SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Århusvej 47B
8963 Auning



Bygningens energimærke:

A1 A2 B C D E F G

Gyldig fra 21. august 2013
Til den 21. august 2020.

Energimærkningsnummer 311013212

ENERGI STYRELSEN

Denne rapport er udskrevet fra www.boligejer.dk, og er derfor tilgængelig for offentligheden. Det faktiske energiforbrug i bygningen fremgår ikke af rapporten, da denne oplysning er fortrolig for enfamiliehuse.

ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

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

Med venlig hilsen

Søren Erik Krogh

Nordisk Engineering ApS
Skyttevej 2, 8950 Ørsted

nordeng@nordeng.dk
tlf. 86488808

Mulighederne for Århusvej 47B, 8963 Auning

Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
LOFT Stuehus: Loftslem er uisoleret.		
FORBEDRING Stuehus: Isolering af uisolerede loftslemme med 300 mm. isolering. Inden isolering af loftslemme igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte. Ellers skal dette sikres i forbindelse med isoleringsarbejdet	200 kr.	100 kr. 0,05 ton CO_2

El

	Investering	Årlig besparelse
SOLCELLER Stuehus: Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Stuehus: Montering af solceller på garagens sydvendte tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium med et areal på ca. 39 kvm. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. Udgift til dette er ikke medtaget i forslaget.	111.200 kr.	11.400 kr. 3,76 ton CO_2

El

	Investering	Årlig besparelse
SOLCELLER Aftægtsbolig: Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Aftægtsbolig: Montering af solceller på sydvendt tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium med et areal på ca. 39 kvm. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. Udgift til dette er ikke medtaget i forslaget.	111.200 kr.	10.100 kr. 3,32 ton CO_2

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.

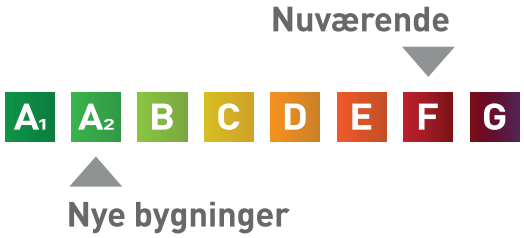
Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

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.

ENERGI STYRELSEN

BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

Bygninger, der opfylder energirammen i bygningsreglementet for 2010 (BR10), har energimærke A1 eller A2. A1 repræsenterer bygningsreglementets krav til lavenergibygninger i 2015. A2 repræsenterer bygninger der opfylder bygningsreglements almindelige krav til energirammen.



På energimærkningsskalaen vises bygningens energimærke.

Beregnet varmeforbrug pr. år:
10,34 Ton koks
754 kWh elektricitet
28.381 kr.
33,07 ton CO_2 udledning

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 BR10, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
LOFT Stuehus: Loftslem er uisoleret.		
FORBEDRING Stuehus: Isolering af uisolerede loftslemme med 300 mm. isolering. Inden isolering af loftslemme igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte. Ellers skal dette sikres i forbindelse med isoleringsarbejdet	200 kr.	100 kr. 0,05 ton CO_2
LOFT Stuehus: Loft mod vandret skunk er isoleret med 100 mm. mineraluld.		
FORBEDRING Stuehus: Efterisolering af vandret skunk med 200 mm. isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm. Det påregnes at vandrette skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter montering af den nye isolering.	16.500 kr.	600 kr. 0,63 ton CO_2
LOFT Stuehus: Lodrette skunkvægge er isoleret med 100 mm. mineraluld.		
FORBEDRING Stuehus: 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.	16.500 kr.	600 kr. 0,63 ton CO_2

LOFT Stuehus: Hanebåndsloft er isoleret med 100 mm. mineraluld.		
FORBEDRING Stuehus: Efterisolering af hanebåndslofter med 200 mm. isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.	1.500 kr.	100 kr. 0,05 ton CO_2

LOFT Stuehus: Skråvægge i tagetagen er isoleret med 100 mm. mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING Stuehus: Indvendig efterisolering af skråvægge med 200 mm. isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 300 mm. Det foreslåes at isolere skråvægge indefra, i forbindelse med større indvendig renovering. Eksisterende beklædning fjernes og bortskaffes, og der udføres den nødvendige forskalling for den nye isolering og vægbeklædning. Tætheden skal sikres iht. gældende regler.		1.700 kr. 1,97 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Stuehus: Ydervægge er udført som 30 cm. hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 75 mm. mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING Stuehus: Udvendig efterisolering af hulrumsisolerede ydervægge af tegl med 150 mm. isolering. 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 en tæt dampspærre, samt optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.		1.600 kr. 1,79 ton CO_2

