SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Fløj A - Undervisning
Slagslundevej 13
3550 Slangerup

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 31. august 2021
Til den 31. august 2031.

Energimærkningsnummer 311544682

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 CO_2 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

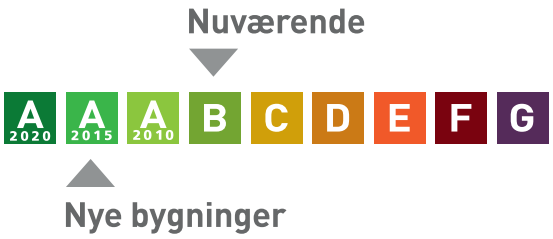
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 A2010



Årligt varmeforbrug

25.146,4 m³ naturgas	183.568 kr
Samlet energiudgift	183.568 kr
Samlet CO_2 udledning	56,43 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 CO_2-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, 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
LOFTRUM Skråvægge vurderes generelt at være isoleret med 250 mm mineraluld ifm. renovering af lofter. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på driftpersonales oplysninger. Foredragssal - Skråvægge er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale nr. 107. Udvidelse 1978 - Skråvægge er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale nr. 120. Udvidelse 2002 - Spisesal - Skråvægge er isoleret med 225 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale nr. 12.001 A.		
FORBEDRING VED RENOVERING Foredragssal - Indvendig efterisolering af skråvægge med 200 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 300 mm. Det foreslås 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.		3.300 kr. 1,00 ton CO_2
FLADT TAG Nyt vindfang 2019 - Det flade tag er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale nr. S1_N002.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 65 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale nr. 107. Udvidelse 1978 - Ydervægge er udført som 47 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 250 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale nr. 120. Udvidelse 2002 - Spisesal - Ydervægge er udført som 59 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet vurderes at være isoleret med 300 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er vurderet ud fra tegningsmateriale nr. 10.102 A. Udvidelse 2002 - Spisesal - Ydervægge i køkken er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld. Skakte er isoleret tilsvarede. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale nr. 12.001 A.		
LETTE YDERVÆGGE Udvidelse 1978 - Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale nr. 120. Udvidelse 2002 - Spisesal - Ydervægge (mellem tagfladerne) er udført som let konstruktion med udvendig halvstens skalmur og let beklædning indvendig. Hulrum er isoleret med 250 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale nr. 12.001 A. Nyt vindfang 2019 - Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 145 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale nr. S1_N002.		
KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervægge mod jord består af delvist af 30 cm massiv betonvæg med indvendig halvstens teglvæg isoleret i hulrum med 40 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale nr. 107. Kælderydervægge mod jord består delvist af 30 cm massiv betonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale nr. 107. Udvidelse 1978 - Kælderydervægge mod jord består af 30 cm massiv betonvæg med 125 mm udvendig isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale nr. 120.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
FACADEVINDUER Vinduer er generelt monteret med 2 & 3 lags energirude med hhv. kold & varm kant. Kælder - Nordvestfacade - Vinduer er monteret med 2 lags termorude. Gang til Fløj E - Vinduer (undtagen sideparti til dør) er monteret med 3 lags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Kælder - Nordvestfacade - Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 3 lags energirude (Eref>0).		2.000 kr. 0,61 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Gang til Fløj E - Udskiftning af vinduer med 3 lags termorude til nye vinduer monteret med 3 lags energirude (Eref>0).		2.800 kr. 0,83 ton CO_2
OVENLYS Ovenlys vurderes at være monteret med 2 lags energirude.		
YDERDØRE Yderdøre er generelt monteret med 2 & 3 lags energirude med varm kant. Nordøstfacade - Yderdøre er monteret med 2 lags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Nordøstfacade - Udskiftning af yderdøre med 2 lags termorude til nye yderdøre monteret med 3 lags energirude (Eref>0).		1.000 kr. 0,31 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Udvidelse 2002 - Spisesal - Terrændæk er udført i beton med strøgulve og isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er isoleret med 160 mm mineraluld/polystyren. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale nr. 12.001 A.		
TERRÆNDÆK MED GULVVARME Nyt vindfang 2019 - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 300 mm polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale nr. S1_N002.		

