SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Djurslandsskolen afd. Stenvad
Stendyssevej 6
8586 Ørum Djurs

Bygningernes energimærke:

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

Gyldig fra 13. december 2017
Til den 13. december 2027.

Energimærkningsnummer 311288489

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

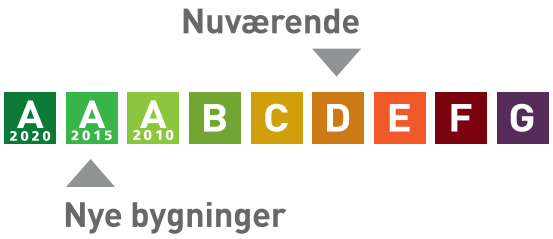
BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

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 C

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



Årligt varmeforbrug

161,62 MWh fjernvarme	153.299 kr
2.640 kWh elektricitet	5.808 kr
Samlet energiudgift	159.107 kr
Samlet CO_2 udledning	24,54 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 - Skråvægge er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. 4 dateret d. december 95. Bygning 1 - Loftsrum er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. 4. dateret december 95. Der var ikke adgang til loftsrummet. Bygning 2 - Gammelt bageri - Loftsrum er uisoleret. Lerindskud med rør og puds, som eneste isolerende lag. Isoleringsforholdet i konstruktionen er undersøgt i forbindelse med besigtigelsen. Bygning 2 - Loftsrum er isoleret med 150 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Bygning 3 - Loftsrum er isoleret med 250 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunktet samt byggebeskrivelsen for renoveringen. Bygning 4 - Loftsrum er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. 1 dateret d.		

24.02.1997. Bygning 5 - Loftsrum er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen samt konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. 002 sag 210895 dato 141095.		
FORBEDRING Bygning 2 - Gammelt bageri - Isolering af uisolerede loftsrum med 400 mm isolering. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte. Ellers skal dette sikres i forbindelse med isoleringsarbejdet. Brædder og ledindskud fjernes og der etableres ny gangbro i tagrummet.	69.500 kr.	8.300 kr. 1,38 ton CO_2
FORBEDRING Bygning 2 - Efterisolering af loftsrum med 250 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.	67.400 kr.	3.700 kr. 0,62 ton CO_2
FORBEDRING Bygning 3 - Efterisolering af loftsrum med 150 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.	24.900 kr.	1.000 kr. 0,20 ton CO_2
FORBEDRING Bygning 5 - Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering. Eksisterende nedstroppet loft med isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Tegningsmaterialet viser at der er monteret dampspærre i det nedstroppede loft. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.	17.400 kr.	700 kr. 0,11 ton CO_2
FORBEDRING Bygning 4 - Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.	12.200 kr.	500 kr. 0,08 ton CO_2

FORBEDRING Bygning 1 - Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.	8.000 kr.	300 kr. 0,05 ton CO_2
FLADT TAG Bygning 2 - Mellembygning mellem bygning 1 og 2 - Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. Bygning 3 - Mellembygning mellem bygning 3 og 4 - Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Bygning 1 - Ydervægge mod nord og øst er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl med 75 mm hulrum. Hulrummet er isoleret med lecanødder. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn 2 Bygning 1 - Gavltrekant mod øst - Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl med 75 mm hulrum. Hulrummet er isoleret med lecanødder, og der er påforet 100 mm isolering indvendigt. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. 3 dateret december 95. Bygning 1 - Ydervægge mod syd og vest samt gavltrekant mod vest er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med mineraluldsbatts. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. 2. Bygning 2 - Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluldsbatts. Konstruktionstykkelse er målt ved dør på østfacade. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Bygning 2 - Nye grupperum i gammelt værksted - Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluldsbatts, og der er påforet 100 mm isolering indvendigt. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra byggebeskrivelse samt skøn ud fra opførelsestidspunktet. Bygning 3 - Legerummet - Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 125 mm		