HULE YDERVÆGGE Aftægtsbolig: Ydervægge er udført som 35 cm. hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er efterisoleret med mineraluldsgranulat.		
FORBEDRING VED RENOVERING		300 kr. 0,27 ton CO_2

Aftægtsbolig: Udvendig efterisolering af hulrumsisolerede ydervægge af tegl med 150 mm. isolering. 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 en tæt dampspærre, samt optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.		

HULE YDERVÆGGE Aftægtsbolig: Ydervægge er udført som 35 cm. hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er efterisoleret med mineraluldsgranulat.		
FORBEDRING VED RENOVERING Aftægtsbolig: Udvendig efterisolering af hulrumsisolerede ydervægge af tegl med 150 mm. isolering. 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 en tæt dampspærre, samt optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.		200 kr. 0,15 ton CO_2

LETTE YDERVÆGGE Stuehus: Ydervæg ved nordvendt galvtrekant skønnes udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger skønnes isoleret med 100 mm. mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING Stuehus: Indvendig efterisolering med 200 mm. isolering i lette ydervægge. Eksisterende pladebeklædning og isolering nedtages og bortskaffes. Der opsættes ny effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt pladebeklædning. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i den nye væg.		200 kr. 0,13 ton CO_2

LETTE YDERVÆGGE Aftægtsbolig: Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm. mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING Aftægtsbolig: Indvendig efterisolering med 300 mm. isolering i lette ydervægge. Eksisterende pladebeklædning og isolering nedtages og bortskaffes. Der opsættes ny effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt pladebeklædning. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i den nye væg.		200 kr. 0,18 ton CO_2

KÆLDER YDERVÆGGE Aftægtsbolig: Kælderydervæggen mod jord skønnes at bestå af 35 cm. væg med hulrumsisolering af 125mm isolering		
FORBEDRING VED RENOVERING Aftægtsbolig: Indvendig efterisolering med 300 mm. isolering på kælderydervægge mod jord. Eksisterende pladebeklædning nedtages og bortskaffes. Der opsættes ny effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt pladebeklædning. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i den nye væg.		100 kr. 0,03 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Stuehus: Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Stuehus: Vinduerne udskiftes til nye oplukkelige vinduer med trelags energiruder, varm kant og kryptongas.		100 kr. 0,06 ton CO_2
VINDUER Stuehus: Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Stuehus: Vinduerne udskiftes til nye oplukkelige vinduer med trelags energiruder, varm kant og kryptongas.		1.500 kr. 1,67 ton CO_2
VINDUER Aftægtsbolig: Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Aftægtsbolig: Vinduerne udskiftes til nye oplukkelige vinduer med trelags energiruder, varm kant og kryptongas.		500 kr. 0,53 ton CO_2
OVENLYS Stuehus: Ovenlysvinduer monteret med tolags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Stuehus: Ovenlysvinduerne udskiftes til nye med trelags energiruder, varm kant og kryptongas.		300 kr. 0,33 ton CO_2

YDERDØRE Stuehus: Massiv yderdør er uisoleret.		
FORBEDRING VED RENOVERING Stuehus: Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.		200 kr. 0,23 ton CO_2

YDERDØRE Stuehus: Yderdør med en rude af tolags termoglas.		
FORBEDRING VED RENOVERING Stuehus: Yderdøren udskiftes med en ny, som er monteret med trelags energirude, varm kant og kryptongas.		200 kr. 0,18 ton CO_2

YDERDØRE Stuehus: Terrassedør med sideparti monteret med tolags termorude. Terrassedør med 1 rude, 2 lags termorude kold kant		
FORBEDRING VED RENOVERING Stuehus: Terrassedøren udskiftes med en ny, som er monteret med trelags energirude, varm kant og kryptongas. Stuehus: Udskiftning til ny terrassedør med trelags energirude		400 kr. 0,37 ton CO_2

