SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
0156 Nordvestskolen -
Stormarksafdeling
Fastings Allé 1
4900 Nakskov

Bygningernes energimærke:

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

Gyldig fra 12. november 2018
Til den 12. november 2028.

Energimærkningsnummer 311346345

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

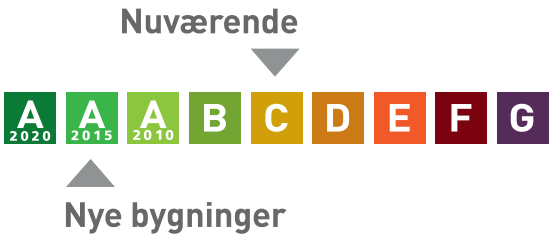
BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

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 A2010



Årligt varmeforbrug

798,18 MWh fjernvarme	523.963 kr
11.273 kWh elektricitet	24.801 kr
Samlet energiudgift	548.763 kr
Samlet CO_2 udledning	54,10 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 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
LOFT "Dukkehuset" Hanebåndsloft er isoleret med 50 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved loftlem. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. "Dukkehuset" Skråvægge er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. "Dukkehuset" Lodrette skunkvægge er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved skunklem. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. "Dukkehuset" Loft mod vandret skunk er uisoleret. Lerindskud med rør og puds, som eneste isolerende lag. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. "Dukkehuset" Skråtage på kviste skønnes isoleret med 50 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. Indskolingen Skråtage / -lofter skønnes isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Fagklasseføj og administration Loftsrum er primært isoleret med 350 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Fagklasseføj og administration Loftsrum i den østlige ende af bygningen er isoleret svarende til ca 150 mm mineraluld. Denne del af loftet fremstår meget rodet og er ikke færdigisoleret efter ombygningsarbejder på mellembygningen. Der er flere steder, hvor der helt mangler isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Gymnastiksal Loftsrum er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. SFO Loftsrum er isoleret med 250 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.		
FORBEDRING "Dukkehuset" Isolering af vandret skunk med 300 mm isolering. Det forventes at vandrette skunker er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter isoleringsarbejdet.	26.200 kr.	4.500 kr. 0,79 ton CO_2
FORBEDRING "Dukkehuset" Efterisolering af hanebåndslofter med 300 mm isolering. Inden Isolering af hanebåndsloft igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte. Den eksisterende isolering fjernes, og der monteres ny dampspærre eller udbedring, hvis der allerede er en sådan monteret. Afsluttende etableres der ny gangbro i tagrummet.	66.600 kr.	2.500 kr. 0,43 ton CO_2
FORBEDRING "Dukkehuset" Indvendig efterisolering af skråtage med 300 mm isolering.. Det foreslås at isolere skråtage indefra, i forbindelse med større indvendig renovering. Eksisterende beklædning og isolering fjernes og bortskaffes, og der udføres den nødvendige forskalling for den nye isolering og vægbeklædning. Tætheden skal sikres iht. gældende regler.	12.900 kr.	500 kr. 0,08 ton CO_2
FORBEDRING "Dukkehuset" Efterisolering af lodrette skunkvægge med 200 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.	28.800 kr.	800 kr. 0,13 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Gymnastiksal Efterisolering af loftsrum med 250 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 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.		1.800 kr. 0,30 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING "Dukkehuset" 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.		900 kr. 0,15 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Fagklassefløj og administration Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 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.		900 kr. 0,15 ton CO_2

FLADT TAG Indskolingen Det flade tag skønnes isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Aula og bibliotek Det flade tag er isoleret med 5-60 mm kileskåret isolering, 90 mm tagisolering, 150 mm tagisolering og 50 mm underlagsplade. Derudover er der isoleret i nedhængte lofter med 95 mm isolering - i alt svarende til 400 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. SFO Det flade tag på vindfang skønnes isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Hallen Det flade tag - eller tag med svag hældning - er på hallen opbygget af TT-tag-betonelementer belagt med trapeztagplader og isoleret med 300 mm mineraluld/polystyren afsluttet med tagpapdækning. På sidebygninger er taget opbygget med kileskåret isolering - med en gennemsnitslig tykkelse på 300 mm - på betontagelementer og afsluttet med tagpapdækning. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Indskolingen Ydervægge er primært udført som ca. 450 mm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af beton. Hulrummet er isoleret med 190 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Fagklassefløj og administration		

Ydervæg mod syd er udført som 350 mm hulmur. Vægge består udvendigt af betonplade og indvendigt af letbetonblokke. Hulrummet er isoleret ved opførelsen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Fagklassefløj og administration Ydervægge er udført som 360 mm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er ikke isoleret. Der er faste murbindere i ydervæggen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Gymnastiksal Ydervægge er udført som 300 mm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er ikke isoleret. Der er faste murbindere i ydervægge. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Normalklassefløj Ydervægge er udført som 360 mm hulmur / massiv mur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er ifølge snittegning isoleret med letklinker. Da der på planer og snit også er angivet, at der er massivt murværk omkring dør- og vindueshuller og ved etageadskillelser, er hulmur med hulmursisolering kun beregnet for 1/4-del af ydervægge med murværk. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING Gymnastiksal Isolering af hule ydervægge af tegl ved indblæsning af granulat, samt indvendig påforing med 100 mm isolering i forsatsvægge. 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.	206.200 kr.	9.500 kr. 1,67 ton CO_2
FORBEDRING Fagklassefløj og administration Isolering af hule ydervægge af tegl ved indblæsning af granulat, samt indvendig påforing med 100 mm isolering. 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.	353.100 kr.	15.600 kr. 2,80 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Normalklassefløj Indvendig efterisolering af hulrumsisolerede ydervægge af tegl med 150 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.		2.000 kr. 0,35 ton CO_2

HULE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Normalklasseføj Vægge mod uopvarmet kælderrum er udført som 350 mm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl med uisoleret hulrum. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING Normalklasseføj Isolering af hule ydervægge af tegl mod uopvarmet rum ved indblæsning af granulat, samt indvendig påforing med 100 mm isolering. 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 tekniske installationer føres med ud i ny væg. Det bør i øvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.	24.200 kr.	800 kr. 0,13 ton CO_2

MASSIVE YDERVÆGGE "Dukkehuset" Ydervægge består af 360 mm massiv og uisoleret teglvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. "Dukkehuset" Indvendige vægge er ført op i tagrum ved forskydning i hanebånd. Væggene består af 120 mm massiv og uisoleret teglvæg. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Indskolingen Ydervægge består af 200 mm betonbagmur med 190 mm udvendig isolering type Rockwool Metallica facadesystem. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Indskolingen Ydervægge består af 450 mm med bagvægge i 150 mm beton og med 235 mm udvendig isolering type Rockwool Metallica facadesystem. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Aula og bibliotek Ydervæg i stueetage mod øst består af 360 mm massiv og uisoleret teglvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Fagklasseføj og administration Betonsøjler i ydervæg mod syd består af 300 mm massiv og uisoleret beton. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Normalklasseføj Ydervægge er udført som 360 mm hulmur / massiv mur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er ifølge snittegning isoleret med letklinker. Da der på planer og snit også er angivet, at der er massivt murværk omkring dør- og vindueshuller og ved etageadskillelser, er hulmur med hulmursisolering kun beregnet for 1/4-del af ydervægge med murværk. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Hallen Ydervægge består af betonbagvægselementer, der udvendig er forsynet med 200 mm isolering og afsluttet med beklædning. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING "Dukkehuset" Isolering med 200 mm isolering på massive ydervægge i tagrum. Isoleringen foretages mod tagrum og fastholdes af tråd eller forskalling.	6.500 kr.	1.300 kr. 0,21 ton CO_2
FORBEDRING Fagklassefløj og administration Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive betonydervægge. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. Arbejdet bør udføres i forbindelse med øvrige isoleringsarbejder for ydervæggen. I forbindelse med arbejdet, skal der tilpasses 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.	86.400 kr.	5.100 kr. 0,91 ton CO_2
FORBEDRING Normalklassefløj Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive betonydervægge. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. Arbejdet bør udføres i forbindelse med øvrige isoleringsarbejder for ydervæggen. I forbindelse med arbejdet, skal der tilpasses 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.	135.500 kr.	7.700 kr. 1,38 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING "Dukkehuset" Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge. 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.		19.400 kr. 3,42 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Normalklassefløj Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge. 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.		28.000 kr. 5,04 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Aula og bibliotek Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge. 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.		700 kr. 0,13 ton CO_2

