SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Aarupskolen/SFO
Møllebakken 33
5560 Aarup



Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 28. maj 2018
Til den 28. maj 2028.

Energimærkningsnummer 311316826

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

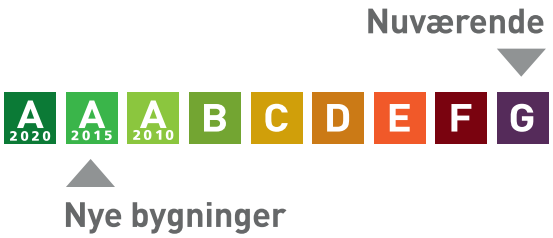
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

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

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke D

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



Årligt varmeforbrug

5.389,1 m³ naturgas	39.017 kr
Samlet energiudgift	39.017 kr
Samlet CO_2 udledning	12,09 ton

BYGNINGEN

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

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

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

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

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
LOFT Bygning 2, Facade S1.1 - Lodrette skunkvægge er uisolerede Bygning 2, Facade S1.1 - Skråvægge er isoleret med 30 mm mineraluld. Bygning 2, Facade N1.1 - Lodrette skunkvægge er uisolerede Bygning 2, Facade N1.1 - Skråvægge er isoleret med 30 mm mineraluld. Bygning 2 - Hanebåndsloft er uisoleret. Lerindskud med rør og puds, som eneste isolerende lag. Bygning 2 - Skunklem er uisoleret. Bygning 2 - Loftslem er uisoleret.		
FORBEDRING Bygning 2, Facade S1.1 - Isolering af lodrette skunkvægge med 300 mm isolering. Det forventes at lodrette skunker er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter isoleringsarbejdet. Bygning 2, Facade S1.1 - Udvendig efterisolering af skråvægge med 300 mm isolering. Det foreslåes at isolere skråvægge udefra, i forbindelse med tagrenovering. Eksisterende tag nedtages og eksisterende isolering fjernes. Der udføres den nødvendige justering af spær, så der gøres plads til den nye isoleringstykkelse. Isolering og tæthed skal sikres iht. gældende regler. Bygning 2, Facade N1.1 - Isolering af lodrette skunkvægge med 300 mm isolering. Det forventes at lodrette skunker er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter isoleringsarbejdet. Bygning 2, Facade N1.1 - Udvendig efterisolering af skråvægge med 300 mm isolering. Det foreslåes at isolere skråvægge udefra, i forbindelse med tagrenovering. Eksisterende tag nedtages og eksisterende isolering fjernes. Der udføres den nødvendige justering af spær, så der gøres plads til den nye isoleringstykkelse. Isolering og tæthed skal sikres iht. gældende regler. Bygning 2, Facade N1.1 - Udvendig efterisolering med 300 mm isolering på massive ydervægge. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil 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	66.200 kr.	8.100 kr. 2,49 ton CO_2

det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Bygning 2 Loft - Isolering af uisolerede hanebåndslofter med 300 mm isolering. Inden Isolering af hanebåndsloft igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte. Der skal monteres ny dampspærre eller udføres udbedringer af utætheder. Desuden etableres der ny gangbro i tagrummet. Bygning 2 - Isolering af lukket etageadskillelse mod uopvarmet skunk med 300 mm isolering. Det forventes at uopvarmede skunkrum er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter isoleringsarbejdet.		
FORBEDRING Bygning 2 - Der monteres ny præfabrikeret loftslem, med fastmonteret 3-delt stige og helstøbt tætningsliste mellem lem og karm. Hullet tilpasses eventuelt efter behov.	5.100 kr.	200 kr. 0,04 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Bygning 2, Facade N1 - Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er ikke isoleret. Bygning 2, Facade S1 - Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er ikke isoleret. Bygning 2, Facade Ø1 - Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er ikke isoleret. Bygning 2, Facade V1 - Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er ikke isoleret. Bygning 2, Facade V1.1 - Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er ikke isoleret. Bygning 2, Facade Ø1.1 - Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er ikke isoleret.		
FORBEDRING Bygning 2, Facade N1 - Isolering af uisolerede hulmure af tegl med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden. Bygning 2, Facade S1 - Isolering af uisolerede hulmure af tegl med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden. Bygning 2, Facade Ø1 - Isolering af uisolerede hulmure af tegl med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden. Bygning 2, Facade V1 - Isolering af uisolerede hulmure af tegl med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden. Bygning 2, Facade V1.1 - Isolering af uisolerede hulmure af tegl med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til	21.600 kr.	8.400 kr. 2,59 ton CO_2

hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden. Bygning 2, Facade Ø1.1 - Isolering af uisolerede hulmure af tegl med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.		
MASSIVE YDERVÆGGE Bygning 2, Facade S1 - Radiator niche - Ydervægge består af 12 cm massiv og uisoleret teglvæg. Bygning 2, Facade V1 - Radiator niche - Ydervægge består af 12 cm massiv og uisoleret teglvæg. Bygning 2, Facade Ø1.1 - Radiator niche - Ydervægge består af 12 cm massiv og uisoleret teglvæg. Bygning 2, Facade N1.1 - Bygning2, Facade N1.1 - Skunk væggen består af 12 cm massiv og uisoleret teglvæg.		
MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Bygning 2 N1.0a - Vægge mod uopvarmet består af 12 cm massiv og uisoleret teglvæg. Bygning 2 Ø1.0a - Vægge mod uopvarmet består af 12 cm massiv og uisoleret teglvæg.		
LETTE YDERVÆGGE Bygning 2, Facade V1.1 - Ydervægge er udført som let konstruktion med udvendig halvstens skalmur og let beklædning indvendig. Hulrum er isoleret med 50 mm mineraluld.		
KÆLDER YDERVÆGGE Bygning 2, Facade N1.0 - Kælderydervægge over jord består af 30 cm betonvæg. Bygning 2, Facade Ø1.0 - Kælderydervægge over jord består af 30 cm betonvæg. Bygning 2, Facade S1.0a - Bygning2, Facade Ø1.0 - Kælderydervægge over jord består af 30 cm betonvæg. Bygning 2, Facade S1.0b - Bygning2, Facade Ø1.0 - Kælderydervægge over jord består af 30 cm betonvæg. Bygning 2, Facade V1.0 - Bygning2, Facade Ø1.0 - Kælderydervægge over jord består af 30 cm betonvæg. Bygning 2, Facade N1.0 - Kælderydervægge mod jord består af 30 cm massiv betonvæg. Bygning 2, Facade Ø1.0 - Kælderydervægge mod jord består af 30 cm massiv betonvæg. Bygning 2, Facade S1.0 - Kælderydervægge mod jord består af 30 cm massiv betonvæg. Bygning 2, Facade V1.0 - Kælderydervægge mod jord består af 30 cm massiv betonvæg.		
FORBEDRING	108.500 kr.	7.300 kr. 2,25 ton CO_2

Bygning 2, Facade S1.0a - 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.
Bygning 2, Facade S1.0b - 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.
Bygning 2, Facade N1.0 - 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.
Bygning 2, Facade Ø1.0 - 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.
Bygning 2, Facade S1.0 - 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.

Bygning 2, Facade V1.0 - 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.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Bygning 2, Facade Ø1.0 - Faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant. Bygning 2, Facade Ø1.0 - Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant. Bygning 2, Facade Ø1 - Faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant. Bygning 2, Facade S1 - Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant. Bygning 2, Facade V1.0 - Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant, energiklasse D. Bygning 2, Facade N1 - Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude. Bygning 2, Facade V1 - Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant. Bygning 2, Facade V1 - Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude. Bygning 2, Facade N1 - Faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med etlags glasrude og forsatsrude. Bygning 2, Facade Ø1.1 - Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant. Bygning 2, Facade V1.1 - Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant. Bygning 2, Facade S1.1 - Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 2, Facade Ø1.0 - Eksisterende enkeltfagsvinduer i fast ramme foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A. Bygning 2, Facade Ø1.0 - Eksisterende flerfagsvinduer med gående rammer foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A. Bygning 2, Facade Ø1 - Eksisterende enkeltfagsvinduer i fast ramme foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A. Bygning 2, Facade S1 - Eksisterende flerfagsvinduer med gående rammer foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A. Bygning 2, Facade V1 - Eksisterende flerfagsvinduer med gående rammer foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A.		1.700 kr. 0,52 ton CO_2

