunke, da dette vil ændre kvistenes udseende væsentligt.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Præstebolig: Oplukkelige vinduer med flere fag og sprosser. Vinduerne er monteret med tolags energirude. Konfirmandstue/sognehus: Faste og oplukkelige vinduer med et eller fag er monteret med tolags energirude.		
OVENLYS Præstebolig: Ovenlys er monteret med tolags energiruder.		
YDERDØRE		

Præstebolig: Yderdør med flere ruder af tolags termoglas. Præstebolig: Terrassedør med flere ruder af tolags energiglas. Konfirmandstue/sognehus: Massiv yderdør med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider. Konfirmandstue/sognehus: Yderdør med flere ruder af tolags energiglas.		
FORBEDRING Præstebolig: Yderdøren udskiftes med en ny, som er monteret med tolags energirude og varm kant	8.400 kr.	300 kr. 0,08 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Konfirmandstue/sognehus: Terrændæk i mellembygning er udført af beton med slidlagsgulv og gulvklinker. Gulvet er isoleret med 150 mm mineraluld under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Konfirmandstue/sognehus: Terrændæk i konfirmandstue er udført i beton med strøgulve og isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er isoleret med 125 mm mineraluld/polystyren. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
ETAGEADSKILLELSE Præstebolig: Gulv mod uopvarmet kælder af træ/bjælker, er isoleret med ca 30 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING Præstebolig: Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering ved opsætning af forskalling, effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efterisoleringen af etageadskillelsen vil medføre temperaturfald i kælderen. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgåes. Der bør ligeledes foretages en lukning mellem indvendig kældertrappe og kælder for at adskille opvarmet og ikke opvarmet rum.	23.400 kr.	2.300 kr. 0,64 ton CO_2
KRYBEKÆLDER Præstebolig: Gulv mod krybekælder af træ/bjælker, er isoleret med 200 mm mineraluld. Gulvet er med indbyggede gulvvarmeslanger. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.		

LINJETAB Præstebolig: Linjetab mellem ovenlysvinduer og tag beregnet til 12 mtr Præstebolig: Linjetab mellem døre/vinduer og ydervægge er beregnet til 101 mtr. Konfirmandstue/sognehus: Linjetabet ved fundament er beregnet til 22 mtr. i mellembygningen Konfirmandstue/sognehus: Linjetabet ved fundament i konfirmandsstuebygning er beregnet til 32 mtr. Konfirmandstue/sognehus: Linjetabet mellem døre og vinduer og ydervægge er beregnet til 85 mtr.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er naturlig ventilation i hele præsteboligen - dog med mekanisk udsugning fra toiletter og fra emhætte i køkken. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fremstår intakte. Konfirmandstue/sognehus: Zone: Konfirmandstue og toiletter Anlæg: VE01 – Exhausto VEX 2.5-4-1 MPR Mekanisk balanceret ventilationsanlæg i konfirmandstue og udsugning fra toiletter Varmegenvinding: krydsvarmeveksler Anlægstype: CAV Driftstid: 22,5 timer/uge Luftskifte: 2,4 l/s/m2 El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,5 kJ/m3 Automatik: Manuel styring Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759 Zone: Gangarealer, oplagsrum og lign Naturlig ventilation Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 0,3 l/s/m2 Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759		