LETTE YDERVÆGGE "Dukkehuset" Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger skønnes isoleret med 50 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. Indskolingen Lette ydervægge i indgangsparti er udført som glasfacadepartier. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Aula og bibliotek Lette ydervægge er udført som let stålskeletkonstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Normalklasseføj Ydervægge i trapperum er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 50 mm mineraluld. SFO Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 190 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING "Dukkehuset" Udvendig efterisolering med 150 mm isolering i kvistflunke, så den samlede mængde udgør 200 mm isolering. Den udvendige vægbeklædning nedtages og enten bortskaffes. Der udføres den nødvendige ombygning af både kvistvægge og skotrender. Efterisoleringen afsluttes med ny og godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser - herunder bevaringsværdiansættelse - evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.	5.500 kr.	200 kr. 0,03 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING		1.000 kr. 0,17 ton CO_2

Normalklassefløj Indvendig efterisolering med 200 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. Efterisoleringen af lette væg - eller udskiftning af samme - bør udføres i forbindelse med udskiftning af vinduer i samme væg.		

KÆLDER YDERVÆGGE Normalklassefløj Kælderydervægge mod jord består af 350 mm massiv betonvæg med indvendig ½-sten teglvæg. Der er ingen isolering i kælderydervæggen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING Normalklassefløj Udvendig efterisolering med 200 mm isoleringsplader på kælderydervægge. 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.		7.300 kr. 1,31 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER "Dukkehuset" Oplukkelige vinduer med flere fag og sprosser. Vinduerne er monteret med etlags glasruder og forsatsruder. "Dukkehuset" Kviste: Oplukkelige vinduer med flere fag og sprosser. Vinduerne er monteret med etlags glasruder. Indskolingen Oplukkelige vinduer med et eller flere fag. Vinduerne er monteret med trelags energiruder med varm kant. Aula og bibliotek Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energiruder med varm kant. Fagklassefløj og administration Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energiruder		

med varm kant. Fagklasseføj og administration Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med etlags glasruder og forsatsruder med energiglas. Fagklasseføj og administration Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags energiruder med varm kant. Gymnastiksal Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags termoruder. Normalklasseføj Oplukkelige vinduer med et eller flere fag. Vinduerne er monteret med etlags glasruder. Normalklasseføj Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med etlags glasruder og forsatsruder. SFO Faste vinduer med et fag og sprosser. Vinduerne er monteret med trelags energiruder med varm kant. SFO Faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med trelags energiruder med varm kant. SFO Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energiruder med kold kant. Hallen Faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med trelags energiruder med varm kant.		
FORBEDRING VED RENOVERING "Dukkehuset" Kviste: Eksisterende flerfagsvinduer med gående rammer og sprosser foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A.		500 kr. 0,07 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Normalklasseføj Eksisterende flerfagsvinduer med gående rammer foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A.		10.000 kr. 1,77 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Gymnastiksal Eksisterende flerfagsvinduer med gående rammer foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A.		1.500 kr. 0,26 ton CO_2

OVENLYS "Dukkehuset" Ovenlysvinduer er monteret med tolags termoruder med kold kant. "Dukkehuset" Tagvindue er monteret med etlags glasrude. Indskolingen Ovenlysvindue er monteret i det vandrette loft. Ovenlyset er et kuppelovenlys, der består af 2 lags klar akryl, monteret på massiv uisoleret karm. Aula og bibliotek Ovenlysvinduer er monteret med trelags energiruder. Hallen Der er i taget i hallen etableret brandventilationslukning. Det er ikke muligt af brandhensyn at forbedre denne konstruktion.		
FORBEDRING VED RENOVERING "Dukkehuset" Eksisterende ovenlysvinduer foreslås udskiftet til nye med trelags energiruder, energiklasse A. "Dukkehuset" Eksisterende tagvindue foreslås udskiftet til nyt med trelags energirude, energiklasse A.		800 kr. 0,14 ton CO_2

YDERDØRE "Dukkehuset" Massiv yderdør (hoveddør) er uisoleret fyldningsdør. Buet glasparti over hoveddør er med 1 lag glas og sprosser "Dukkehuset" Yderdør med isoleret fyldning og enkeltfag, monteret med tolags termorude. Indskolingen Terrassedøre med enkeltfag, monteret med trelags energiruder med varm kant. Indskolingen Facadeparti med glasdør, monteret med trelags energiruder med varm kant. Aula og bibliotek Yderdør med enkeltfag, monteret med tolags energiruder med varm kant. Fagklasseføj og administration Yderdør med enkeltfag, monteret med tolags energirude med varm kant. Gymnastiksal Massiv yderdør med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider. Normalklasseføj Yderdør med flere fag, monteret med etlags glasruder.		

SFO Yderdøre med flere fag, monteret med trelags energiruder med varm kant. SFO Yderdøre med sidepartier, monteret med trelags energiruder med varm kant. SFO Yderdøre med sidepartier, monteret med tolags energiruder med varm kant. Hallen Massive yderdøre med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider. Hallen Yderdøre med enkeltfag, monteret med trelags energiruder med varm kant.		
FORBEDRING VED RENOVERING Normalklassefløj Eksisterende yderdøre foreslås udskiftet til nye, monteret med trelags energiruder, energiklasse A.		2.300 kr. 0,41 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING "Dukkehuset" Eksisterende massive og uisolerede hoveddør foreslås udskiftet til ny massiv yderdør med isolerede fyldninger. Vinduesparti over hoveddør foreslås forsynet med forsatsrude med 1 lags energiglas. Bemærk at døren skal udformes i henhold til bevaringsværdiansættelse.		600 kr. 0,10 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING "Dukkehuset" Eksisterende yderdøre foreslås udskiftet til nye, monteret med trelags energiruder, energiklasse A.		200 kr. 0,03 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK "Dukkehuset" Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet skønnes isoleret med 200 mm leca under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. Aula og bibliotek Terrændæk mod skolegården er udført af beton med belægning. Gulvet er isoleret med 300 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Gymnastiksal Terrændæk er udført i beton og med strøgulve. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

SFO Terrændæk er udført af beton med strøgulv og bgulvbelægning. Gulvet er isoleret med 260 mm leca under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Hallen Terrændæk er primært udført i beton med strøgulve på beton-terrændæk. Under betonen er isoleret med 400 mm polystyren. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
TERRÆNDÆK MED GULVVARME Indskolingen Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet skønnes isoleret med 150 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Der er indstøbte gulvvarmeslanger. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Hallen Terrændæk i omklædnings- og baderum er udført af beton med belægninger. Gulvet er isoleret med 400 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Der er indstøbte gulvvarmeslanger. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
ETAGEADSKILLELSE "Dukkehuset" Gulv mod uopvarmet kælder udført som lukket bjælkelag, er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Aula og bibliotek Gulv mod uopvarmet kælder af massiv beton, er isoleret med 50 mm træbeton på undersiden - svarende til 30 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Fagklassefløj og administration Gulv mod uopvarmet kælder, der består roma dæk, er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Normalklassefløj Lukket etageadskillelse - bestående af 180 mm roma-dæk - mod uopvarmet tagrum er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING "Dukkehuset" Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse udført som lukket bjælkelag. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Opmærksomheden skal henledes på, at dette forslags mindste isoleringskrav iht. bygningsreglementet ikke overholdes, men da der ikke er plads til mere isolering,	48.400 kr.	3.600 kr. 0,62 ton CO_2

anbefales det at isolere, fremfor at der er ingen isolering. 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.		
FORBEDRING Fagklasseføj og administration Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse udført som baumadæk. 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.	239.100 kr.	16.900 kr. 3,03 ton CO_2
FORBEDRING Aula og bibliotek Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse udført som massivt betondæk. 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.	103.300 kr.	3.700 kr. 0,69 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Normalklasseføj Efterisolering af lukket etageadskillelse mod uopvarmet tagrum med 250 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm Det påregnes at tagrum er tilgængeligt, hvorved overslagsprisen alene omfatter oplægning af den nye isolering. Der er i prisen påregnet udlægning af mineraluldsbatts, hvor accept af indblæsning af granulat vil nedsætte prisen væsentligt.		5.400 kr. 0,96 ton CO_2