KÆLDERGULV Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale nr. 107. Kælder - Læringsrum 4 - Terrændæk er udført i beton og med strøgulve der er isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er gulvet uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale nr. 12.100. Kælder - Billard & slyngelstue - Terrændæk er udført i beton og med strøgulve der vurderes at være isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er gulvet uisoleret. Udvidelse 2002 - Spisesal - Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 160 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale nr. 12.001 A.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Kælder - Ventilationsrum - VEA1 - Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg fabrikat ABB ventilation type EC 2000 der ventilerer køkken & spisesal. Aggregat er med krydsvarmeveksler og vandbåren varmeflade. Kælder - Ventilationsrum - VEA2 - Der er monteret et ældre mekanisk ventilationsanlæg der ventilerer Gl. slyngelstue, billard & lederrum. Aggregat er med krydsvarmeveksler og vandbåren varmeflade. Kælder - Ventilationsrum - VEA3 - Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg fabrikat IV type Envistar Flex ENF-150-AA-00-22-US der ventilerer auditorium i kælder. Aggregat er med roterende varmeveksler og vandbåren varmeflade. Luftmængden på aggregatet er ca. 3.250 m³/h iht. oplysninger fra energirapport. Kælder - Ventilationsrum - VEA4 - Der er monteret et ældre mekanisk ventilationsanlæg der ventilerer Forstanderkontor i stuen. Aggregat vurderes at være med krydsvarmeveksler og vandbåren varmeflade. Kælder - Ventilationsrum - VEA5 - Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg fabrikat IV type Envistar Flex ENF-150-AA-00-36-US der ventilerer Foredragssalen. Aggregat er med roterende varmeveksler og vandbåren varmeflade. Luftmængden på aggregatet er ca. 4.300 m³/h iht. oplysninger fra energirapport. Kælder - Ventilationsrum - VEA6 - Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg fabrikat IV type Envistar Flex ENF-190-AA-00-22-US der ventilerer grupperum & undervisning 1.sal. Aggregat er med roterende varmeveksler og vandbåren varmeflade. Luftmængden på aggregatet er ca. 6.600 m³/h iht. oplysninger fra energirapport. Kælder - Teknikrum - VEA1a - Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg fabrikat IV type Envistar Compact ACER-04-AA-HY-N1-01-V-US der ventilerer del af spisestue. Aggregat er med roterende varmeveksler og vandbåren varmeflade.		

Luftmængden på aggregatet er ca. 800 m³/h iht. oplysninger fra energirapport.

Kælder - Teknikrum - VEA1A - Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg fabrikat Danvent type TC30 der ventilerer Køkken. Aggregat er med væskekoblede batterier og vandbåren varmeflade.

Kælder - Teknikrum - VEA1B - Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg fabrikat Danvent type TC18 der ventilerer spisesal. Aggregat er med roterende varmeveksler og vandbåren varmeflade.

Kælder - Depotrum v. billard - VEA7 - Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg fabrikat Danvent type Spar-13-Q1-H der ventilerer Fælleskabet i stue samt pejsestue 1.sal Aggregat er med krydsvarmeveksler og vandbåren varmeflade.

1.sal - Ventilationsrum - VEA9 - Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg fabrikat IV type Envistar Top 10-2V der ventilerer kontorer & møderum i stuen. Aggregat er med roterende varmeveksler og vandbåren varmeflade (ej adgang ved besigtigelse, data fra energirapport). Luftmængden på aggregatet er ca. 2.700 m³/h iht. oplysninger fra energirapport.

Der er naturlig ventilation i resterende del af bygningen. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fremstår i god stand.

KØLING
Der forefindes et køleanlæg fabrikat Frost type ECO-Orion VR-MC 110.1 til nedbringelse af beregningsmæssige overtemperaturer.