Bygning 2, Facade N1 - Eksisterende enkeltfagsvinduer i fast ramme foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A. Bygning 2, Facade Ø1.1 - Eksisterende enkeltfagsvinduer med gående rammer foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A. Bygning 2, Facade N1.1 - Eksisterende enkeltfagsvinduer med gående rammer foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A. Bygning 2, Facade S1.1 - Eksisterende enkeltfagsvinduer med gående rammer foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A.		

OVENLYS Bygning 2, Facade N1.1 - Oplukkelige ovenlys vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant.		

YDERDØRE Bygning 2, Facade Ø1.0 - Yderdør med uisoleret fyldning og enkeltfag, monteret med etlags glasrude. Bygning 2, Facade S1 - Terrassedør med isoleret fyldning og enkeltfag, monteret med tolags termorude med kold kant. Bygning 2, Facade V1.0 - Yderdør med isoleret fyldning og enkeltfag, monteret med tolags energirude med kold kant, energiklasse D. Bygning 2, Facade N1 - Yderdør med uisoleret fyldning og enkeltfag, monteret med etlags glasrude. Bygning 2, Facade N1 - Massiv yderdør er uisoleret.		
FORBEDRING Bygning 2, Facade Ø1.0 - Eksisterende yderdøre foreslås udskiftet til nye, monteret med trelags energiruder, energiklasse A. Bygning 2, Facade N1 - Eksisterende yderdøre foreslås udskiftet til nye, monteret med trelags energiruder, energiklasse A. Bygning 2, Facade N1 - Eksisterende massive og uisolerede yderdør foreslås udskiftet til ny massiv yderdør med isolerede fyldninger.	22.700 kr.	1.100 kr. 0,33 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 2, Facade S1 - Eksisterende terrassedøre foreslås udskiftet til nye, monteret med trelags energiruder, energiklasse A.		300 kr. 0,07 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE Bygning 2 - Lukket etageadskillelse mod uopvarmet skunk er uisoleret. Lerindskud med rør og puds, som eneste isolerende lag. Bygning 2 - Gulv mod uopvarmet kælder, baumadæk med trægulv er uisoleret.		

KÆLDERGULV Bygning 2 - Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Bygning 2 - Kældergulv er udført i beton og med strøgulve. Gulvet er uisoleret.		

LINJETAB Bygning 2 - HB2016 - Fundament - Terrændæk - Beton på betonfundament Bygning 2 - Samling omkring ovenlys og tagvinduer Bygning 2 - DS418 - Vinduer og døre - Massiv væg - Beton Bygning 2 - DS418 - Vinduer og døre - Hulmur - Med udmuring - Ingen Kuldebroafbrydelse - Tegl/tegl		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Bygning 2 - Der er monteret et ældre mekanisk ventilationsanlæg der ventilerer stuen og 1.sal af bygningen. Der er indblæsningsventiler i beboelsesrum og udsugning i bad og køkken. Aggregat med roterende varmeveksler er placeret på loftet. Bygningen anses for at være normal tæt. Bygning 2 - Der er naturlig ventilation i kælderen. Bygningen vurderes delvis utæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre ikke er helt intakte.		
VENTILATIONSKANALER Bygning 2 - Ventilationskanal ø200 mm - 30 mm isolering Bygning 2 -Ventilationskanal ø125 mm - 30 mm isolering		