YDERDØRE Aftægtsbolig: Yderdør med en rude af tolags termoglas.		
FORBEDRING VED RENOVERING Aftægtsbolig: Yderdøren udskiftes med en ny, som er monteret med trelags energirude, varm kant og kryptongas.		300 kr. 0,28 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Stuehus: Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. med gulvvarme		
FORBEDRING VED RENOVERING Stuehus: Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 400 mm. trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.		200 kr. 0,13 ton CO_2
TERRÆNDÆK Aftægtsbolig: Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er med gulvvarme og skønnes isoleret med 150 mm. leca under betonen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Aftægtsbolig: Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 450 mm. trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.		100 kr. 0,07 ton CO_2
TERRÆNDÆK Aftægtsbolig: Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 150 mm. leca under betonen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Aftægtsbolig: Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 450 mm. trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.		400 kr. 0,43 ton CO_2

TERRÆNDÆK Aftægtsbolig: Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 150 mm. leca under betonen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Aftægtsbolig: Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 450 mm. trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.		300 kr. 0,27 ton CO_2

ETAGEADSKILLELSE Stuehus: Gulv mod uopvarmet kælder, beton med trægulv er isoleret med 50 mm. mineraluld.		
FORBEDRING Stuehus: Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm. isolering, så den samlede mængde udgør 200 mm. Eksisterende nedhængte lofter på underside af etageadskillelse nedtages og fjernes. Eksisterende forskalling forlænges, og 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. Efterisoleringen af etageadskillelsen vil medføre temperaturfald i kælderen. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgåes.	10.000 kr.	400 kr. 0,36 ton CO_2

KRYBEKÆLDER Stuehus: Gulv mod krybekælder af træ/bjælker, er isoleret med 50 mm. mineraluld.		
FORBEDRING Stuehus: Efterisolering af gulv mod krybekælder med 450 mm. isolering, så den samlede mængde udgør 500 mm. Udførelsen foreslåes med isoleringsplader fastgjort mekanisk med specialplugs eller fastholdt som eksisterende isolering. Opmærksomheden henledes generelt på risici for kraftige fugtproblemer og skimmelsvamp ved for store isoleringsmængder uden den nødvendige mængde ventilation heraf. Selv med en beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen.	81.400 kr.	2.100 kr. 2,44 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION		

Stuehus: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad, samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte. Aftægtsbolig: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad, samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
KEDLER Stuehus: Ejendommen opvarmes med fast brændsel. Kedel er installeret i fyrrum. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en gammel solokedel til manuel fyring. Der er stort tab i kedlen. Der er monteret ældre pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen. Aftægtsbolig: Ejendommen opvarmes med fast brændsel. Kedel er installeret i fyrrum. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en gammel solokedel til manuel fyring. Der er stort tab i kedlen. Der er monteret ældre pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.		
OVNE Stuehus: Der er supplerende varmeforsyning i form åben pejs. Pejsen er placeret i stuen. Varmekilden indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler.		
VARMEPUMPER Aftægtsbolig: Der er ingen varmepumpe i bygningen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Aftægtsbolig: Der installeres nyt jordvarmeanlæg (15 kW) til både varmt brugsvand og rumopvarmning. Varmepumpen er med væske/vand, hvilket vil sige at der er nedgravede jordslanger i terræn.		-4.500 kr. 2,41 ton CO_2
VARMEPUMPER Stuehus: Der er ingen varmepumpe i bygningen.		
SOLVARME Aftægtsbolig: Der er intet solvarmeanlæg på bygningen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Aftægtsbolig: Montering af solfanger på taget som vakumrør (Piperør) med 1 lag dækglas. Solvarmebeholder (se under afsnittet for varmtvandsbeholdere) skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Beholder forsynes med elpatron til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpeenhed. For at udnytte solvarmen fuldt ud tilsluttes anlægget det eksisterende varmeanlæg via varmeveksler. Det vil være optimalt at tilslutte til gulvvarme, da der ikke kræves så store driftstemperaturer.		1.400 kr. 0,92 ton CO_2

SOLVARME Stuehus: Der er intet solvarmeanlæg på bygningen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Stuehus: Montering af plan solfanger på garagetaget med 1 lag dækglas. Solvarmebeholder (se under afsnittet for varmtvandsbeholdere) skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Beholder forsynes med elpatron til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpeenhed.		600 kr. 0,50 ton CO_2