mineraluldsbatts, og der er påforet 100 mm isolering indvendigt. Konstruktionstykkelse er målt ved dør på vestfacade. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette samt byggebeskrivelse ifb. med renovering. Bygning 3 - Mellembygning mellem bygning 3 og 4 - Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved dør på sydfacade. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Bygning 3 - Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluldsbatts. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Bygning 4 - Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved dør på østfacade. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Bygning 5 - Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. 002 sag 210895 dato 141095 Bygning 5 - Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld, og der er delvist påforet 100 mm isolering indvendigt på ydervæg mod vest. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. 002 sag 210895 dato 141095.		
MASSIVE YDERVÆGGE Bygning 2 - Ydervæg mod vest i mellembygning består af 24 cm massiv teglvæg. Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Bygning 2 - Gammelt bageri - Ydervægge består af massiv teglvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.		
MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Bygning 1 - Kældervæg mod uopvarmet kælder består af massiv uisoleret betonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING Bygning 1 - Isolering med 200 mm isolering på væg mod uopvarmet kælder. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af evt. dampspærre.	20.400 kr.	2.800 kr. 0,46 ton CO_2
LETTE YDERVÆGGE Bygning 1 - 1.sal - Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. 3 dateret december 95.		

Bygning 1 - 1.sal - Væg mod uopvarmet loftsrum udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. Bygning 3 - Væg mod depot - Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 3 - Væg mod depot - Indvendig efterisolering med 250 mm isolering i lette ydervægge. Eksisterende pladebeklædning og isolering nedtages og bortskaffes. 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 den nye væg.		400 kr. 0,07 ton CO_2

KÆLDER YDERVÆGGE Bygning 1 - Kælderydervægge mod jord består af 35 cm massiv betonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. 4 dateret december 95.		
FORBEDRING Udvendig efterisolering med 200 mm isoleringsplader på kælderydervægge i opvarmet kælder. Der skal anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til kælderydervægge. Arbejdet bør udføres i sammenhæng med isolering af samtlige kælderydervægsarealer, placeret både under og over terræn. De samlede isoleringsarbejder skal derfor udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end kældervægsfundamentet. Normalt mindst svarende til samme niveau som underside af indvendigt kældergulv for at bryde kuldebroen. Efter opsætning af den udvendige isolering, udføres der en regntæt inddækning øverst på efterisoleringen. Den skal udformes, så vand der løber ned ad facaden, bliver bortledt fra væggene effektivt. Hvis der ikke forefindes et omfangsdræn, bør dette etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet.	82.600 kr.	8.700 kr. 1,44 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Bygning 1 - Kælder - Vinduer og yderdør er monteret med 1 lag glas. Bygning 1 - Stueplan - Rum 11 - Yderdør er monteret med 1 lag glas. Bygning 1 - Stueplan - Rum 13, 14, 15, 16 - Vinduer er monteret med 2 lags energirude Bygning 1 - Stueplan - Rum 21 - Vinduesparti er monteret med 1 lag glas. Bygning 1 - Stueplan - Resterende - Vinduer er monteret med 2 lags termorude.		

Bygning 1 - 1.sal - Vinduer er monteret med 2 lags termorude. Bygning 2 - Vinduer & døre er hovedsageligt monteret med 2 lags termorude. Bygning 2 - Dørparti i mellembygning er monteret med 2 lags energirude. Bygning 2 - Yderdør mod øst er monteret med 2 lags energirude med varm kant. Bygning 2 - Enkelt vindue mod nord og vest er monteret med 1 lag glas. Bygning 3 - Vinduer og døre hovedsageligt monteret med 2 lags termorude. Bygning 3 - Et enkelt vindue mod vest er monteret med 2 lags energirude. Bygning 3 - Mellembygning - Yderdør mod nord er monteret med 2 lags termorude. Bygning 3 - Mellembygning - Vinduer & dør mod syd er monteret med 2 lags energirude med varmt kant. Bygning 4 - Vindue mod vest er monteret med 1+1 lag glas. Bygning 4 - Vinduer mod nord er monteret med 2 lags termorude. Bygning 4 - Yderdør mod øst er monteret med 2 lags energirude. Bygning 5 - Vinduer hovedsageligt monteret med 2 lags termorude. Bygning 5 - Yderdør mod øst og et enkelt vindue mod øst er monteret med 2 lags energirude.		
FORBEDRING Bygning 1 - Udskiftning af vinduer og yderdør med 1 lags glas til nye vinduer og yderdør monteret med 3 lags energirude (BR2020).	59.900 kr.	4.000 kr. 0,66 ton CO_2
FORBEDRING Bygning 2 - Udskiftning af vinduer med 1 lags glas til nye vinduer monteret med 3 lags energirude (BR2020).	9.200 kr.	600 kr. 0,08 ton CO_2
FORBEDRING Bygning 3 - Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 3 lags energirude (BR2020).	15.800 kr.	700 kr. 0,13 ton CO_2
FORBEDRING Bygning 3 - Udskiftning af vinduer og yderdøre med 2 lags termorude til nye vinduer og yderdøre monteret med 3 lags energirude (BR2020).	51.700 kr.	2.100 kr. 0,41 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 4 - Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 3 lags energirude (BR2020).		700 kr. 0,11 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 2 - Udskiftning af vinduer & yderdøre med 2 lags termorude til nye vinduer og yderdøre monteret med 3 lags energirude (BR2020).		6.400 kr. 1,07 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1 - Udskiftning af vinduer og yderdøre med 2 lags termorude til nye vinduer og yderdøre monteret med 3 lags energirude (BR2020).		1.400 kr. 0,22 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 5 - Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 3 lags energirude (BR2020).		1.800 kr. 0,30 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 4 - Udskiftning af vinduer med 1+1 lags glas til nye vinduer monteret med 3 lags energirude (BR2020).		300 kr. 0,04 ton CO_2