Internt varmetilskud

	Investering	Årlig besparelse
INTERNT VARMETILSKUD Bygning 2 - Internt varmetilskud, erhverv		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
KEDLER Bygning 2 - Ejendommen opvarmes med en 14,7 kW Weishaupt gaskedel WTC 15 PEA. Gaskedlen er placeret i kælderens fyrrum. Kedlen er tilsluttet bygningens centralvarmesystem, og opvarmer til både brugsvand og rumopvarmning. Kedlen er en ny kondenserende kedelunit med indbygget varmtvandsbeholder, er isoleret og med kappe. Kedlen er forsynet med ny gasbrænder. Der er integreret modulerende pumpe til cirkulation.		
VARMEPUMPER Bygning 2 - Der er ingen varmepumpe i bygningen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 2 - Der foreslåes installation af ny varmepumpe. I den forbindelse fjernes den eksisterende varmeinstallation. Bygning 2 - Der foreslås installation af ny omdrejningsstyret luft/vand varmepumpe. Anlægget består af en inde- og udedel, som veksler energi i luften om til varme, der via indedelen laver varme til både rumopvarmning og varmt brugsvand. Selve varmepumpeenheden kan placeres i fyrrum. Det anbefales altid at få udført en konkret beregning ud fra en leverandørs- eller producents specifikke beregningsdata, inden arbejdet igangsættes. Ligeledes er det altid en god ide at indhente et samlet tilbud fra en leverandør/montør. Begge dele vil ofte kunne medvirke til en endnu bedre rentabilitet.		1.700 kr. -1,01 ton CO_2
SOLVARME Bygning 2 - Der er intet solvarmeanlæg på bygningen.		

Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Bygning 2 - Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR		

Bygning 2, Skunk - Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Bygning 2, fyrrum - varmerør er udført som 18 mm kobberrør. Varmerørene er uisoleret. Bygning 2, fyrrum - varmerør er udført som 22 mm kobberrør. Varmerørene er uisoleret. Bygning 2, fyrrum - varmerør er udført som 15 mm kobberrør. Varmerørene er uisoleret.		
FORBEDRING Bygning 2, fyrrum - Isolering af varmerør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	1.500 kr.	600 kr. 0,17 ton CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER Bygning 2 - På varmefordelingsanlægget er monteret en nyere pumpe med en max-effekt på 70 W. Pumpen er af fabrikat Weishaupt		
AUTOMATIK Bygning 2 - Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Bygning 2 - Børnehave - lavt forbrug		
VARMTVANDSRØR Bygning 2 - 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.		
VARMTVANDSBEHOLDER Bygning 2 - Varmt brugsvand produceres i 70 liters præisoleret varmtvandsbeholder, fabrikat Weishaupt, type WAV 70-K		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Bygning 2 - Belysningsanlæggene i undervisningslokalerne består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Registrering og indtastning er foretaget af Energikonsulent Torben Lohmann samt Kent Damkjer som assistent for Bodal Energi- & Miljørådgivning

I forbindelse med rapportens forslag om energiforbedring af tekniske installationer, bør man altid søge teknisk sparring med en professionel rådgiver eller leverandør.

I forhold til energimærkets gyldighedsperiode, vil både prisgrundlag og produktudviklingen kunne ændre sig en del, år for år.

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 - Loft Isolering af Lodret skunk med 300 mm isolering Facade S1.1 Facade N1.1 Udvendig efterisolering af skråvægge med 300 mm isolering og fjernelse af eksisterende isolering Facade S1.1 Facade N1.1 Isolering af uisolerede hanebåndslofter med 300 mm isolering Isolering af lukket etageadskillelse mod uopvarmet skunk med 300 mm isolering	66.200 kr.	1.107,3 m³ Naturgas 15 kWh Elektricitet	8.100 kr.
Loft	Bygning 2 - Loft Udskiftning af loftslem og skunklemme til nye med 60 mm isolering	5.100 kr.	20,0 m³ Naturgas	200 kr.

Hule ydervægge	Bygning 2 - Ydervægge Isolering af uisolerede hule ydervægge af tegl ved indblæsning af mineraluldsgranulat. Facade N1 Facade S1 Facade Ø1 Facade V1 Facade V1.1 Facade Ø1.1	21.600 kr.	1.149,1 m³ Naturgas 15 kWh Elektricitet	8.400 kr.
Kælder ydervægge	Bygning 2 - Kælderydervæg Udvendig efterisolering af kælderydervægge over & under jord med 200 mm, Facade N1.0 Facade Ø1.0 Facade S1.0a Facade S1.0b Facade V1.0 Facade N1.0 Facade Ø1.0 Facade S1.0 Facade V1.0	108.500 kr.	1.000,9 m³ Naturgas 13 kWh Elektricitet	7.300 kr.
Yderdøre	Bygning 2 - Døre Udskiftning af eksisterende yderdøre, Facade Ø1.0 Facade N1 Facade N1	22.700 kr.	145,5 m³ Naturgas 2 kWh Elektricitet	1.100 kr.