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Stuehus: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i badeværelse. Aftægtsbolig: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i badeværelse.		
VARMERØR Stuehus: Varmefordelingsrør er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Stuehus: Isolering af varmefordelingsrør op til 100 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		200 kr. 0,21 ton CO_2
VARMERØR Aftægtsbolig: Varmefordelingsrør er udført som 22 mm rustfri stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Isolering af varmefordelingsrør op til 100 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		-1.300 kr. -1,62 ton CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER Stuehus: På varmefordelingsanlægget er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.		
FORBEDRING VED RENOVERING Stuehus: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2.		300 kr. 0,07 ton CO_2

AUTOMATIK Stuehus: Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler. Stuehus: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Aftægtsbolig: Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler. Aftægtsbolig: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Stuehus: I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m² opvarmet boligareal pr. år. Aftægtsbolig: I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m² opvarmet boligareal pr. år.		
VARMTVANDSRØR Stuehus: Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Stuehus: Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 100 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		100 kr. 0,11 ton CO_2
VARMTVANDSRØR AftægtsboligTilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.		
VARMTVANDSBEHOLDER Stuehus: Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet. Aftægtsbolig: Varmt brugsvand produceres i 60 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
SOLCELLER Stuehus: Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Stuehus: Montering af solceller på garagens sydvendte tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium med et areal på ca. 39 kvm. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. Udgift til dette er ikke medtaget i forslaget.	111.200 kr.	11.400 kr. 3,76 ton CO_2
SOLCELLER Aftægtsbolig: Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Aftægtsbolig: Montering af solceller på sydvendt tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium med et areal på ca. 39 kvm. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. Udgift til dette er ikke medtaget i forslaget.	111.200 kr.	10.100 kr. 3,32 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Stuehuset er opført i 1914 og der er bygget til i 1972, hvor hulmuren også er blevet efterisoleret. I betragtning af dette er bygningen i normal isoleringsmæssig stand.
Aftægtsboligen er opført i 1956 og der er bygget til/om i 1986.

Der er en del forslag til energimæssigt rentable forbedringer.
Investeres der eksempelvist i et solcelleanlæg kombineret med en varmepumpe - der kun kører i løbet af dagen, vil der være tale om en relativt dyr investering som potentielt har betalt sig selv hjem efter flere år.
Gennemføres alle foreslåede forbedringer vil det kunne ændre energimærket til A2.
Ved en undersøgelse, der har gennemgået 548 salgsopstillinger på boliger til salg,er der fundet frem til følgende:
Boligejere kan tjene 70.000 kr på deres bolig, for hvert trin de stiger op på energimærkeskalaen.
Hvorvidt der vil være tale om en økonomisk god investering, kommer dog an på de faktiske omkostninger til forbedringerne.
Der kan udføres yderligere forbedringer, men disse vil først være rentable i forbindelse med en renovering af bygningen.
Forbedringsforslag bør uanset rentabilitet overvejes, da stigende energipriser, vil gøre tiltagene

yderligere rentable.
Forslagene kan ligeledes forbedre indeklimaet, eksempelvis ved mindre kuldenedfald foran vinduerne ved udskifting til energiruder.
Det er vigtigt, at der inden igangsætning af energibesparende forslag, udarbejdes et projekt eller foretages en dimensionering af de ønskede ændringer, som sikre en korrekt udførelse. Forkert udførte besparelser kan give sig til kende i alvorlige byggetekniske svigt på både kort og langt sigt.
Energiselskaberne har indgået aftale om enegispareindsats med klima-, energi- og bygningsministeren. Aftalen postulerer at der kan gives tilskud til energibesparende renoveringsarbejder på private hjem - det er MEGET vigtigt at der ansøges om tilskud inden energirenoveringen finder sted. Kontakt eventuelt det lokale energiselskab eller en energirådgiver for nærmere information.

Der forelå delvist bygningstegninger.
Arealer er udregnet efter opmåling ved besigtigelsen.
Konstruktioner er skønnet udfra byggeskik på opførelses-tidspunktet.
Ejer var tilstede ved besigtigelsen.