OVENLYS Bygning 1 - 1-sal - Ovenlysvinduer er monteret med tolags energirude.		

YDERDØRE Bygning 1 - Stueplan - Massiv yderdør er uisoleret. Bygning 3 - Massiv isoleret yderdør mod depot.		
FORBEDRING Bygning 1 - stueplan - Eksisterende massiv og uisoleret yderdør foreslås udskiftet til ny massiv yderdør med isolerede fyldninger.	9.600 kr.	600 kr. 0,08 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Bygning 2 - Gammelt bageri - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Bygning 2 - Nye grupperum i gammelt værksted - Terrændæk er udført i beton med strøgulve og isoleret med 100 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er gulvet uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra byggebeskrivelse samt skøn ud fra opførelsestidspunktet. Bygning 2 - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Bygning 3 - Legerummet - Terrændæk er udført i beton med strøgulve og isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er gulvet uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunktet samt		

byggebeskrivelsen for renoveringen. Bygning 3 - Mellembygning mellem bygning 3 og 4 - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Bygning 3 - Resterende - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Bygning 4 - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm mineraluld under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt samt tegningsmateriale tegn. 1 dateret d. 24.02.97. Bygning 5 - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 150 mm leca under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Bygning 5 - Terrændæk er udført i beton med strøgulve og isoleret med 100 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er isoleret med 150 mm letklinker. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. 002 sag 210895 dato 141095.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 2 & 3 - Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.		10.600 kr. 1,83 ton CO_2

ETAGEADSKILLELSE Bygning 1 - Kælder - Rum 6, 7 & 10 - Gulv mod uopvarmet kælder af træ/bjælker, lerindskud. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Bygning 1 - Kælder - Rum 8 & 9 - Gulv mod uopvarmet kælder af træ/bjælker, er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. 110 dateret d. 05.12.95. Bygning 1 - Kælder - Rum 4 & 5 - Gulv mod uopvarmet kælder af træ/bjælker, er isoleret med 50 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. 110 dateret d. 05.12.95.		
FORBEDRING	24.400 kr.	2.400 kr. 0,38 ton CO_2

Bygning 1 - Kælder - Rum 6, 7 & 10 - Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 350 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse udført af træ/bjælker. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efter isoleringen af etageadskillelsen vil temperaturen i kælderen blive lavere. 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.		