KÆLDERGULV Normalklasseføj Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION "Dukkehuset" Klasselokaler Mekanisk balanceret ventilationsanlæg med modstrømsveksler 2 stk fabrikat NILAN med ekstern elvarmeflade type EE3, hver med en effekt på 3 kW. Anlægstype: CAV Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 1,2 l/s/m² El-varmeflade: Ja SEL-værdi: 2,1 kJ/m³ Automatik: Urstyring fabrikat Nilan Bygningens tæthed: Normal tæt Anlæggene er placeret i mellemgang. "Dukkehuset" Der er naturlig ventilation i resten 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. Indskolingen Mekanisk balanceret ventilationsanlæg med rotorveksler, fabrikat Exhausto type VEX 200 Varmegenvinding: roterende veksler Anlægstype: VAV Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 0,9 l/s/m² El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,1 kJ/m³ Automatik: Ur, CO2 og CTS Bygningens tæthed: Normal tæt Anlægget er placeret på tag og betjener hele bygningen. Aula og bibliotek Anlæg: Danvent DV40 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: roterende veksler. Direkte trukne ventilatorer Anlægstype: VAV Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 0,9 l/s/m² El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,1 kJ/m3 Automatik: Trykstyring , CO2 og CTS Bygningens tæthed: Normal tæt Anlægget er placeret på taget og betjener Aula, Bibliotek og 1. sal i Fagklasseløj. SFO Mekanisk balanceret ventilationsanlæg med krydsvarmeveksler, fabrikat NILAN type VPM360. Anlægstype: CAV Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 0,9 l/s/m²		

El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 3,5 kJ/m³
Automatik: Ur og CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Anlægget er placeret på uopvarmet loft og betjener hele bygningen.

Hallen VE01 Omklædningsrum
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg med modstrømsveksler, fabrikat Gold type 04 med ekstern varmeflade.
Anlægstype: VAV
Driftstid: 84 timer/uge
Luftskifte: 0,9 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: Fugtstyring, CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Anlægget er placeret i teknikrum og betjener baderum og omklædningsrum.

Hallen Musiklokale 1
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg med modstrømsveksler, fabrikat Airmaster, AMV 800.
Anlægstype: VAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,2 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: Temperatur, CO2
Bygningens tæthed: Normal tæt
Anlægget er placeret i loft inde i lokalet

Hallen Musiklokale 2
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg med modstrømsveksler, fabrikat Airmaster.
Anlægstype: VAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 0,9 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: Temperatur, CO2
Bygningens tæthed: Normal tæt
Anlægget er placeret i loft inde i lokalet.

Hallen
Mekanisk balanceret ventilation med modstrømsveksler, fabrikat Dantherm type DV40.
Anlægstype: VAV
Driftstid: 168 timer/uge
Luftskifte: 0,9 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: CO2, ur, CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Anlægget er placeret på taget og betjener selve hallen og er samtidig opvarmning af hallen.

Fagklassefløj og administration. 1. sal

Anlæg: Danvent DV40 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: roterende veksler. Direkte trukne ventilatorer Anlægstype: VAV Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 0,9 l/s/m² El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,1 kJ/m3 Automatik: Trykstyring , CO2 og CTS Bygningens tæthed: Normal tæt Anlægget er placeret på taget og betjener Aula, Bibliotek og lokaler på 1. sal i Fagklassefløj. Normalklassefløj. Klassefløj Undervisningslokaler 1. og 2. sal. Mekanisk balanceret ventilationsanlæg med modstrømsveksler, fabrikat Airmaster. Anlægstype: VAV Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 0,9 l/s/m² El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,1 kJ/m³ Automatik: Temperatur og CO2, styrepanel fabrikat Airmaster Bygningens tæthed: Normal tæt Anlæggene er monteret på indervægge i alle klasselokaler. Gymnastiksal: Der er naturlig ventilation i bygningen. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fremstår i god stand. Normalklassefløj Klassefløj. Underetage Naturlig ventilation Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 0,3 l/s/m² Bygningens tæthed: Normal tæt Fagklassefløj. Stuen Mekanisk indblæsningsanlæg uden varmegenvinding. Ældre ventilator med remtræk, fabrikat Nordisk ventilator type CL 500. Anlægstype: CAV Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 0,9 l/s/m² El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,5 kJ/m3 Automatik: CTS og ur. Bygningens tæthed: Normal tæt Anlægget er placeret i ventilationsskakt i uopvarmet kælder og betjener stuen i Fagklassefløj. NB! Remtræk mangler afskærmning.		
FORBEDRING VED RENOVERING		1.300 kr. 0,11 ton CO_2

Fagklasseføj og administration Udskiftning af ventilator og motor til nyt indblæsningsanlæg med direkte trukket ventilator. Alternativt bør der etableres nyt balanceret mekanisk ventilationsanlæg med indblæsning og udsugning for at sikre et bedre indeklima, men da der ikke forefindes udsugningskanaler, kræver det nærmere vurdering af muligheder for nyt komplet anlæg, herunder placering af anlæg og kanaler.		

VENTILATIONSKANALER Indskolingen Ventilationskanaler Ø 315 med 50 mm isolering afsluttet med alukapper. Kanalerne er placeret på taget. Aula og bibliotek Ventilationskanaler Ø 250 og Ø 400 mm med 50 mm isolering afsluttet med sorte alukapper. Kanalerne er placeret på taget. Fagklasseføj og administration Ventilationskanaler Ø 250 mm med 50 mm isolering er placeret på loft over nyrenoverede lokaler. SFO Ventilationskanaler Ø 160 mm og 250 mm med 50 mm isolering. kanalerne er placeret på uopvarmet loft. Hallen Ventilationskanaler firkantkanaler 500 x 500 mm med 50 mm isolering afsluttet med alukapper.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Dukkehuset Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Denne bygning forsynes fra Aula og Bibliotek via rør i kælder i Klassefløj og jordledninger mellem Klassefløj og Dukkehuset. Hallen Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Veksler er af fabrikat MegaTherm type SL70 med en effekt på 87 kW og er placeret i teknikrum. Aula og bibliotek, Gymnastiksal, Fagklassefløj og administration, Normalklassefløj og Dukkehuset Bygningerne opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Fjernvarmestik er placeret i kælder under Aula, i Indskoling, i SFO og i Idrætshallen. Indskolingen Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Veksler er af fabrikat Thermix type T100. Anlægget er placeret i teknikrum i stueplan. Fagklassefløj og administration Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Gymnastiksal Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Klassefløj Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. SFO Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Veksler er af fabrikat K & B type 25-40. Varmeveksler er placeret i teknikrum i stueetagen.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningerne. Der foreslås ikke etablering af varmepumpe når der er fjernvarme.		