SPAR PÅ VARMEN:
Kontroller dit forbrug, aflæs ofte måleren og noter dine aflæsninger.
Hold returtemperaturen så lav som mulig.
Brug alle radiatorer i et rum og indstil termostaterne til 20 grader. For hver grad temperaturen hæves, stiger energiforbruget med 5%. Brug natsænkning, men max. 4 grader.

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 10 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 10 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.

Priser er inkl. moms.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Loft	Stuehus: Isolering af uisolerede loftslemme med 300 mm. isolering.	200 kr.	0,02 ton koks 1 kWh el	100 kr.
Loft	Stuehus: Efterisolering af vandret skunk med 200 mm. isolering.	16.500 kr.	0,20 ton koks 8 kWh el	600 kr.
Loft	Stuehus: Efterisolering af lodret skunk med 200 mm. isolering.	16.500 kr.	0,20 ton koks 8 kWh el	600 kr.
Loft	Stuehus: Efterisolering af hanebåndsloft med 200 mm. isolering.	1.500 kr.	0,01 ton koks 1 kWh el	100 kr.
Etageadskillelse	Stuehus: Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm. isolering.	10.000 kr.	0,11 ton koks 5 kWh el	400 kr.
Krybekælder	Stuehus: Efterisolering af gulv mod krybekælder med 450 mm. isolering.	81.400 kr.	0,77 ton koks 32 kWh el	2.100 kr.

El

Solceller	Stuehus: Montage af nye solceller, Monokrystaliske silicium, 6 kW	111.200 kr.	5.665 kWh el	11.400 kr.
Solceller	Aftægtsbolig: Montage af nye solceller, Monokrystaliske silicium, 6 kW	111.200 kr.	5.010 kWh el	10.100 kr.

BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

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

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

Priser er inkl. moms

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Loft	Stuehus: Indvendig efterisolering af skråvægge med 200 mm. isolering.	0,62 ton koks 26 kWh el	1.700 kr.
Hule ydervægge	Stuehus: Udvendig efterisolering med 150 mm. isolering og afsluttende facadepuds.	0,56 ton koks 24 kWh el	1.600 kr.
Hule ydervægge	Aftægtsbolig: Udvendig efterisolering med 150 mm. isolering og afsluttende facadepuds.	0,09 ton koks 4 kWh el	300 kr.
Hule ydervægge	Aftægtsbolig: Udvendig efterisolering med 150 mm. isolering og afsluttende facadepuds.	0,05 ton koks 2 kWh el	200 kr.
Lette ydervægge	Stuehus: Efterisolering af lette ydervægge af træ med 200 mm. isolering.	0,04 ton koks 2 kWh el	200 kr.
Lette ydervægge	Aftægtsbolig: Efterisolering af lette ydervægge af træ med 300 mm. isolering.	0,06 ton koks 3 kWh el	200 kr.
Kælder ydervægge	Aftægtsbolig: Indvendig efterisolering med 300 mm. isolering på kælderydervægge mod jord.	0,01 ton koks 1 kWh el	100 kr.

Vinduer	Stuehus: Udskiftning af vindue til trelags energirude	0,02 ton koks 1 kWh el	100 kr.
Vinduer	Stuehus: Udskiftning af vindue til trelags energirude	0,52 ton koks 22 kWh el	1.500 kr.
Vinduer	Aftægtsbolig: Udskiftning af vindue til trelags energirude	0,17 ton koks 7 kWh el	500 kr.
Ovenlys	Stuehus: Udskiftning af ovenlysvindue til trelags energirude	0,10 ton koks 5 kWh el	300 kr.
Yderdøre	Stuehus: Montage af ny massiv, isoleret yderdør	0,07 ton koks 3 kWh el	200 kr.
Yderdøre	Stuehus: Udskiftning til ny yderdør med trelags energirude	0,06 ton koks 3 kWh el	200 kr.
Yderdøre	Stuehus: Udskiftning til ny terrassedør med trelags energirude	0,12 ton koks 5 kWh el	400 kr.
Yderdøre	Aftægtsbolig: Udskiftning til ny yderdør med trelags energirude	0,09 ton koks 4 kWh el	300 kr.
Terrændæk	Stuehus: Ophugning af eksisterende terrændæk og støbning af nyt med 400 mm. mineraluld eller polystyrenplader	0,04 ton koks 2 kWh el	200 kr.
Terrændæk	Aftægtsbolig: Ophugning af eksisterende terrændæk og støbning af nyt med 450 mm. mineraluld eller polystyrenplader	0,02 ton koks 1 kWh el	100 kr.