KÆLDERGULV Bygning 1 - Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1 - Fjernelse af eksisterende kældergulv og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.		1.000 kr. 0,15 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er naturlig ventilation i alle bygningerne. Bygningerne er normalt tætte, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fremstår i god stand.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
VARMEANLÆG Bygning 3 - Mellembygning - Der er supplerende varmeforsyning i form af el-radiatorer i mellembygningen. El-radiatorer er indregnet, som en andel af det samlede opvarmede areal.		
FJERNVARME Bygningerne opvarmes med fjernvarme. Anlæggene er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen og der er ikke lavet forslag om varmepumpe da bygningen ligger i fjernvarmeområde. Etablering af denne form for vedvarende energi er ikke umiddelbart rentabelt, men kan eventuelt overvejes af andre årsager end økonomiske.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg i bygningen og der er ikke lavet forslag om solvarme da bygningen ligger i fjernvarmeområde. 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 bygningerne sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Bygning 1 - Varmefordelingsrør i uopvarmet kælder er vurderet gennemsnitligt udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er vurderet gennemsnitligt isoleret med 20 mm isolering.		
AUTOMATIK Der er ikke monteret automatik med udetemperaturkompensering. Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Der er medregnet et gennemsnitligt forbrug af varmt brugsvand for erhverv på 100 l årligt pr. m² opvarmet erhvervsareal.		
VARMTVANDSRØR Bygning 1 - Tilslutningsrør til brugsvandsveksler er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 1/2" stålrør. Rørene er ikke synlige og skønnes derfor gennemsnitligt isoleret med 10 mm isolering.		
VARMTVANDSPUMPER Bygning 1 - På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 20-07 N.		
FORBEDRING Bygning 1 - 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.	600 kr. 0,16 ton CO_2
VARMTVANDSBEHOLDER Bygning 1 og 2 - Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Redan TDP-Unit Akva VIta. Veksleren er uden isoleringskappe. Bygning 3 og 5 - Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Redan. Veksleren er uden isoleringskappe og placeret i bygning 2. Bygning 4 - Varmt brugsvand produceres i 30 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro.		
FORBEDRING Bygning 1 og 2 - Der installeres ny brugsvandveksler som Danfoss Redan Akva Lux2S med udetemperaturkompensering. Den nye veksler er med isoleringerskappe som minimere varmetabet i standby.	46.200 kr.	9.700 kr. 1,59 ton CO_2
FORBEDRING Bygning 3 og 5 - Montering af isoleringskappe på varmtvandsveksler for at minimere varmetab ved brug og i tomgangsfunktion.	1.500 kr.	100 kr. 0,01 ton CO_2

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Bygning 1 - Uopvarmet kælder - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og enkelte LED pærer. Bygning 1 - Kælder - Rum 1 - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Bygning 1 - Kælder - Rum 2 - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Bygning 1 - Kælder - Rum 3 - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Bygning 1 - Stueplan - Rum 11 & 13 - Vindfang og hall - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Bygning 1 - Stueplan - Rum 12, 18-20 - Toiletter - Armaturer med sparepærer. Bygning 1 - Stueplan - Rum 14, 15 og 21 - Undervisningslokale og grupperum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Bygning 1 - Stueplan - Rum 16 - køkken - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Bygning 1 - 1.sal - Rum 22 - Gang - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Bygning 1 - 1.sal - Rum 23 - A/V rum - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Bygning 1 - 1.sal - Rum 24 - Kontor - Armaturer med almindelige glødepærer. Bygning 1 - 1.sal - Rum 25 - A/V rum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Bygning 1 - 1.sal - Rum 26 - Personalestue - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Bygning 2 - Mellembygning - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Bygning 2 - Nye værelser og gang i det store værkstedBelysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Bygning 2 - Depot - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Bygning 2 - Bageriet "museum" - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs		

armaturer med konventionelle forkoblinger. Bygning 2 - mellemgang mellem bygning 3 og 4 - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Bygning 2 - Køkken og opholdsstue - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Bygning 3 - Legerummet - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og sparepærer. Bygning 3 - Toiletter - Armaturer med sparepærer. Bygning 3 - Værelse - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Bygning 3 - Kontor - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Bygning 3 - Gang - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Bygning 4 - Lager - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Bygning 5 - Køkken/Alrum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Bygning 5 - Samtalerum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Bygning 5 - Venterum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Bygning 5 - Toilet bruesebad - Armaturer med sparepærer. Bygning 5 - Kontor - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ikke monteret bevægelsesmeldere eller dagslysstyring i nogen rum. Udebelysningen består af armaturer med sparepærer.		
FORBEDRING Bygning 1 - 1.sal - Rum 24 - Kontor - Udskiftning af glødepærer til 6,5W LED.	100 kr.	200 kr. 0,05 ton CO_2
FORBEDRING Bygning 2 - Køkken og opholdsstue - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder	6.200 kr.	900 kr. 0,30 ton CO_2