SOLVARME Der er ikke solvarmeanlæg på bygningerne. Der foreslås ikke etablering af solfanger, når der er fjernvarme.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Hele Ejendommen Den primære opvarmning af bygningerne er med radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i Indskoling og i omklædning i Hallen.		
VARMERØR "Dukkehuset" Varmerør i jord er udført som 50 mm præisolerede stålrør. Rørene er ført fra kælder i Klasseføj til kælder i Dukkehuset. "Dukkehuset" Varmerør i uopvarmet teknikrum i kælder er udført som DN 80 mm stålrør med 30 mm isolering. "Dukkehuset" Varmerør i uopvarmet teknikrum i kælder er udført som 1 1/2" stålrør med 30 mm isolering. Indskolingen Varmerør til ventilationsanlæg på tag er udført som 1/2" stålrør med 30 mm isolering. Aula og bibliotek Varmerør i uopvarmet teknikrum i kælder er udført som DN50 mm og DN 125 mm stålrør med 60 mm isolering. Aula og bibliotek Varmerør er udført som 1" stålrør med 30 mm isolering. Rørene er placaret i uopvarmet kælder. Fagklasseføj og administration Varmerør i uopvarmet kælder er udført som DN 50 mm stålrør med 50 mm isolering. Fagklasseføj og administration Varmerør i uopvarmet kælder er udført som 1 1/2" stålrør med 30 mm isolering. Fagklasseføj og administration Varmerør til varmeflader på ventilationsanlæg er udført som 3/4" stålrør med 30 mm isolering. Fagklasseføj og administration		

Varmerør i loftsrum er udført som 1 1/2" stålrør med 30 mm isolering. Hallen Varmerør er udført som 1 1/2" stålrør med 50 mm isolering. Rørene forsyner varmefladen på ventilationsanlæg på taget.		
FORBEDRING VED RENOVERING "Dukkehuset" Isolering af varmerør i teknikrum i uopvarmet kælder op til 50 mm isolering, hvor pladsen tillader det, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. Dukkehuset Isolering af varmerør op til 50 mm isolering, hvor pladsen tillader det, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. Der er regnet med en længde på 14 m.		200 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Fagklassefløj og administration Isolering af varmerør i loftsrum op til 50 mm isolering, hvor pladsen tillader det, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. Der er regnet med 60 m rør.		200 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Fagklassefløj og administration Isolering af varmerør i uopvarmet kælder op til 50 mm isolering, hvor pladsen tillader det, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. Der er regnet med 120 m rør.		300 kr. 0,04 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER "Dukkehuset" På varmefordelingsanlæg er monteret en ældre pumpe med trinregulering, fabrikat Smedegård type EV5-125-4E, med en effekt på 220-330 W. Pumpen er placeret i kælder under Dukkehuset og betjener radiatoranlæg i denne bygning. Indskolingen På varmefordelingsanlæg er monteret en pumpe fabrikat Grundfos type Magna 25-100 med en effekt på 10-185 W. Pumpen er placeret i teknikrum i stueetagen og betjener radiatoranlæg 1. Indskolingen På varmefordelingsanlæg er monteret en pumpe fabrikat Grundfos type Magna 25-60 med en effekt på 10-85 W. Pumpen er placeret i teknikrum i stueetagen og betjener radiatoranlæg 2. Indskolingen På varmefordelingsanlæg er monteret en pumpe fabrikat Grundfos type Alpha 2-15-40 med en effekt på 20-45 W. Pumpen er placeret i teknikrum i stueetagen og betjener gulvvarmekredse. Indskolingen På varmefordelingsanlæg er monteret en pumpe fabrikat Grundfos type Magna 25-60 med en effekt på 10-85 W. Pumpen er placeret i teknikrum på 1. sal og betjener varmeflade på ventilationsanlæg på taget.. Aula og bibliotek		

På varmefordelingsanlægget er monteret en pumpe fabrikat Grundfos type Magne 65-60 F med en effekt på 25-450 W. Pumpen er tilsluttes CTS anlæg. Pumpen er placeret i uopvarmet kælder under Aula og Bibliotek og betjener Fagklassefløj.
Der er desuden en ældre reservepumpe som er afbrudt.

Aula og bibliotek
På varmefordelingsanlæg er monteret en pumpe fabrikat Grundfos type Magne 65-60 F med en effekt på 25-450 W. Pumpen er tilsluttes CTS anlæg. Pumpen er placeret i uopvarmet kælder under Aula og Bibliotek og betjener Klassefløj
Der er desuden en ældre reservepumpe som er afbrudt.

Aula og bibliotek
På varmefordelingsanlæg er monteret en pumpe fabrikat Grundfos type Magne 65-60 F med en effekt på 25-450 W. Pumpen er tilsluttes CTS anlæg. Pumpen er placeret i uopvarmet kælder under Aula og Bibliotek og forsyner varmeledning til Dukkehuset.

Aula og bibliotek
På varmefordelingsanlæg er monteret en pumpe fabrikat Grundfos type Alpha 2, type 25-40 med en effekt på 5-18 W. Pumpen er placeret i fitnessrum i kælder og betjener nyt radiatoranlæg 1 i Aula og Bibliotek.

Aula og bibliotek
På varmefordelingsanlæg er monteret en pumpe fabrikat Grundfos type Alpha 2, type 25-40 med en effekt på 5-18 W. Pumpen er placeret i fitnessrum i kælder og betjener nyt radiatoranlæg 2 i Aula og Bibliotek.

Fagklassefløj og administration
På varmefordelingsanlæg til ventilationsanlæg er monteret en pumpe fabrikat Grundfos type Alpha 2-25-40 med en effekt på 5-22 W. Pumpen er tilsluttet CTS. Pumpen er placeret i uopvarmet kælder under Aula og Bibliotek.

Fagklassefløj og administration
På varmefordelingsanlæg til ventilationsanlæg til gymnastiksal er monteret en ældre et-trins pumpe fabrikat Smedegård type Vario 25 med en effekt på 25 W. Pumpen er placeret i uopvarmet kælder under Aula og Bibliotek.

SFO
På varmefordelingsanlæg er monteret en pumpe fabrikat Grundfos type Alpha 2 25-60 med en effekt på 5-45 W. Pumpen er placeret i teknikrum i stueetagen og betjener radiatoranlægget.

Hallen
På varmefordelingsanlæg er monteret en pumpe fabrikat Grundfos type Magna 32-100 med en effekt på 10-180 W. Pumpen er placeret i teknikrum og er hovedpumpe for varmeanlæg i hallen.

Hallen
På varmefordelingsanlæg er monteret en pumpe fabrikat Grundfos type Alpha 2 25-40, med en effekt på 5-22 W. Pumpen er placeret i teknikrum og forsyner varmeflade på ventilationsanlæg til omklædningsrum.

Hallen
På varmefordelingsanlæg er monteret en pumpe fabrikat Grundfos type Alpha 2 25-40, med en effekt på 5-22 W. Pumpen er placeret i teknikrum og forsyner gulvvarmeanlæg i omklædningsrum.

Hallen På varmefordelingsanlæg er monteret en pumpe fabrikat Grundfos type Magna 25-60 med en ydelse på 10-85 W. Pumpen er placeret i teknikrum og betjener varmeflade til ventilationsanlæg på taget.		
FORBEDRING "Dukkehuset" Der foreslåes montage af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe med en max-effekt på 124 W. Pumpen tilsluttes ny varmestyring.	7.600 kr.	3.500 kr. 0,31 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Fagklasseløj og administration Udskiftning af ældre Vario 25 pumpe til en ny pumpe som fabrikat Grundfos type Alpha2 -25-40 med en effekt på 3-18 W.		300 kr. 0,02 ton CO_2

AUTOMATIK Ejendommen Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Der er desuden gulvvarme i Indskoling og i omklædning i Hallen. Ejendommen Der er monteret udetemperaturkompensering til regulering af fremløbstemperaturen i varmeanlægget. Desuden er der monteret urstyring til natsænkning af rumtemperaturen. Den overordnede styring er med et CTS anlæg fabrikat Kærgård. Anlægget er et såkaldt on/off anlæg med tilslutning af alle Ventilationsanlæg og blandesløjfer. Dukkehuset Der er monteret udetemperaturkompensering til regulering af fremløbstemperaturen i varmeanlægget. Desuden er der monteret urstyring til natsænkning af rumtemperaturen. Regulator er af en ældre type fabrikat Clorius V1E. Anlægget er ikke tilsluttet CTS og regulering vurderes til ikke at være optimal.		
FORBEDRING VED RENOVERING "Dukkehuset": Udskiftning af varmestyring til ny elektronisk varmestyring som fa. JAC Trdium og tilslutning til CTS.		1.600 kr. 0,30 ton CO_2