VENTILATIONSKANALER Konfirmandstue/sognehus: Ventilationskanaler placeret i tagrum er skønnet til Ø200 mm med 30 mm isolering.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
KEDLER Ejendommen opvarmes med olie. Kedel er en gammel støbejernskedel type DFJ installeret i kælder. Anlægget er et centralvarmeanlæg, hvor der i en del af præsteboligen er etableret gulvvarme - forberedt for konvertering til jordvarme. Kedlen er en gammel uisoleret kedel fra 1956. Der er stort tab i kedlen. Brænder er type Intermax 20V årgang 1996. Der er etableret en reservekedel til brændefyring som supplement til støbejernskedlen. Denne er dog ikke i drift. Der er etableret olietank i kælder. Den uisolerede støbejernskedel har et meget stort varmetab til omgivelserne og medvirker derved til at opvarme kælderen. Dette skal der tages hensyn til ved en eventuel konvertering til anden opvarmning. Der er forberedt for konvertering til varmepumpe ved etablering af gulvvarme i en del af boligen.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen.		
FORBEDRING Præstebolig: Der foreslåes installation af ny varmepumpe (jordvarme - vædske/vand). Der foreslås installation af ny jordvarmepumpe af mærket Danfoss - DHP-H Opti 8. Varmepumpen udvinder energi gennem nedgravede jordvarmeslanger, der via jordvarmepumpen veksler energien om til både rumopvarmning og varmt brugsvand. Selve varmepumpeenheden kan placeres i kælder. Indregning af pumpens ydelser er udført iht. producentens anvisninger. Der foreslås installation af ny varmtvandsbeholder. Varmt brugsvand produceres i 180 liters præisoleret varmtvandsbeholder. Beholderen er en del af et kombimodul sammen med Danfoss varmepumpe.	115.000 kr.	12.600 kr. 3,16 ton CO_2
FORBEDRING Konfirmandstue/sognehus: Der foreslåes installation af ny varmepumpe (luft/vand). Der foreslåes installation af ny luft/vand varmepumpe af mærket Danfoss DHP-AQ 9. Anlægget består af en inde- og udedel, som veksler energi i luften om til varme, der via indedelen laver varme til både rumopvarmning og varmt brugsvand. Selve indedelen kan placeres i kælder i præsteboligen. Indregning af pumpens ydelser i forslaget er udført iht. producentens anvisninger. Der er ikke foretaget beregninger på om de nuværende radiatorer er dimensioneret til at kunne opfylde krav til lavere fremløbstemperatur, og det anbefales at foretage en sådan beregning inden konvertering.	95.000 kr.	10.300 kr. 2,63 ton CO_2
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Præstebolig: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i opholdsstuer og køkken i præsteboligen. Konfirmandstue/sognehus: Den primære opvarmning af sognehus og konfirmandstue sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Præstebolig: Varmefordelingsrør under loft i kælder er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Konfirmandstue/sognehus: Varmefordelingsrør til ventilationsanlæg i uopvarmet tagrum er udført som 12 mm kobberrør. Rørene og cirkulationspumpen er uisolerede. Der er risiko for frostsprængning af disse rør.		
FORBEDRING Konfirmandstue/sognehus: Isolering af varmefordelingsrør op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. Isolering af cirkulationspumpe med præfabrikeret iisoleringskappe	1.100 kr.	200 kr. 0,05 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Præstebolig: Isolering af varmefordelingsrør under loft i kælder op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		300 kr. 0,06 ton CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER Præstebolig: På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering, med en max-effekt på 65W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 15-35x20 Præstebolig: På varmefordelingsanlægget er der til nyetablerede gulvvarmeanlæg monteret en Alpha 2 pumpe med en max-effekt på 18 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Konfirmandstue/sognehus: På varmefordelingsanlægget er der i kælder monteret en ældre pumpe med trinregulering, med en max-effekt på 65W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 15-35x20 Konfirmandstue/sognehus: På varmefordelingsanlægget er der i kælder monteret en ældre automatisk trinstyret pumpe med en max-effekt på 60 W. Pumpen er af		

fabrikat Grundfos UPE 25-40 Konfirmandstue/sognehus: På varmefordelingsanlægget er der til ventilationsanlæg i tagrum monteret en automatisk trinstyret pumpe med en max-effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 25-40		
FORBEDRING Præstebolig: Montering af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-40.	5.000 kr.	900 kr. 0,26 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Konfirmandstue/sognehus: Montering af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, type Alpha 2.		700 kr. 0,19 ton CO_2

AUTOMATIK Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler og slukke for varmefordelingspumper. Ud over andet automatik er monteret ur for natsænkning af rumtemperatur. Urindstillingen var dog ikke korrekt indstillet ved besigtigelsen. Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND I beregningen er der for præsteboligen indregnet et varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år. I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.		
VARMTVANDSRØR Varmetabet fra tilslutningsrør under 5 meter indregnes med et standard værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau svarende til 4 meter med 30 mm isolering. Dette udføres iht. BEK 1759 - Bekendtgørelse om Håndbog for Energikonsulenter. Præstebolig: Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 12 mm kobberrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering. Præstebolig: Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 22 mm kobberrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Konfirmandstue/sognehus: Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som skjult rørføring der skønnes placeret på den varme side af isoleringen.		
FORBEDRING Præstebolig: Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	6.300 kr.	600 kr. 0,16 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe uden trinregulering, med en max-effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 20-07 N Præstebolig: På anlæggets ladekreds er monteret en ældre pumpe med trinregulering, med en effekt på 30-75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-40.		
FORBEDRING VED RENOVERING Præstebolig: Der foreslåes montage af ny ladekredspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, type Magna 3, med en max-effekt på 56 W		400 kr. 0,11 ton CO_2
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i 110 ltr. præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro placeret i kælder. Varmtvandsbeholderen er en kombibeholder der el-tilsluttes i sommerperioden.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningsanlæggene i konfirmandstue/sognehus består primært af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger.		
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Konfirmandstue/sognehus: Montering af solceller på syd-vendte tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 11,5 kvm. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi.	40.300 kr.	2.500 kr. 1,27 ton CO_2
FORBEDRING Præstebolig: Montering af solceller på vest-vendte tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 11,5 kvm. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi.	40.300 kr.	2.100 kr. 1,11 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Generelt
Ejendommen er beliggende på Tømmerupvej 48, 4400 Kalundborg og omfatter 1 bygning og nærværende energimærke omfatter denne.
Ejendommen/bygningen anvendes til både til præstebolig og til sognehus og konfirmandstue.
Ejendommen/bygningen er opført i 1956 og om- og tilbygget 2006.