FORBEDRING Bygning 2 - Bageriet "museum" - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder	12.500 kr.	1.300 kr. 0,42 ton CO_2
FORBEDRING Bygning 1 - Stueplan - Rum 16 - køkken - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder	7.700 kr.	800 kr. 0,25 ton CO_2
FORBEDRING Bygning 3 - Legerummet - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder.	5.000 kr.	500 kr. 0,15 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 4 - Serigrafi værksted - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder.		500 kr. 0,17 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1 - 1.sal - Rum 26 - Personalestue - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		800 kr. 0,26 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1 - Stueplan - Rum 11 & 13 - Vindfang og hall - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		300 kr. 0,09 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1 - Stueplan - Rum 14, 15 og 21 - Undervisningslokale og grupperum - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		1.400 kr. 0,45 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 5 - Køkken/Alrum - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer		400 kr. 0,13 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 5 - Kontor - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer		100 kr. 0,03 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 2 - Mellembygning - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		300 kr. 0,10 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1 - 1.sal - Rum 22 - Gang - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,03 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1 - 1.sal - Rum 25 - A/V rum - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,03 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 5 - Samtalerum - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer		100 kr. 0,03 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 3 - Gang - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,03 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 2 - mellemgang mellem bygning 3 og 4 - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmeldere.		300 kr. 0,10 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 5 - Venterum - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer		100 kr. 0,03 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 3 - Værelse - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,02 ton CO_2

SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningerne.		
FORBEDRING VED RENOVERING Fælles solcelleanlæg - Montering af 6 kWp solcelleanlæg på østvendt 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. 40 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. Gebyret varierer på landsplan imellem ca. 500 til 1.500 kr – der er her regnet med gennemsnittet.		2.900 kr. 3,19 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygning 1: Opført 1912, om-/tilbygningsår 1960
Bygning 2: Opført 1943, om-/tilbygningsår 1997
Bygning 3: Opført 1944, om-/tilbygningsår 1997
Bygning 4: Opført 1962, om-/tilbygningsår 1997
Bygning 5: Opført 1962, om-/tilbygningsår 1997

Der er anvendt følgende rumbeskrivelser:
Bygning 1: Tegn. 1, 2 og 3 sag 95.11 dateret december 95.
Bygning 2 og 3: Tegn. 2 dateret d. 12.07.96.
Bygning 4: Tegn. 1 dateret d. 24.02.97.
Bygning 5: Tegn. 001 sag 210895 dateret d. 14.10.95.

Der er indhentet tegningsmateriale ved Norddjurs Kommune for bestemmelse af isoleringsforhold i skjulte konstruktioner samt til anvendelse for opmåling.
Opmåling er udført efter tegningsmateriale og stikprøve målinger på stedet.

I forbindelse med besigtigelsen var der adgang alle bygningerne.

Tegningsmaterialet på bygningerne er mangelfuldt, derfor er nogle konstruktioner skønnet på baggrund af byggeskik for opførelsesåret eller renoveringsåret.

De tekniske installationer er fælles for nogle af bygningerne. Bygning 1 og 2 deler teknisk installation placeret i kælder under bygning 1. Bygning 3 og 5 deler teknisk installation placeret i gang i bygning 3. De tekniske installationer er delt ud efter opvarmet areal.

I forbindelse med etablering af energibesparende tiltag, kan man få tilskud igennem forsynings- og energiselskaberne. Energimærket kan i den forbindelse bruges til at dokumentere energibesparelsen. Det er vigtigt at tage kontakt til forsyningsselskabet og undersøge reglerne for det pågældende forsynings- og energiselskab, inden man går i gang med tiltag.

I henhold til håndbogen for energikonsulenter, er der antaget en ugentlig brugstid på 45 timer for funktionærbygningen. Afviger den aktuelle brugstid fra den antagende, har det betydning for besparelsesforslagene.