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
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. SFO Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Hallen 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. Hallen Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 3/4" stålrør med 30 mm isolering. Ejendommen Varmetabet fra tilslutningsrør under 5 meter indregnes med et standard værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau svarende til 4 meter med 30 mm isolering. Indskolingen Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 1/2" stålrør med 30 mm isolering. Rørene er placeret indenfor den opvarmede zone. Aula og bibliotek Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Rørene er placeret i uopvarmet kælder. Fagklassefløj og administration Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Rørene er placeret i uopvarmet kælder. Gymnastiksal Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Rørene er placeret i uopvarmet kælder. Normalklassefløj Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Rørene er placeret i uopvarmet kælder.		
FORBEDRING Fagklassefløj og administration Isolering af 3/4" brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm isolering, hvor pladsen tillader det, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. Der er regnet med 150 m rør.	31.500 kr.	2.400 kr. 0,24 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING SFO Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm isolering, hvor pladsen tillader det, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. Der er regnet med 170 m rør.		600 kr. 0,09 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Hallen Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm isolering, hvor pladsen tillader det, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. Der er regnet med 60 m rør.		200 kr. 0,03 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Aula og bibliotek Isolering af 3/4" brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm isolering, hvor pladsen tillader det, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. Der er regnet med 50 m rør.		200 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Normalklasseføj Isolering af 3/4" brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm isolering, hvor pladsen tillader det, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. Der er regnet med 280 m rør.		700 kr. 0,11 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Gymnastiksal Isolering af 3/4" brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm isolering, hvor pladsen tillader det, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. Der er regnet med 20 m rør.		100 kr. 0,01 ton CO_2

VARMTVANDSPUMPER Indskolingen Til cirkulation af det varme brugsvand, er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 - 25-40 med en effekt på 5-22 W. Pumpen er placeret i teknikrum i stueetagen og betjener hele bygningen. Aula og bibliotek, Klasseføj, Gymnastiksal og Fagklasseføj Til cirkulation af det varme brugsvand, er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-40 N med en maksimal effekt på 18 W. Pumpen er placeret i uopvarmet kælder under Aula og Bibliotek og betjener Aula, Bibliotek, Gymnastiksal, Fagklasseføj og Klasseføj. SFO Til cirkulation af det varme brugsvand, er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 - 20-40N med en effekt på 5-22 W. Pumpen er placeret i teknikrum i stueetagen. Hallen Til cirkulation af det varme brugsvand, er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2- 25-60N med en effekt på 5-34 W. Pumpen er placeret i teknikrum og betjener brugsvand i hallen.		

VARMTVANDSBEHOLDER

"Dukkehuset"
Varmt brugsvand produceres i 30 liter præisoleret varmtvandsbeholder, fabrikat Metro type 907. Beholder er placeret i uopvarmet kælder og er elopvarmet. Der foreslås ikke etablering af anden type beholder, da forbruget er meget lille og at varmeforsyning til bygningen kun er til radiatoranlæg og at forsyning lukkes ned om sommeren.

Indskolingen
Varmt brugsvand produceres i en 160 liter præisoleret varmtvandsbeholder fabrikat Metro type 6050. Beholder er placeret i teknikrum i stueetagen og betjener hele bygningen.

Aula og bibliotek, Klasseføj, Gymnastiksal og Fagklasseføj
Varmt brugsvand produceres i 2 stk 300 liter varmtvandsbeholdere med 30 mm skumisolering. Beholderne er af fabrikat Metro og er placeret i uopvarmet teknikrum i kælder under Aula og Bibliotek og betjener Aula, Bibliotek, Fagklasseføj og Klasseføj.

SFO
Varmt brugsvand produceres i en 60 liter præisoleret varmtvandsbeholder fabrikat Metro type 6440. Beholder er placeret i teknikrum i stueetagen og betjener hele bygningen.

Hallen
Varmt brugsvand produceres i en 1.000 liter varmtvandsbeholder med 100 mm isolering. Beholder er fabrikat MegaTherm type DF1004 A, med en effekt på 60 kW. Beholder er placeret i teknikrum og forsyner hallen.

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING "Dukkehuset". Klasselokaler Belysningen består af 1-rørs lysstofarmaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. "Dukkehuset". Diverse sekundære lokaler Belysningen består af en blanding af lysstofarmaturer, PL rør og sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Indskolingen. Undervisning og fælleslokaler Belysningen består af 1-rørs og 2- rørs lysstof armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere og efter dagslyset i arealerne. Indskolingen. Gange og toiletter Belysningen består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Aula og bibliotek Belysningen består af armaturer med LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. SFO Belysningen består af armaturer med PL rør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere Hallen. Idrætshallen Belysningen består af lysstofarmaturer med T5 rør og højfrekvente forkoblinger. Lyset styres med bevægelsesmeldere. Hallen. Musiklokaler Belysningen består af lysstofarmaturer med T5 rør og højfrekvente forkoblinger. Lyset styres med bevægelsesmeldere. Hallen. Omklædning Belysningen består af lysstofarmaturer med T5 rør og højfrekvente forkoblinger. Lyset styres med bevægelsesmeldere. Fagklasseløj. Stuen fagklasser Belysningen består hovedsagelig af ældre 2-rørs lysstofarmaturer med konventionelle forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring. Fagklasseløj. Stuen Administration Belysningen består af armaturer med LED belysning indbygget i loft. Belysningen styres med bevægelsesmeldere og efter dagslyset i lokalet. Gymnastiksal Belysningen består af ældre lysstofarmaturer med konventionelle forkoblinger.		

Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring. Normalklasseføj. Undervisning og kantine underetage Belysningen består af ældre lysstofarmaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Normalklasseføj. Gang underetage Belysningen består af lysstofarmaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Normalklasseføj. Undervisning 1., 2. og 3. sal Belysningen består af ældre lysstofarmaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Normalklasseføj. Trapperum Belysningen består af PL rør og sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.		
FORBEDRING Fagklasseføj og administration. Stuen Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget. Ny belysning dimensioneres for 300 lux.	269.100 kr.	26.700 kr. 2,19 ton CO_2
FORBEDRING Normalklasseføj. Undervisning og kantine. Underetage. Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget. Ny belysning dimensioneres for 300 lux.	225.000 kr.	21.300 kr. 1,73 ton CO_2
FORBEDRING Normalklasseføj. Undervisning 1., 2. og 3. sal. Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget. Ny belysning dimensioneres for 300 lux.	698.000 kr.	65.800 kr. 5,32 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING "Dukkehuset" Klasselokaler Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget. Ny belysning i klasselokaler dimensioneres for 300 lux.		12.600 kr. 0,99 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Gymnastiksal Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.		3.600 kr. 0,27 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Klasseføj. Toiletter Underetage Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.		1.600 kr. 0,13 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Normalklasseføj. Trapperum Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.		3.600 kr. 0,30 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Normalklasseføj. Gang Underetage Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.		2.300 kr. 0,19 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING "Dukkehuset". Diverse sekundære lokaler Der installeres ny LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.		700 kr. 0,05 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING SFO Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget efter bevægelse og dagslys. Ny belysning dimensioneres for 300 lux.		12.500 kr. 1,03 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Hallen. Musiklokaler Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.		1.600 kr. 0,14 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Hallen. Idrætshallen Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.		6.600 kr. 0,54 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Indskolingen. Gange og toiletter Der installeres ny LED lysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.		700 kr. 0,06 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Hallen. Omklædning Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.		1.800 kr. 0,14 ton CO_2

SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningerne.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Generelt
Ejendommen er beliggende på Fastings Allé 1, 4900 Nakskov og omfatter 11 opvarmede bygninger.