Varmeanlæg

Varmerør	Bygning 2 - Isolering af varmerør op til 50 mm og Isolering af varmerør op til 50 mm	1.500 kr.	75,5 m³ Naturgas 1 kWh Elektricitet	600 kr.

BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

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

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

Besparelse er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Vinduer	Bygning 2 - Vinduer Udskiftning af eksisterende vinduer Facade Ø1.0 Facade Ø1 Facade S1 Facade V Facade N1 Facade Ø1.1 Facade N1.1 Facade S1.1	230,9 m³ Naturgas 3 kWh Elektricitet	1.700 kr.
Yderdøre	Bygning 2 - Terresedør Udskiftning af eksisterende terrassedøre Facade S1	30,0 m³ Naturgas	300 kr.
Varmeanlæg			
Varmepumper	Konvertering til varmepumpe og Installation af ny omdrejningsstyret luft/vand varmepumpe	5.389,1 m³ Naturgas -19.763 kWh Elektricitet	1.700 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Møllebakken 33, 5560 Aarup

Adresse	Møllebakken 33, 5560 Aarup
BBR nr	420-18297-2
Bygningens anvendelse i følge BBR	Daginstitution (441)
Opførelsesår	1954
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Kedel
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	224 m²
Opvarmet bygningsareal	215,65 m²
Heraf tagetage opvarmet	64 m²
Heraf kælderetage opvarmet	71,65 m²
Uopvarmet kælderetage	8,35 m²

Energimærke	G
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	D
Energimærke efter alle besparelsesforslag	D

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

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

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede opvarmede etageareal stemmer overens med oplysningerne i BBR-ejermeddelelsen.

Forslag til efterisolering af radiatornicher er udeladt da investeringen, grundet flytning af radiatorer samt installationer til disse, ikke står mål med besparelsen.

Forslag til efterisolering af uisolerede kældervægge mod uopvarmet rum er udeladt da disse vægge støder op til fyrrum som registreres som uopvarmet da der ikke forefindes varmekilde men ikke er koldt da fyr og installation afgiver varme til rummet.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Naturgas	7,24 kr. per m³
Elektricitet til andet end opvarmning	1,89 kr. per kWh

Til beregning af rapportens forbedringsforslag er der anvendt estimerede priser, der kan variere en del fra aktuelle tilbudspriser, afhængig af både regionale forhold og valg af leverandør.

Overslagspriserne i denne beregning indeholder både materialepris, timeløn, moms og afgifter. Eventuelle udgifter til løbende drift og vedligehold er ikke indeholdt.

I forbindelse med forslag om konvertering til varmepumpe, er der mulighed for at ansøge SKAT om en reduceret el-pris til opvarmning.
Kravet herfor er, at det på BBR-meddelelsen fremgår, at bygningen har el som primær forsyning (mere end 50%).

Konverteringen skal rent praktisk være gennemført, for at du kan ansøge om reduceret el-pris til opvarmning. Rent praktisk gælder reduktionen kun for forbruget over 4.000 kWh.
Derfor er det rent lovmæssigt ikke muligt at indregne den reducerede el-pris til opvarmning i rentabilitetsberegningen i den indeværende rapport.
En gennemført konvertering, vil derfor kunne medvirke til en endnu bedre totaløkonomi, end hvad forslaget i denne rapport anviser.

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 600303
CVR-nummer 27534783

Bodal Energi- & Miljørådgivning
Gammel Nybyvej 25, Troense, 5700 Svendborg

erik@bodalenergi.dk
tlf. 40 45 30 11

Ved energikonsulent
Erik Bodal

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

Aarupskolen/SFO
Møllebakken 33
5560 Aarup



Energistyrelsen

Gyldig fra den 28. maj 2018 til den 28. maj 2028

Energimærkningsnummer 311316826