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	Bygning 2 - Gammelt bageri - Isolering af uisoleret loftsrum	69.500 kr.	9,81 MWh Fjernvarme	8.300 kr.
Loft	Bygning 2 - Efterisolering af loftsrum	67.400 kr.	4,37 MWh Fjernvarme	3.700 kr.
Loft	Bygning 3 - Legerummet - Efterisolering af loftsrum	24.900 kr.	0,86 MWh Fjernvarme 118 kWh Elektricitet	1.000 kr.
Loft	Bygning 5 - Efterisolering af loftsrum	17.400 kr.	0,79 MWh Fjernvarme	700 kr.
Loft	Bygning 4 - Efterisolering af loftsrum	12.200 kr.	0,55 MWh Fjernvarme	500 kr.
Loft	Bygning 1 - Efterisolering af loftsrum	8.000 kr.	0,35 MWh Fjernvarme	300 kr.

Massive vægge mod uopvarmede rum	Bygning 1 - Isolering af kældervægge mod uopvarmet kælder	20.400 kr.	3,28 MWh Fjernvarme	2.800 kr.
Kælder ydervægge	Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord med 200 mm	82.600 kr.	10,23 MWh Fjernvarme	8.700 kr.
Vinduer	Bygning 1 - Udskiftning af vinduer og døre med 1 lags glas	59.900 kr.	4,70 MWh Fjernvarme	4.000 kr.
Vinduer	Bygning 2 - Udskiftning af vinduer med 1 lags glas	9.200 kr.	0,60 MWh Fjernvarme	600 kr.
Vinduer	Bygning 3 - Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	15.800 kr.	0,58 MWh Fjernvarme 80 kWh Elektricitet	700 kr.
Vinduer	Bygning 3 - Udskiftning af vinduer og yderdøre med 2 lags termorude	51.700 kr.	1,76 MWh Fjernvarme 241 kWh Elektricitet	2.100 kr.
Yderdøre	Bygning 1 - Udskiftning af yderdøre	9.600 kr.	0,60 MWh Fjernvarme	600 kr.
Etageadskillelse	Bygning 1 - Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder	24.400 kr.	2,73 MWh Fjernvarme	2.400 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandspumper	Bygning 1 - Montering af ny cirkulationspumpe til varmt brugsvand	5.500 kr.	245 kWh Elektricitet	600 kr.
Varmtvandsbeholder	Bygning 1 og 2 - Ny brugsvandsveksler med udetemperaturkompensering og isolering af varmefordelingsrør i uopvarmet kælder	46.200 kr.	11,53 MWh Fjernvarme -47 kWh Elektricitet	9.700 kr.

Varmtvandsbeholder	bygning 3 - Montering af isoleringskappe på varmtvandsveksler	1.500 kr.	0,16 MWh Fjernvarme -17 kWh Elektricitet	100 kr.

El

Belysning	Bygning 1 - 1.sal - Rum 24 - Kontor - Udskiftning af glødepærer til LED	100 kr.	-0,06 MWh Fjernvarme 88 kWh Elektricitet	200 kr.
Belysning	Bygning 2 - Køkken og opholdsstue - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	6.200 kr.	-0,37 MWh Fjernvarme 534 kWh Elektricitet	900 kr.
Belysning	Bygning 2 - Bageriet "museum" - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	12.500 kr.	-0,53 MWh Fjernvarme 753 kWh Elektricitet	1.300 kr.
Belysning	Bygning 1 - Stueplan - Rum 16 - køkken - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	7.700 kr.	-0,27 MWh Fjernvarme 430 kWh Elektricitet	800 kr.
Belysning	Bygning 3 - Legerummet - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	5.000 kr.	-0,18 MWh Fjernvarme 258 kWh Elektricitet	500 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			
Lette ydervægge	Bygning 3 - Væg mod depot - Efterisolering af lette ydervægge af træ med 250 mm isolering	0,31 MWh Fjernvarme 43 kWh Elektricitet	400 kr.
Vinduer	Bygning 4 - Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	0,77 MWh Fjernvarme	700 kr.
Vinduer	Bygning 2 - Udskiftning af vinduer & yderdøre med 2 lags termorude	7,57 MWh Fjernvarme	6.400 kr.
Vinduer	Bygning 1 - Udskiftning af vinduer og yderdøre med 2 lags termorude	1,56 MWh Fjernvarme	1.400 kr.
Vinduer	Bygning 5 - Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	2,11 MWh Fjernvarme	1.800 kr.
Vinduer	Bygning 4 - Udskiftning af vinduer med 1+1 lags glas	0,26 MWh Fjernvarme	300 kr.
Terrændæk	2 & 3 - Ophugning af eksisterende terrændæk og støbning af nye	12,02 MWh Fjernvarme 206 kWh Elektricitet	10.600 kr.
Kældergulv	Bygning 1 - Ophugning af eksisterende kældergulv og støbning af nyt	1,07 MWh Fjernvarme	1.000 kr.