Nærværende energimærke omfatter følgende 8 bygninger:
Bygning nr. 1: "Dukkehuset" - Fastings Allé 1 anvendes til børnehave. Bygningen er opført 1917. Bygningen er opført i 1 plan med udnyttet tagetage. Der er delvis kælder, der er uopvarmet.
Bygning nr. 2: Indskolingen -Fastings Allé 1 anvendes til SFO og indskoling. Bygningen er opført i 2009. Bygningen er opført i 2 etager.
Bygning nr. 4: Aula og bibliotek - sammenbygget med klassefløje. Bygningen er opført i 1961 og ombygget i 2014. Bygningen er opført i 2 etager og med uopvarmet kælder.
Bygning nr. 5: Fagklassefløj - Fastings Allé 1. Bygning i 2 etager og med uopvarmet kælder.
Bygning nr. 6: Gymnastiksal - Fastings Allé 1. Bygning opført i 1961. Bygningen er opført i 1 etage.
Bygning nr. 7: Normalklassefløj - Fastings Allé 1. Bygning opført i 1961 i 3 etager og med opvarmet kælder.
Bygning nr. 9: SFO - Fastings Allé 2. Bygningen er opført i 1996 i 1 etage.
Bygning nr. 20: Hallen - Fastings Allé 10. Bygningen opført i 2011 i 1 etage. Bygningen anvendes som skolens idrætshal med tilhørende klasselokale (musiklokale).

Bygning nr. 14, 16 og 18 - Fastings Allé 4, 6 og 8 er tidligere parcelhuse, der anvendes til specialundervisning. Disse 3 bygninger er behandlet i selvstændigt energimærke.

Bygningerne anvendes til skole (Bygning til undervisning og forskning - anvendelseskode 420).

Brugstiden for dette energimærke er sat til 45 timer / uge for skolen og 84 timer / uge for idrætshallen.

Energimærket er udarbejdet på grundlag af modtagne tegninger og data fra Lolland Kommune og ud fra besigtigelse, opmålinger og samtale med driftspersonalet.
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 tilstand, er der anvendt isoleringsværdier som var gældende i de respektive bygningsreglementer på opførelsestidspunktet.
Der er ikke foretaget destruktive indgreb i forbindelse med energimærkningen.

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.
Forslag med TBT > 100 år er ikke medtaget i rapporten.

Det skal bemærkes at bygning nr. 1 er vurderet som bevaringsværdig, hvilket indebærer at der ved bygningsændringer skal tages hensyn til disse værdiansættelser.

Alternativ energi:
Der er udarbejdet forslag til alternativ energi på følgende områder:
- Solceller: Forslaget anses for ikke rentabelt med de nuværende retningslinjer for kommuner, og er derfor ikke medtaget i rapporten

Der er ikke udarbejdet forslag til alternativ energi på følgende områder:

- Varmepumpe: Det vurderes ikke hensigtsmæssigt at etablere varmepumpe i område med fjernvarme, da der fortsat skal aftages fjernvarme og betales fast afgift.
- Der foreslås ikke etablering af solfanger når der er fjernvarme.

Konsulenter
Til denne energimærkning har deltaget følgende konsulenter:
Energikonsulent vedrørende klimaskærm: Energirådgiver Peter N. Jensen
Energikonsulent vedrørende tekniske anlæg: Energirådgiver Poul Erik Karlsen.

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	"Dukkehuset": Isolering af vandret skunk med 300 mm isolering	26.200 kr.	12,10 MWh Fjernvarme	4.500 kr.
Loft	Efterisolering af hanebåndsloft med 300 mm isolering og fjernelse af eksisterende isolering	66.600 kr.	6,69 MWh Fjernvarme	2.500 kr.
Loft	Indvendig efterisolering af skråvægge med 300 mm isolering og fjernelse af eksisterende isolering	12.900 kr.	1,18 MWh Fjernvarme	500 kr.
Loft	"Dukkehuset": Efterisolering af lodret skunk med 200 mm isolering	28.800 kr.	2,04 MWh Fjernvarme	800 kr.
Hule ydervægge	Gymnastiksal: Isolering af hule ydervægge af tegl med mineraluldsgranulat samt indvendig påforing med 100 mm isolering	206.200 kr.	25,66 MWh Fjernvarme	9.500 kr.

Hule ydervægge	Fagklassefløj og administration: Isolering af hule ydervægge af tegl med mineraluldsgranulat samt indvendig påforing med 100 mm isolering	353.100 kr.	43,96 MWh Fjernvarme -310 kWh Elektricitet	15.600 kr.
Hule vægge mod uopvarmede rum	Normalklassefløj: Isolering af vægge mod uopvarmet rum med granulat samt indvendig påforing med 100 mm isolering	24.200 kr.	2,07 MWh Fjernvarme -17 kWh Elektricitet	800 kr.
Massive ydervægge	"Dukkehuset": Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm	6.500 kr.	3,28 MWh Fjernvarme	1.300 kr.
Massive ydervægge	Fagklassefløj og administration: Indvendig efterisolering af massive betonydervægge med 200 mm	86.400 kr.	14,26 MWh Fjernvarme -86 kWh Elektricitet	5.100 kr.
Massive ydervægge	Normalklassefløj: Indvendig efterisolering af massive betonydervægge med 200 mm	135.500 kr.	21,68 MWh Fjernvarme -164 kWh Elektricitet	7.700 kr.
Lette ydervægge	"Dukkehuset": Udvendig efterisolering af kvistflunke med 150 mm	5.500 kr.	0,39 MWh Fjernvarme	200 kr.
Etageadskillelse	"Dukkehuset": Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering	48.400 kr.	9,59 MWh Fjernvarme	3.600 kr.
Etageadskillelse	Fagklassefløj og administration: Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering	239.100 kr.	47,68 MWh Fjernvarme -339 kWh Elektricitet	16.900 kr.
Etageadskillelse	Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering og fjernelse af eksisterende isolering	103.300 kr.	11,39 MWh Fjernvarme -243 kWh Elektricitet	3.700 kr.

Varmeanlæg

Varmefordelings pumper	"Dukkehuset": Ny varmefordelingspumpe	7.600 kr.	1.581 kWh Elektricitet	3.500 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Fagklasseløj og administration: Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm	31.500 kr.	0,86 MWh Fjernvarme 927 kWh Elektricitet	2.400 kr.

El

Belysning	Fagklasseløj og administration: Stuen fag klasser. Installation af LED panel, med dagslysstyring og bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	269.100 kr.	-5,95 MWh Fjernvarme 13.105 kWh Elektricitet	26.700 kr.
Belysning	Normalklasseløj: Undervisning og kantine. Underetage. Installation af LED belysning, med dagslysstyring og bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	225.000 kr.	-5,54 MWh Fjernvarme 10.608 kWh Elektricitet	21.300 kr.
Belysning	Normalklasseløj: Undervisning 1., 2. og 3. sal. Installation af LED belysning, med dagslysstyring og bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	698.000 kr.	-17,90 MWh Fjernvarme 32.905 kWh Elektricitet	65.800 kr.

BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

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

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

Besparelse er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Loft	Gymnastiksal: Efterisolering af loftsrum med 250 mm isolering	4,64 MWh Fjernvarme	1.800 kr.
Loft	"Dukkehuset": Indvendig efterisolering af skråvægge med 200 mm isolering	2,30 MWh Fjernvarme	900 kr.
Loft	Fagklasseløj og administration: Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering	2,40 MWh Fjernvarme -10 kWh Elektricitet	900 kr.
Hule ydervægge	Normalklasseløj: Indvendig montage af forsatsvæg med 150 mm isolering	5,54 MWh Fjernvarme -45 kWh Elektricitet	2.000 kr.
Massive ydervægge	"Dukkehuset": Indvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm	52,92 MWh Fjernvarme -91 kWh Elektricitet	19.400 kr.
Massive ydervægge	Normalklasseløj: Indvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm	79,31 MWh Fjernvarme -597 kWh Elektricitet	28.000 kr.
Massive ydervægge	Aula og bibliotek: Indvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm	2,20 MWh Fjernvarme -65 kWh Elektricitet	700 kr.