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
KEDLER Kælder - Fyrrum - Ejendommen opvarmes med 2 stk. gaskedler. Kedlerne er nyere kondenserende af fabrikat Viesmann type Vitocrossal 300.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Der foreslås installation af ny jordvarmepumpe. Varmepumpen udvinder energi gennem nedgravede jordvarmeslanger, der via selve jordvarmepumpen veksler energien om, til både rumopvarmning og varmt brugsvand. Selve varmepumpeenheden kan placeres i teknikrum i kælder. Det anbefales altid at få udført en konkret beregning ud fra en leverandørs- eller producents specifikke beregningsdata, inden arbejdet igangsættes. Ligeledes er det altid en god ide at indhente et samlet tilbud fra en leverandør/montør. Begge dele vil ofte kunne medvirke til en endnu bedre rentabilitet. Det skal også undersøges om det nuværende varmefordelingsanlæg kan håndtere det lavere temperatursæt en varmepumpe leverer.		28.400 kr. 40,06 ton CO_2
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg i bygningen. Etablering af denne form for vedvarende energi er ikke umiddelbart rentabelt, men kan eventuelt overvejes af andre årsager end økonomiske.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMEFORDELINGSPUMPER Kælder - Fyrrum - Gasfyr - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 178 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna3 40-60 F 220. Kælder - Fyrrum - Pumpe 1 - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 498 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna3 50-120 F 280.		

Kælder - Fyrrum - Pumpe 2 - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 498 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna3 50-120 F 280.

Kælder - Fyrrum - VA02-Pumpe 1 - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 450 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 65-60 F, forsyner Fløj A.

Kælder - Fyrrum - VA02-Pumpe 2 - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 450 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 65-60 F, forsyner Fløj B.

Kælder - Ventilationsrum - VEA1-Pumpe 1 - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 34 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-60.

Kælder - Ventilationsrum - VEA1-Pumpe 2 - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 34 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-60.

Kælder - Ventilationsrum - VEA2-Pumpe 1 - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 34 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-60.

Kælder - Ventilationsrum - VEA3-Pumpe 1 - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 34 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-60.

Kælder - Ventilationsrum - VEA3-Pumpe 2 - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 116 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna3 25-80.

Kælder - Ventilationsrum - VEA4-Pumpe 1 - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 34 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-60.

Kælder - Ventilationsrum - VEA4-Pumpe 2 - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 15-80.

Kælder - Ventilationsrum - VEA5-Pumpe 1 - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 34 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-60.

Kælder - Ventilationsrum - VEA6-Pumpe 1 - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 34 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-60.

Kælder - Teknikrum - VA01 - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 37 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 25-40, der forsyner spisesal.

Kælder - Teknikrum - VEA1A-Pumpe 1 - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 34 W. Pumpen er af fabrikat

Grundfos Alpha2 25-60. Kælder - Teknikrum - VEA1B-Pumpe 1 - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 37 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 25-40. Kælder - Teknikrum - Varmeflade køkken - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 37 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 25-40. Kælder - Teknikrum - Varmegenvinding køkken - På varmefordelingsanlægget er monteret en pumpe med trinregulering med en max-effekt på 770 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 40-180/F.		
FORBEDRING Kælder - Teknikrum - Varmegenvinding køkken - Montering af ny automatisk modulerende varmefordelingspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Magna3 40-150 F med en max-effekt på 608 W.	20.000 kr.	3.400 kr. 0,33 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Kælder - Fyrrum - VA02-Pumpe 1 - Montering af ny automatisk modulerende varmefordelingspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Magna3 65-60 med en max-effekt på 350 W.		600 kr. 0,06 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Kælder - Fyrrum - VA02-Pumpe 2 - Montering af ny automatisk modulerende varmefordelingspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Magna3 65-60 med en max-effekt på 350 W.		600 kr. 0,06 ton CO_2