El

Belysning	Bygning 4 - Serigrafi værksted - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,26 MWh Fjernvarme 315 kWh Elektricitet	500 kr.
Belysning	Bygning 1 - 1.sal - Rum 26 - Personalestue - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,29 MWh Fjernvarme 461 kWh Elektricitet	800 kr.
Belysning	Bygning 1 - Stueplan - Rum 11 & 13 - Vindfang og hall - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,10 MWh Fjernvarme 159 kWh Elektricitet	300 kr.
Belysning	Bygning 1 - Stueplan - Rum 14, 15 og 21 - Undervisningslokale og grupperum - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,50 MWh Fjernvarme 792 kWh Elektricitet	1.400 kr.
Belysning	Bygning 5 - Køkken/Alrum - Udskiftning af armaturer	-0,16 MWh Fjernvarme 226 kWh Elektricitet	400 kr.
Belysning	Bygning 5 - Kontor - Udskiftning af armaturer	-0,04 MWh Fjernvarme 59 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Bygning 2 - Mellembygning - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,13 MWh Fjernvarme 174 kWh Elektricitet	300 kr.
Belysning	Bygning 1 - 1.sal - Rum 22 - Gang - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,04 MWh Fjernvarme 53 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Bygning 1 - 1.sal - Rum 25 - A/V rum - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,04 MWh Fjernvarme 53 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Bygning 5 - Samtalerum - Udskiftning af armaturer	-0,04 MWh Fjernvarme 50 kWh Elektricitet	100 kr.

Belysning	Bygning 3 - Gang - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,03 MWh Fjernvarme 45 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Bygning 2 - mellemgang mellem bygning 3 og 4 - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmeldere	-0,11 MWh Fjernvarme 172 kWh Elektricitet	300 kr.
Belysning	Bygning 5 - Venterum - Udskiftning af armaturer	-0,05 MWh Fjernvarme 63 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Bygning 3 - Værelse - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,02 MWh Fjernvarme 34 kWh Elektricitet	100 kr.
Solceller	Montering af 6 kWp fælles solcelleanlæg	3.129 kWh Elektricitet 1.685 kWh Elektricitet overskud fra solceller	2.900 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 1

Adresse .....Stendyssevej 6, 8586 Ørum Djurs
BBR nr.....707-104246-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 1912
År for væsentlig renovering.....1960
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....262 m²
Opvarmet bygningsareal.....292,5 m²
Heraf tagetage opvarmet.....94,8 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....54 m²
Uopvarmet kælderetage.....90,8 m²

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

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 2

Adresse .....Stendyssevej 8, 8586 Ørum Djurs
BBR nr.....707-104246-2
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 1943
År for væsentlig renovering.....1997
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....350 m²
Opvarmet bygningsareal.....413,3 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

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

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 .....Stendyssevej 8, 8586 Ørum Djurs
BBR nr.....707-104246-3
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 1944
År for væsentlig renovering.....1997
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Elvarme
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....238 m²
Opvarmet bygningsareal.....187,9 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.....B

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter .....86.837 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....16.932 kr. pr. år
Varmeforbrug.....102,92 MWh Fjernvarme
Aflæst periode.....01-04-2015 til 01-04-2016

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 .....88.574 kr. pr. år
Fast afgift .....16.932 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....105.506 kr. pr. år
Varmeforbrug.....104,98 MWh Fjernvarme
CO2 udledning.....14,80 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 4

Adresse .....Stendyssevej 8, 8586 Ørum Djurs
BBR nr.....707-104246-4
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)

Opførelsesår 1962
År for væsentlig renovering.....1997
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....66 m²
Opvarmet bygningsareal.....60,7 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 5
Adresse .....Stendyssevej 10, 8586 Ørum Djurs
BBR nr.....707-104246-5
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 1962
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....87 m²
Opvarmet bygningsareal.....87 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.....B

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

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er mindre end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det oplyste forbrug er oplyst af forsyningsselskabet.