Lette ydervægge	Normalklassefløj: Efterisolering af lette ydervægge af træ med 200 mm isolering	2,75 MWh Fjernvarme -23 kWh Elektricitet	1.000 kr.
Kælder ydervægge	Normalklassefløj: Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord med 200 mm	20,70 MWh Fjernvarme -158 kWh Elektricitet	7.300 kr.
Vinduer	"Dukkehuset": Kviste: Udskiftning af eksisterende vinduer	1,13 MWh Fjernvarme	500 kr.
Vinduer	Normalklassefløj: Udskiftning af eksisterende vinduer	27,60 MWh Fjernvarme -111 kWh Elektricitet	10.000 kr.
Vinduer	Gymnastiksal: Udskiftning af eksisterende vinduer	4,01 MWh Fjernvarme	1.500 kr.
Ovenlys	"Dukkehuset": Udskiftning af eksisterende ovenlysvinduer	2,11 MWh Fjernvarme	800 kr.
Yderdøre	Normalklassefløj: Udskiftning af eksisterende yderdøre	6,42 MWh Fjernvarme -34 kWh Elektricitet	2.300 kr.
Yderdøre	"Dukkehuset": Udskiftning af yderdøre	1,60 MWh Fjernvarme	600 kr.
Yderdøre	"Dukkehuset": Udskiftning af eksisterende yderdøre	0,48 MWh Fjernvarme	200 kr.
Etageadskillelse	Normalklassefløj: Efterisolering af lukket etageadskillelse mod uopvarmet tagrum med 250 mm isolering	15,10 MWh Fjernvarme -122 kWh Elektricitet	5.400 kr.
Ventilation	Fagklassefløj og administration: Udskiftning af ventilator til en ny med direkte træk	546 kWh Elektricitet	1.300 kr.

Varmeanlæg

Varmerør	"Dukkehuset": Isolering af varmerør i uopvarmet teknikrum i kælder op til 50 mm.	0,34 MWh Fjernvarme	200 kr.
Varmerør	Fagklassefløj. Isolering af varmerør op til 50 mm	0,35 MWh Fjernvarme	200 kr.
Varmerør	Fagklassefløj og administration: Isolering af varmerør op til 50 mm	0,69 MWh Fjernvarme	300 kr.
Varmefordelings pumper	Fagklassefløj og administration: Ny varmefordelingspumpe til ventilation til Gymnastiksal	116 kWh Elektricitet	300 kr.
Automatik	"Dukkehuset": Udskifttning til ny varmestyring og tilslutning til CTS	5,29 MWh Fjernvarme -203 kWh Elektricitet	1.600 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	SFO: Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm	1,24 MWh Fjernvarme 52 kWh Elektricitet	600 kr.
Varmtvandsrør	Hallen: Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm	0,34 MWh Fjernvarme 26 kWh Elektricitet	200 kr.
Varmtvandsrør	Aula og bibliotek: Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm	0,29 MWh Fjernvarme 8 kWh Elektricitet	200 kr.
Varmtvandsrør	Normalklassefløj: Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm	1,66 MWh Fjernvarme 14 kWh Elektricitet	700 kr.
Varmtvandsrør	Gymnastiksal: Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm	0,11 MWh Fjernvarme	100 kr.

El

Belysning	Dukkehuset. Klasselokaler. Installation af LED panel, med dagslysstyring og bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	-4,17 MWh Fjernvarme 6.419 kWh Elektricitet	12.600 kr.
Belysning	Gymnastiksal. Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	-1,22 MWh Fjernvarme 1.798 kWh Elektricitet	3.600 kr.
Belysning	Normalklasseføj: Toiletter Underetage. Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	-0,33 MWh Fjernvarme 762 kWh Elektricitet	1.600 kr.
Belysning	Normalklasseføj: Trapperum. Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	-0,77 MWh Fjernvarme 1.759 kWh Elektricitet	3.600 kr.
Belysning	Normalklasseføj: Gang Underetage. Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	-0,49 MWh Fjernvarme 1.114 kWh Elektricitet	2.300 kr.
Belysning	"Dukkehuset": Divere sekundære lokaler. Installation af LED spot, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	-0,17 MWh Fjernvarme 312 kWh Elektricitet	700 kr.
Belysning	SFO: Installation af ny LED panel, med dagslysstyring, iht. 2016 krav	-2,86 MWh Fjernvarme 6.155 kWh Elektricitet	12.500 kr.
Belysning	Hallen: Musiklokaler: Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	-0,25 MWh Fjernvarme 769 kWh Elektricitet	1.600 kr.
Belysning	Hallen: Hallen: Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	-1,37 MWh Fjernvarme 3.188 kWh Elektricitet	6.600 kr.

Belysning	Indskolingen: Gange og toiletter. Installation af LED spot, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	291 kWh Elektricitet	700 kr.
Belysning	Hallen: Omklædning: Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	-0,42 MWh Fjernvarme 865 kWh Elektricitet	1.800 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

"Dukkehuset" - Fastings Allé 1, 4900 Nakskov

Adresse .....Fastings Allé 1 1, 4900 Nakskov
BBR nr.....360-12009-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 1917
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....508 m²
Opvarmet bygningsareal.....554 m²
Heraf tagetage opvarmet.....240 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....121 m²

Energimærke .....F
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....D
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....A2010

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter .....14.538 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....16.662 kr. pr. år
Varmeforbrug.....39,40 MWh Fjernvarme
Aflæst periode.....01-01-2017 til 01-01-2018

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 .....14.883 kr. pr. år
Fast afgift .....16.662 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....31.545 kr. pr. år
Varmeforbrug.....40,33 MWh Fjernvarme
CO_2 udledning.....2,62 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Indskolingen - Fastings Allé 1, 4900 Nakskov

Adresse .....Fastings Allé 1, 4900 Nakskov
BBR nr.....360-12009-2
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)

Opførelsesår 2009
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....1004 m²
Opvarmet bygningsareal.....968 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

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

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

Fjernvarme
Varmeudgifter .....25.387 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....32.931 kr. pr. år
Varmeforbrug.....68,80 MWh Fjernvarme
Aflæst periode.....01-01-2017 til 01-01-2018

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 .....25.989 kr. pr. år
Fast afgift .....32.931 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....58.920 kr. pr. år
Varmeforbrug.....70,43 MWh Fjernvarme
CO_2 udledning.....4,58 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Aula og bibliotek - Fastings Allé 1, 4900 Nakskov
Adresse .....Fastings Allé 1, 4900 Nakskov
BBR nr.....360-12009-4
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 1961
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....439 m²
Opvarmet bygningsareal.....605 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²

Uopvarmet kælderetage.....300 m²

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

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

Fjernvarme
Varmeudgifter .....15.867 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....14.399 kr. pr. år
Varmeforbrug.....43,00 MWh Fjernvarme
Aflæst periode.....01-01-2017 til 01-01-2018

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 .....16.243 kr. pr. år
Fast afgift .....14.399 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....30.642 kr. pr. år
Varmeforbrug.....44,02 MWh Fjernvarme
CO_2 udledning.....2,86 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Fagklasseføj og administration - Fastings Allé 1, 4900 Nakskov
Adresse .....Fastings Allé 1, 4900 Nakskov
BBR nr.....360-12009-5
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 1961
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....1252 m²
Opvarmet bygningsareal.....1195 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....598 m²

Energimærke .....E
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....B
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....B

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

Fjernvarme

Varmeudgifter .....31.365 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....41.065 kr. pr. år
Varmeforbrug.....85,00 MWh Fjernvarme
Aflæst periode.....01-01-2017 til 01-01-2018

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 .....32.109 kr. pr. år
Fast afgift .....41.065 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....73.174 kr. pr. år
Varmeforbrug.....87,02 MWh Fjernvarme
CO_2 udledning.....5,66 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Gymnastiksal - Fastings Allé 1, 4900 Nakskov
Adresse .....Fastings Allé 1, 4900 Nakskov
BBR nr.....360-12009-6
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 1961
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....204 m²
Opvarmet bygningsareal.....204 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 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.