Brugstiden for dette energimærke er sat til 45 timer / uge for erhvervsdelen (sognehuset) og 168 timer / uge for præsteboligen.

Energimærket er udarbejdet på grundlag af tegninger og data fra Kalundborg kommunes byggesagsarkiv og ud fra besigtigelse, opmålinger og samtale med kirkeværgen.
Der er foretaget kontrolopmålinger af klimaskærm og installationer og der er foretaget vurdering af bygningernes energimæssige og driftsmæssige status.

Hvor det ikke har været muligt at konstatere konstruktionernes isoleringsmæssige standard, er der anvendt isoleringsværdier som var gældende i de respektive bygningsreglementer på opførelsestidspunktet.
Der er ikke foretaget destruktive indgreb i form af boring af huller i murværk for at konstatere, om der er

isolering i eventuelt hulmur.

Forslag til energibesparelser
Der er udarbejdet forslag til energibesparelser ud fra håndbogens retningslinjer.
I første afsnit er der opstillet en række besparelsesforslag med god rentabilitet. I andet afsnit er der desuden foreslået en række besparelsesforslag, som anbefales udført i forbindelse med renovering.
I besparelsesforslag er ikke medregnet evt. stillads eller bæreevneberegning af konstruktioner.

Alternativ energi:
Der er udarbejdet forslag til alternativ energi på følgende områder:
•Solceller
•Varmepumper
Der er i beregningerne foreslået jordvarmeanlæg type vædske/vand til præsteboligen og varmepumpe type luft/vand til konfirmandstue/sognehuset. Det har ikke været muligt at indhente kopi af indhentet tilbud på nyt jordvarmeanlæg, som skulle være tilsendt provstiet. Det bør undersøges ved nøjere beregning om der med fordel kan etableres jordvarmeanlæg der kan dække varmeforbruget i hele bygningen.

Der er ikke udarbejdet forslag for alternativ energi på følgende områder:
•Solfangeranlæg:
Der vurderes ikke hensigtsmæssigt at etablere solfangeranlæg til supplerende opvarmning af det varme brugsvand, da brugsvandsforbruget skønnes at være begrænset.

Energimærkningen er udført i henhold til gældende håndbog, HB2016 ved bekendtgørelse 1392 af 22-11-2016.

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				
Loft	Efterisolering af lodret skunk med 150 mm isolering og Efterisolering af vandret skunk med 150 mm isolering	15.500 kr.	81 Liter Fyringsgasolie -15 kWh Elektricitet	800 kr.
Loft	Indvendig efterisolering af skråvægge med 150 mm isolering	15.900 kr.	64 Liter Fyringsgasolie -12 kWh Elektricitet	600 kr.
Loft	Indvendig efterisolering af skrå lofter med 100 mm isolering	13.200 kr.	46 Liter Fyringsgasolie 1 kWh Elektricitet	500 kr.
Loft	Efterisolering af loftsrum med 100 mm isolering	15.700 kr.	54 Liter Fyringsgasolie 0 kWh Elektricitet	600 kr.
Massive ydervægge	Indvendig efterisolering af massive ydervægge i gavle med 200 mm	33.300 kr.	319 Liter Fyringsgasolie -100 kWh Elektricitet	2.900 kr.

Yderdøre	Udskiftning til ny yderdør med tolags energirude	8.400 kr.	32 Liter Fyringsgasolie -4 kWh Elektricitet	300 kr.
Etageadskillelse	Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering og fjernelse af eksisterende isolering	23.400 kr.	252 Liter Fyringsgasolie -65 kWh Elektricitet	2.300 kr.