AUTOMATIK Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.		
VARMTVANDSRØR Brugsvandsrør med cirkulation vurderes i gns. udført som 35 mm rustfri stålrør. Rørene vurderes i gns. isoleret med 20 mm isolering.		
VARMTVANDSPUMPER Kælder - Fyrrum - På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe uden trinregulering med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 20-07 N. Kælder - Fyrrum - Bygn. A, B & G - På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en max-effekt på 450 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 65-60 F. Kælder - Fyrrum - Bygn. E-D - På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en max-effekt på 450 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 65-60 F. Kælder - Fyrrum - På anlæggets ladekreds er der monteret en pumpe af fabrikat Grundfos type Alpha 2 25-60 N. Pumpen har en maksimal effekt på 34 W		
FORBEDRING Kælder - Fyrrum - Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmtvandsrør og cirkulationsledning. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 20-40 N, med en max-effekt på 22 W.	5.500 kr.	700 kr. 0,07 ton CO_2
FORBEDRING Kælder - Fyrrum - Bygn. E-D - Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmtvandsrør og cirkulationsledning. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Magna3 65-60 N, med en max-effekt på 355 W.	25.000 kr.	1.700 kr. 0,16 ton CO_2
FORBEDRING Kælder - Fyrrum - Bygn. A, B & G - Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmtvandsrør og cirkulationsledning. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Magna3 65-60 N, med en max-effekt på 355 W.	25.000 kr.	1.700 kr. 0,16 ton CO_2

VARMTVANDSBEHOLDER Kælder - Fyrrum - Varmt brugsvand produceres i 1.500 l varmtvandsbeholder fabrikat Rudert type RET 1500 1ML, isoleret med 100 mm isolering.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Kælder - Gang - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er monteret trappeautomatik. Kælder - Teknik & depotrum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Kælder - Auditorium - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er styring ved bevægelsesmeldere. Kælder - Billiard - Belysningsanlæggene består af LED-armaturer. Der er styring ved bevægelsesmeldere. Kælder - Urinal v. billiard - Belysningen består af armaturer med halogenstifte. Kælder - Slyngelstue & lille gang - Armaturer med spare- & LED-pærer, uden bevægelsesmelder. Kælder - Møderum 6 - Armaturer med spare- & LED-pærer, uden bevægelsesmelder. Kælder - Møderum 5 - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er monteret lysdæmper. Kælder - Gang til Fløj C - Armaturer med spare & LED-pærer, med bevægelsesmelder. Stue - Gang, garderobe & indgangsparti - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger og LED. Der er styring ved bevægelsesmeldere med dagslysstyring. Stue - Fællesskabet - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør og LED. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Stue - Foredragssal - Armaturer med halogenpærer, uden bevægelsesmelder. Stue - Kontor, kopi & mødelokale - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere med dagslysstyring. Stue - Spise- & havestue inkl. gang- Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør og LED. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Stue - WC - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger og spare- / LED-pærer. Der er styring ved bevægelsesmeldere. Stue - Reception - Armaturer med spare- & LED-pærer, uden bevægelsesmelder.		

Stue - Kontor v. reception - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere med dagslysstyring. Stue - Gang v. reception - Belysningsanlæggene består af LED-armaturer. Der er styring ved bevægelsesmeldere. Stue - Der var enkelte rum hvor der ikke var adgang, disse er indtastet som standard belysningsanlæg iht. HB2019. 1.sal - Generelt - Belysningsanlæggene består af LED-armaturer. Der er styring ved bevægelsesmeldere med dagslysstyring. 1.sal - WC - Armaturer med sparepærer, med bevægelsesmelder. 1.sal - Uformelt mødeområde 2 - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Trapperum - Belysningsanlæggene består af LED-armaturer. Der er monteret trappeautomatik.		
FORBEDRING Kælder - Urinal v. billiard - Udskiftning af halogenstifte til 5W LED.	300 kr.	100 kr. 0,00 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Kælder - Auditorium - Udskiftning af armaturer med kompaktlysrør til nye LED armaturer		2.000 kr. 0,11 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Kælder - Møderum 5 - Udskiftning af armaturer med kompaktlysrør til nye LED armaturer		300 kr. 0,01 ton CO_2

SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af 12 kWp solcelleanlæg på sydvestvendt tagflade til dækning af bygningsforbrug. Det anbefales at der monteres solceller af typen mono- eller polykrystaliske silicium som med denne anlægsstørrelse fylder et areal på ca. 80 m². Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne, samt om der gælder særlige myndighedskrav. Udgift til dette er ikke medtaget i forslaget. Forud for etablering af solcelleanlæg bør anlægget dimensioneres til det aktuelle forbrug, for at opnå den bedste rentabilitet. I beregningen af forslag om etablering af solcelleanlæg er der indregnet et årligt gebyr til elselskabet på 1.000 kr for salg af el samt at der fåes 60 øre/kWh for salg af overskydende strøm. Gebyret varierer på landsplan imellem ca. 500 til 1.500 kr – der	228.000 kr.	13.200 kr. 2,15 ton CO_2

er her regnet med gennemsnittet.

OBS det skal desuden undersøges hvorvidt forslaget er rentabelt da der idag står gasmotorer til produktion af el fabrikat EC Power type XRGI 20 i Fløj A (ej muligt at indregne disse i energimærket pga. beregningskernen).

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Der er indhentet tegningsmateriale ved Frederikssund Kommune som har dannet grundlag for opmåling og bestemmelse af konstruktioners isoleringsforhold. Der er foretaget stikprøvemål på stedet.

Nogle konstruktioner er skjulte, og tegningsmaterialet beskriver ikke konstruktionernes isolering fuldt ud. Derfor er enkelte af de eksisterende konstruktioner anslåede.

I forbindelse med etablering af energibesparende tiltag, kan man nogle gange få tilskud igennem Energistyrelsen. Energimærket kan i den forbindelse bruges til at dokumentere energibesparelsen. Det er vigtigt at tage kontakt til Energistyrelsen (www.ens.dk eller www.sparenergi.dk) og undersøge reglerne inden man går i gang med tiltag. De her i rapporten anslåede investeringsomkostninger er angivet uden tilskud.

For råd og vejledning til gennemførsel af energibesparende tiltag henvises til Videncenter for energibesparelser i bygninger på www.byggeriogenergi.dk.

Der er regnet med en brugstid på 45 timer/uge iht. Håndbog for energikonsulenter 2019.

Nogle energibesparelsesforslag er taget med i energimærkningsrapporten selvom de ikke er rentable. Det er gjort for at synliggøre at der er en besparelsmulighed, men at den ikke nødvendigvis er rentabel. Dette for at bygningsejeren kan prioritere sin indsats. Der kan også være andre grunde end energimæssige til at foretage forbedringer, f.eks. udskiftning af vinduer hvis de er nedslidte.

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
Varmeanlæg				
Varmefordelings pumper	Kælder - Teknikrum - Varmegenvinding køkken - Montering af ny varmefordelingspumpe på varmeanlæg	20.000 kr.	1.686 kWh Elektricitet	3.400 kr.
Vand				
Varmtvandspum per	Kælder - Fyrrum - Montering af ny cirkulationspumpe til varmt brugsvand, Grundfos Alpha2 20-40 N	5.500 kr.	350 kWh Elektricitet	700 kr.
Varmtvandspum per	Kælder - Fyrrum - Bygn. E-D - Montering af ny cirkulationspumpe til varmt brugsvand, Grundfos Magna3 65-60 N	25.000 kr.	832 kWh Elektricitet	1.700 kr.
Varmtvandspum per	Kælder - Fyrrum - Bygn. A, B & G - Montering af ny cirkulationspumpe til varmt brugsvand, Grundfos Magna3 65-60 N	25.000 kr.	832 kWh Elektricitet	1.700 kr.