Fjernvarme
Varmeudgifter .....5.350 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....6.691 kr. pr. år
Varmeforbrug.....14,50 MWh Fjernvarme
Aflæst periode.....01-01-2017 til 01-01-2018

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 .....5.477 kr. pr. år
Fast afgift .....6.691 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....12.168 kr. pr. år
Varmeforbrug.....14,84 MWh Fjernvarme
CO_2 udledning.....0,96 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Normalklasseføj - Fastings Allé 1, 4900 Nakskov
Adresse .....Fastings Allé 1, 4900 Nakskov
BBR nr.....360-12009-7
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 1961
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....2046 m²
Opvarmet bygningsareal.....2671 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....668 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

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

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

Fjernvarme
Varmeudgifter .....70.110 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....67.108 kr. pr. år
Varmeforbrug.....190,00 MWh Fjernvarme
Aflæst periode.....01-01-2017 til 01-01-2018

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 .....71.773 kr. pr. år
Fast afgift .....67.108 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....138.882 kr. pr. år
Varmeforbrug.....194,51 MWh Fjernvarme
CO_2 udledning.....12,64 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

SFO - Fastings Allé 2, 4900 Nakskov
Adresse .....Fastings Allé 2, 4900 Nakskov
BBR nr.....360-12009-9
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)

Opførelsesår 1996
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....640 m²
Opvarmet bygningsareal.....640 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

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

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

Fjernvarme
Varmeudgifter .....16.789 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....20.992 kr. pr. år
Varmeforbrug.....45,50 MWh Fjernvarme
Aflæst periode.....01-01-2017 til 01-01-2018

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 .....17.187 kr. pr. år
Fast afgift .....20.992 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....38.179 kr. pr. år
Varmeforbrug.....46,58 MWh Fjernvarme
CO_2 udledning.....3,03 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hallen - Fastings Allé 10, 4900 Nakskov
Adresse .....Fastings Allé 10, 4900 Nakskov
BBR nr.....360-12009-20
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 2011
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....900 m²
Opvarmet bygningsareal.....899 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²

Uopvarmet kælderetage.....0 m²

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

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

Fjernvarme
Varmeudgifter .....23.542 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....29.520 kr. pr. år
Varmeforbrug.....63,80 MWh Fjernvarme
Aflæst periode.....01-01-2017 til 01-01-2018

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 .....24.100 kr. pr. år
Fast afgift .....29.520 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....53.620 kr. pr. år
Varmeforbrug.....65,31 MWh Fjernvarme
CO_2 udledning.....4,25 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSERNE

BBR oplysninger
Ifølge BBR udgør det samlede erhvervsareal set i forhold til det beregnede areal som følger:
Bygning nr. 1 "Dukkehuset": 508 m²
Bygning nr. 2 Indskolingen: 1.004 m²
Bygning nr. 4 Aula/bibliotek: 439 m²
Bygning nr. 5 Fagklasseløj: 1.252 m²
Bygning nr. 6 Gymnastiksal: 204 m²
Bygning nr. 7 Normalklasseløj: 2.046 m²
Bygning nr. 9 SFO: 640 m²
Bygning nr. 20 Hallen: 900 m²
I alt iht. BBR: 6.993 m²

Ud fra opmålinger på tegninger og ud fra besigtigelsen, er det opvarmede areal opgjort til følgende:
Bygning nr. 1 "Dukkehuset": 554 m²
Bygning nr. 2 Indskolingen: 968 m²
Bygning nr. 4 Aula/bibliotek: 605 m²
Bygning nr. 5 Fagklasseløj: 1.195 m²
Bygning nr. 6 Gymnastiksal: 204 m²
Bygning nr. 7 Normalklasseløj: 2.671 m²
Bygning nr. 9 SFO: 640 m²
Bygning nr. 20 Hallen: 899 m²
I alt iht. beregninger: 7.736 m²

Det opvarmede areal i energimærket kan variere i forhold til BBR oplysningerne, da BBR ikke oplyser noget om opvarmede eller uopvarmede arealer.
Bygningsejeren er ansvarlig for, at BBR er opdateret efter de faktiske forhold.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Oplyst forbrug:
Det oplyste fjernvarmeforbrug for 2017 er på i alt 550 MWh for alle 8 bygninger. Korrigeret for graddage bliver det i alt 563 MWh/år. Forbrugene er fordelt forholdsmæssigt ud fra arealer af de enkelte bygninger.
Det beregnede varmeforbrug i energimærket er på i alt 798 MWh/år.
Forbrugene for de enkelte bygninger er fordelt forholdsmæssigt ud fra arealerne.
Forskellen mellem det oplyste korrigerede forbrug og det beregnede forbrug i energimærket, kan skyldes andre brugervaner end forudsat i energimærket, herunder andre temperaturer eller driftstider.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	369,08 kr. per MWh
	229.370 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til opvarmning	2,20 kr. per kWh
Elektricitet til andet end opvarmning	2,20 kr. per kWh

Alle anvendte priser er inkl. moms.

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 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
Poul Erik Karlsen

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. 1027 af 29. august 2017 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
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

Energimærke

0156 Nordvestskolen - Stormarksafdeling
Fastings Allé 1
4900 Nakskov

Energistyrelsen

Gyldig fra den 12. november 2018 til den 12. november 2028

Energimærkningsnummer 311346345

Energimærke

0156 Nordvestskolen - Stormarksafdeling - "Dukkehuset" - Fastings Allé 1, 4900 Nakskov
Fastings Allé 1 1
4900 Nakskov

Energistyrelsen

Gyldig fra den 12. november 2018 til den 12. november 2028

Energimærkningsnummer 311346345

Energimærke

0156 Nordvestskolen - Stormarksafdeling - Indskolingen - Fastings Allé 1,
4900 Nakskov
Fastings Allé 1
4900 Nakskov

Energistyrelsen

Gyldig fra den 12. november 2018 til den 12. november 2028

Energimærkningsnummer 311346345

Energimærke

0156 Nordvestskolen - Stormarksafdeling - Aula og bibliotek - Fastings Allé 1, 4900 Nakskov
Fastings Allé 1
4900 Nakskov

Energistyrelsen

Gyldig fra den 12. november 2018 til den 12. november 2028

Energimærkningsnummer 311346345

Energimærke

0156 Nordvestskolen - Stormarksafdeling - Fagklasseføj og administration - Fastings Allé 1, 4900 Nakskov
Fastings Allé 1
4900 Nakskov

Energistyrelsen

Gyldig fra den 12. november 2018 til den 12. november 2028

Energimærkningsnummer 311346345

Energimærke

0156 Nordvestskolen - Stormarksafdeling - Gymnastiksal - Fastings Allé 1, 4900 Nakskov
Fastings Allé 1
4900 Nakskov

Energistyrelsen

Gyldig fra den 12. november 2018 til den 12. november 2028

Energimærkningsnummer 311346345

Energimærke

0156 Nordvestskolen - Stormarksafdeling - Normalklasseføj - Fastings Allé 1, 4900 Nakskov
Fastings Allé 1
4900 Nakskov

Energistyrelsen

Gyldig fra den 12. november 2018 til den 12. november 2028

Energimærkningsnummer 311346345

Energimærke

0156 Nordvestskolen - Stormarksafdeling - SFO - Fastings Allé 2, 4900 Nakskov
Fastings Allé 2
4900 Nakskov

Energistyrelsen

Gyldig fra den 12. november 2018 til den 12. november 2028

Energimærkningsnummer 311346345

Energimærke

0156 Nordvestskolen - Stormarksafdeling - Hallen - Fastings Allé 10, 4900 Nakskov
Fastings Allé 10
4900 Nakskov

Energistyrelsen

Gyldig fra den 12. november 2018 til den 12. november 2028

Energimærkningsnummer 311346345