Varmeanlæg

Varmepumper	Konvertering til varmepumpe, Installation af ny 180 liters varmtvandsbeholder i kombimodul til Danfoss varmepumpe og Installation af nyt jordvarmeanlæg, Danfoss - DHP-H Opti 8	115.000 kr.	2.864 Liter Fyringsgasolie -6.841 kWh Elektricitet	12.600 kr.
Varmepumper	Konvertering til varmepumpe og Installation af nyt luft/vand anlæg, Danfoss DHP-AQ 9	95.000 kr.	2.162 Liter Fyringsgasolie -4.793 kWh Elektricitet	10.300 kr.
Varmerør	Isolering af varmefordelingsrør og cirkulationspumpe i tagrum op til 60 mm	1.100 kr.	19 Liter Fyringsgasolie 1 kWh Elektricitet	200 kr.
Varmefordelings pumper	Ny varmefordelingspumpe, som Grundfos Alpha 2, 25-40, 18 W	5.000 kr.	392 kWh Elektricitet	900 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 60 mm	6.300 kr.	25 Liter Fyringsgasolie 145 kWh Elektricitet	600 kr.

El

Solceller	Montage af nye solceller, Monokrystallinske silicium, 1,8 kW	40.300 kr.	1.250 kWh Elektricitet 673 kWh Elektricitet overskud fra solceller	2.500 kr.
Solceller	Montage af nye solceller, Monokrystallinske silicium, 1,8 kW	40.300 kr.	1.121 kWh Elektricitet 552 kWh Elektricitet overskud fra solceller	2.100 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			
Hule ydervægge	Indvendig montage af forsatsvæg med 50 mm isolering	155 Liter Fyringsgasolie -28 kWh Elektricitet	1.500 kr.
Varmeanlæg			
Varmerør	Isolering af varmefordelingsrør under loft i kælder op til 60 mm	22 Liter Fyringsgasolie 1 kWh Elektricitet	300 kr.
Varmefordelingspumper	Ny varmefordelingspumpe, som Grundfos Alpha 2, 25-40, 18 W	293 kWh Elektricitet	700 kr.
Varmt og koldt vand			
Varmtvandspumper	Montage af ny ladekredspumpe, som Magna 3, 25-40N - 56 W	166 kWh Elektricitet	400 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Tømmerupvej 48, 4400 Kalundborg

Adresse	Tømmerupvej 48, 4400 Kalundborg
BBR nr	326-25828-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Biograf, teater, erhvervsmæssig udstilling, bibliotek,
Opførelsesår	1956
År for væsentlig renovering	2006
Varmeforsyning	Kedel
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	171 m²
Erhvervsareal i følge BBR	150 m²
Opvarmet bygningsareal	384 m²
Heraf tagetage opvarmet	93 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	121 m²

Energimærke	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	B
Energimærke efter alle besparelsesforslag	B

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fyringsgasolie

Varmeudgifter	48.100 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeforbrug	5.000 Liter Fyringsgasolie
Aflæst periode	01-01-2016 til 31-12-2016

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	49.559 kr. pr. år
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	49.559 kr. pr. år
Varmeforbrug	5.152 Liter Fyringsgasolie
CO2 udledning	13,84 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Der er uoverensstemmelse mellem BBR-ejermeddelelsen og de faktiske forhold. Forskellene består i, at der i BBR er angivet et samlet beboelsesareal på 171 m² og et samlet erhvervsareal på 150 m².
Efter opmåling er der foretaget beregning, der angiver 214 m² samlet beboelsesareal inkl. 93 m² tagetage og 170 m² erhvervsareal. Det er de beregnde arealer der indgår i energimærket.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Ejendommens varmeforbrug er ikke oplyst.
Der er derfor i energimærket anvendt et skønnet "oplyst forbrug" på 5.000 ltr. olie/år for bygningen. Det beregnede forbrug er 5.026,73 ltr. - der graddøgnskorrigeret er 5.151,73 ltr. olie/år

Det oplyste varmeforbrug har generelt ikke indflydelse på energimærkets resultat og indplacering af bogstav, men er blot en indikation på hvordan brugsmønstret er/har været for den nuværende/tidligere ejer.

Bygningens beregningsmæssige resultat skal, iht. Energistyrelsens regler, afspejle bygningens energiforbrug, ud fra en standardiseret betragtning, og dermed ikke ud fra den nuværende/tidligere bygningsejers energivaner.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fyringsgasolie.....9,62 kr. per Liter
Elektricitet til opvarmning.....2,20 kr. per kWh
Elektricitet til andet end opvarmning.....2,20 kr. per kWh

Afhængig af elleverandør vil den anvendte elpris kunne variere.

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 600087
CVR-nummer 24213528

SEAS-NVE Strømmen A/S
Hovedgaden 36, 4520 Svinninge
www.seas-nve.dk
pek@seas-nve.dk
tlf. 70292900

Ved energikonsulent
Peter N. Jensen

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

Tømmerup præstegård og sognehus/konfirmandstue
Tømmerupvej 48
4400 Kalundborg

Energistyrelsen

Gyldig fra den 27. januar 2017 til den 27. januar 2024

Energimærkningsnummer 311224929