Terrændæk	Aftægtsbolig: Ophugning af eksisterende terrændæk og støbning af nyt med 450 mm. mineraluld eller polystyrenplader	0,14 ton koks 0 kWh el	400 kr.
Terrændæk	Aftægtsbolig: Ophugning af eksisterende terrændæk og støbning af nyt med 450 mm. mineraluld eller polystyrenplader	0,09 ton koks 4 kWh el	300 kr.

Varmeanlæg

Varmepumper	Aftægtsbolig: Installation af nyt jordvarmeanlæg, (Væske/vand), 15 kW, som type Vølund F1145	1,71 ton koks -4.500 kWh el	-4.500 kr.
Solvarme	Aftægtsbolig: Montering af solfanger, vakumrør og beholder til varme og brugsvand	0,21 ton koks 397 kWh el	1.400 kr.
Solvarme	Stuehus: Montering af plan solfanger til brugsvand	0,13 ton koks 114 kWh el	600 kr.
Varmerør	Stuehus: Isolering af varmefordelingsrør op til 100 mm	0,07 ton koks 3 kWh el	200 kr.
Varmerør	Isolering af varmefordelingsrør op til 100 mm	-0,51 ton koks -20 kWh el	-1.300 kr.
Varmefordelings pumper	Stuehus: Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg, som Alpha2 på 22 W	106 kWh el	300 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Stuehus: Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 100 mm	0,03 ton koks 2 kWh el	100 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

OPLYST FORBRUG INKL. AFGIFTER

Denne rapport er udskrevet fra www.boligejer.dk, og er derfor tilgængelig for offentligheden. Det faktiske energiforbrug i bygningen og omkostningerne til dækning af det, fremgår ikke af rapporten, da denne oplysning er fortrolig for enfamiliehuse.

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Denne rapport er udskrevet fra www.boligejer.dk, og er derfor tilgængelig for offentligheden. Det faktiske energiforbrug i bygningen og omkostningerne til dækning af det, fremgår ikke af rapporten, da denne oplysning er fortrolig for enfamiliehuse.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Denne rapport er udskrevet fra www.boligejer.dk, og er derfor tilgængelig for offentligheden. Det faktiske energiforbrug i bygningen og omkostningerne til dækning af det, fremgår ikke af rapporten, da denne oplysning er fortrolig for enfamiliehuse.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme .....2.600,00 kr. pr. Ton koks
El .....2,00 kr. pr. kWh
Vand.....35,00 kr. pr. m³

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

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Århusvej 47B, 8963 Auning

Adresse	Århusvej 47B
BBR nr	707-0-1
Bygningens anvendelse	Stuehus til landbrugsejendom (110)
Opførelses år	1914
År for væsentlig renovering	1972
Varmeforsyning	Kedel
Supplerende varme	Pejs
Boligareal i følge BBR	268 m²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m²
Boligareal opvarmet	268 m²
Erhvervsareal opvarmet	0 m²
Opvarmet areal i alt	268 m²
Heraf tagetage opvarmet	116 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	25 m²
Energimærke	E

BYGNINGSBESKRIVELSE

Aftægtsbolig

Adresse	Århusvej 47B
BBR nr	707-0-3
Bygningens anvendelse	Stuehus til landbrugsejendom (110)
Opførelses år	1956
År for væsentlig renovering	1986
Varmeforsyning	Kedel
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	137 m²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m²
Boligareal opvarmet	138 m²
Erhvervsareal opvarmet	0 m²
Opvarmet areal i alt	138 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²
Energimærke	F

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede areal svarer fint overens med oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk
Det registrerede areal svarer fint overens med oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

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.goenergi.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

Energimærkningsrapporten er udarbejdet af:

Nordisk Engineering ApS
Skyttevej 2, 8950 Ørsted

nordeng@nordeng.dk
tlf. 86488808

Ved energikonsulent
Søren Erik Krogh

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 www.seeb.dk. 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 §§ 37 og 38 i bekendtgørelse nr. 673 af 25. juni 2012.

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

for Århusvej 47B
8963 Auning



Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 21. august 2013 til den 21. august 2020

Energimærkningsnummer 311013212