El

Belysning	Kælder - Urinal v. billiard - Udskiftning af halogenstifte til LED	300 kr.	-1,8 m³ Naturgas 43 kWh Elektricitet	100 kr.
Solceller	Montering af 12 kWp solcelleanlæg	228.000 kr.	7.079 kWh Elektricitet 3.812 kWh Elektricitet overskud fra solceller	13.200 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			
Loftrum	Foredragssal - Indvendig efterisolering af skråvægge med 200 mm isolering	450,0 m³ Naturgas -32 kWh Elektricitet	3.300 kr.
Facadevinduer	Kælder - Nordvestfacade - Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	270,9 m³ Naturgas 6 kWh Elektricitet	2.000 kr.
Facadevinduer	Gang til Fløj E - Udskiftning af vinduer med 3 lags termorude	371,8 m³ Naturgas -5 kWh Elektricitet	2.800 kr.
Yderdøre	Nordøstfacade - Udskiftning af yderdøre med 2 lags termorude	137,3 m³ Naturgas -2 kWh Elektricitet	1.000 kr.
Varmeanlæg			
Varmepumper	Installation af nyt jordvarmeanlæg	24.439,1 m³ Naturgas -75.017 kWh Elektricitet	28.400 kr.
Varmefordelings pumper	Kælder - Fyrrum - VA02-Pumpe 1 - Montering af ny varmefordelingspumpe på varmeanlæg	291 kWh Elektricitet	600 kr.
Varmefordelings pumper	Kælder - Fyrrum - VA02-Pumpe 2 - Montering af ny varmefordelingspumpe på varmeanlæg	291 kWh Elektricitet	600 kr.

El

Belysning	Kælder - Auditorium - Udskiftning af armaturer	-51,8 m³ Naturgas 1.173 kWh Elektricitet	2.000 kr.
Belysning	Kælder - Møderum 5 - Udskiftning af armaturer	-7,3 m³ Naturgas 138 kWh Elektricitet	300 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Slagslundevej 13, 3550 Slangerup

Adresse	Slagslundevej 13, 3550 Slangerup
BBR nr	250-20291-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Anden bygning til undervisning og forskning (429)
Opførelsesår	1968
År for væsentlig renovering	1982
Varmeforsyning	Kedel
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	2760 m²
Opvarmet bygningsareal	4688 m²
Heraf tagetage opvarmet	1194 m²
Heraf kælderetage opvarmet	1616 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²

Energimærke	B
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	B
Energimærke efter alle besparelsesforslag	A2010

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Naturgas

Varmeudgifter	259.960 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeforbrug	35.611,0 m³ Naturgas
Aflæst periode	01-01-2018 til 31-12-2018

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	269.866 kr. pr. år
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	269.866 kr. pr. år
Varmeforbrug	36.968,0 m³ Naturgas
CO_2 udledning	82,96 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede opvarmede etageareal er større end det opvarmede etageareal angivet i BBR-ejermeddelelsen.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der er rimelig god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste forbrug. Der er anvendt oplyst forbrug fra perioden 2016-2019 da dette er før COVID-19, som lukkede bygningen ned i en længere periode. Det oplyste forbrug er arealfordelt ud på bygningerne (hvilket kan give afvigelser for den enkelte bygning - det anbefales at der monteres bimålere på de enkelte bygninger).

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Naturgas .....7,30 kr. per m³
Elektricitet til andet end opvarmning.....2,00 kr. per kWh

Gasprisen er oplyst i energibesparelsesrapport til 7,3 kr/m³ inkl. alle afgifter, gebyrer og moms.

Elprisen pr. kWh er oplyst til 2 kr/kWh inkl. alle afgifter, gebyrer og moms.

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

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.sparenergi.dk 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 600171
CVR-nummer 35128417

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11, 9000 Aalborg

ramboll@ramboll.dk
tlf. 51611000

Ved energikonsulent
Kim Roesgaard Møller

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.

Klagen skal være modtaget hos det certificerede energimærkningsfirma, senest:
• 1 år efter energimærkningsrapportens dato, eller
• 1 år efter den 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.

Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på https://ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/klagevejledning

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse 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 §§ 38 og 39 i bekendtgørelse nr. 1651 af 18. november 2020 med senere ændringer.

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
Carsten Niebuhrs Gade 43
1577 København V
E-mail: ens@ens.dk

Energimærke

Fløj A - Undervisning
Slagslundevej 13
3550 Slangerup

Energistyrelsen

Gyldig fra den 31. august 2021 til den 31. august 2031

Energimærkningsnummer 311544682