Ejers oplyste varmeforbrug er en del mindre end det beregnede forbrug. Forklaringen på dette er ukendt. En del af forklaringen kan dog være, at ikke alle rum i ejendommen opvarmes til 20 grader som forudsat i beregningen.

Det beregnede varmeforbrug i energimærket, afviger fra bygningsejerens oplyste varmeforbrug. Dette kan skyldes, at nuværende/tidligere bygningsejers brugsmønster afviger fra Energistyrelsens standardiserede betragtninger, som eksempelvis gennemsnitstemperaturer i bygningen året rundt

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:

Fjernvarme	843,75 kr. per MWh
	16.932 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,20 kr. per kWh
Elektricitet til opvarmning	2,20 kr. per kWh

Fjernvarmeprisen er anvendt fra nyeste tarifblad samme dato som energimærket er indberettet.

Elprisen pr. kWh er beregnet i energimærket inkl. alle afgifter, gebyrer og moms. Elprisen er fastsat til svarende til landsgennemsnittet.

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.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 600171
CVR-nummer 35128417

Rambøll Danmark A/S

Prinsensgade 11, 9000 Aalborg

ramboll@ramboll.dk
tlf. 51611000

Ved energikonsulent
Jesper Ascanius Kirk

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

Djurslandsskolen afd. Stenvad
Stendyssevej 6
8586 Ørum Djurs

Energistyrelsen

Gyldig fra den 13. december 2017 til den 13. december 2027

Energimærkningsnummer 311288489

Energimærke

Djurslandsskolen afd. Stenvad - Bygning 1
Stendyssevej 6
8586 Ørum Djurs

Energistyrelsen

Gyldig fra den 13. december 2017 til den 13. december 2027

Energimærkningsnummer 311288489

Energimærke

Djurslandsskolen afd. Stenvad - Bygning 2
Stendyssevej 8
8586 Ørum Djurs

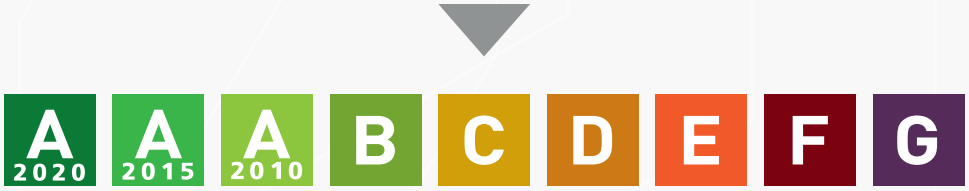
Energistyrelsen

Gyldig fra den 13. december 2017 til den 13. december 2027

Energimærkningsnummer 311288489

Energimærke

Djurslandsskolen afd. Stenvad - Bygning 3
Stendyssevej 8
8586 Ørum Djurs



Energistyrelsen

Gyldig fra den 13. december 2017 til den 13. december 2027

Energimærkningsnummer 311288489

Energimærke

Djurslandsskolen afd. Stenvad - Bygning 4
Stendyssevej 8
8586 Ørum Djurs

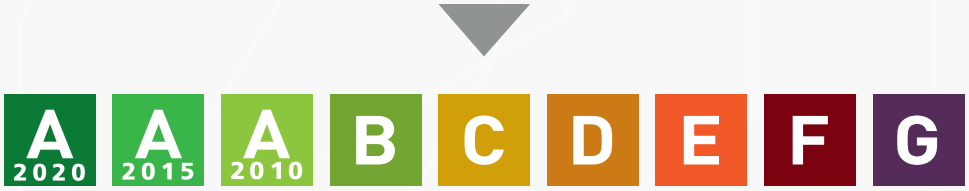
Energistyrelsen

Gyldig fra den 13. december 2017 til den 13. december 2027

Energimærkningsnummer 311288489

Energimærke

Djurslandsskolen afd. Stenvad - Bygning 5
Stendyssevej 10
8586 Ørum Djurs



Energistyrelsen

Gyldig fra den 13. december 2017 til den 13. december 2027

Energimærkningsnummer 311288489