SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Middelbovej 7
8960 Randers SØ

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 12. august 2015
Til den 12. august 2022.

Energimærkningsnummer 311128898

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.

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

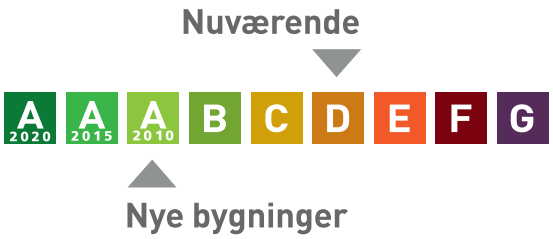
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2010.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke C

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



Årligt varmeforbrug	
32.150 kWh fjernvarme	27.625 kr
Årlig overproduktion af el	
-1.265 kWh fra solceller	-2.007 kr
Samlet energiudgift	25.618 kr
Samlet CO_2 udledning	3,69 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 BR10, 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 Hanebåndsloft er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Lodret skunk i badeværelse på 1. sal. Lodrette skunkvægge er isoleret med 275 mm mineraluld. Lodrette skunkvægge er isoleret med 175 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Vandret skunk øst. Loft mod vandret skunk er isoleret med 300 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Vandret skunk vest. Loft mod vandret skunk er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af lodrette skunkvægge med 100 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.		100 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Vandret skunk vest. Efterisolering af vandret skunk med 100 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.		100 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af hanebåndslofter med 100 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.		200 kr. 0,04 ton CO_2

FLADT TAG Grovkøkken, gang og vindfang. Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger. Loft over bryggers. Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING VED RENOVERING Loft over bryggers. Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 200 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 300 mm isolering. Den nye tagflade skal have en taghældning på mindst 1:40. Eksisterende tagbeklædning rengøres og efterses for evt. skader, der i så fald skal udbedres. Herved sikres et tæt underlag, der kan fungere som dampspærre i den nye konstruktion. Forudsætningen herfor er, at den eksisterende dampspærre er perforeret. Inden pap- og efterisoleringsarbejdet udføres, skal det eksisterende tag være helt tør og uden lunker eller buler. Hvis det eksisterende tag er udført med ventilationsspalte mellem isoleringslag og tagbeklædning, skal spalten lukkes effektivt for ikke at miste effekten af efterisoleringslaget. Hvis det eksisterende tag er vådt, dvs. træfugten er over 15-17 %, skal ventilationsspalten forblive åben, indtil konstruktionen er tør, anslået efter et år. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingssystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion.		300 kr. 0,04 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Grovkøkken, gang og vindfang. Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 150 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 300 mm isolering. Den nye tagflade skal have en taghældning på mindst 1:40. Eksisterende tagbeklædning rengøres og efterses for evt. skader, der i så fald skal udbedres. Herved sikres et tæt underlag, der kan fungere som dampspærre i den nye konstruktion. Forudsætningen herfor er, at den eksisterende dampspærre er perforeret. Inden pap- og efterisoleringsarbejdet udføres, skal det eksisterende tag være helt tør og uden lunker eller buler. Hvis det eksisterende tag er udført med ventilationsspalte mellem isoleringslag og tagbeklædning, skal spalten lukkes effektivt for ikke at miste effekten af efterisoleringslaget. Hvis det eksisterende tag er vådt, dvs. træfugten er over 15-17 %, skal ventilationsspalten forblive åben, indtil konstruktionen er tør, anslået efter et år. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingssystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion.		200 kr. 0,03 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Væg mod udestue i grovkøkken. Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld. Ydervægge i boligens stueetage mod det fri. Hul ydervæg, 30 cm, tegl/tegl, 75 mm hulrumsisolering/ lette ydervægge. Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ved boreprøve. Der er foretaget boreprøve mod syd.		
FORBEDRING Ydervægge i boligens stueetage mod det fri. Hul ydervæg, 30 cm, tegl/tegl, 75 mm hulrumsisolering/ lette ydervægge. Indvendig efterisolering af hulrumsisolerede ydervægge af tegl med 150 mm isolering i ny forsatsvæg. Der opsættes effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. 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.	96.900 kr.	2.600 kr. 0,49 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Væg mod udestue i grovkøkken. Indvendig efterisolering af hulrumsisolerede ydervægge af tegl med 150 mm isolering i ny forsatsvæg. Der opsættes effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. 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.		200 kr. 0,02 ton CO_2

MASSIVE YDERVÆGGE Væg mod garage i bryggers. Ydervægge består af 12 cm massiv og uisoleret teglvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Væg mod udestue i bryggers. Ydervægge består af 12 cm massiv teglvæg med indvendig pladebeklædning og 50 mm isolering. Væg mod øst i bryggers. Ydervægge består af 12 cm massiv teglvæg med 50 mm udvendig isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING Væg mod garage i bryggers. Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge. Der opsættes effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.	13.700 kr.	1.400 kr. 0,26 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Væg mod øst i bryggers. Udvendig efterisolering med 200 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 med dette. 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.		300 kr. 0,05 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Væg mod udestue i bryggers. Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge. Eksisterende isolering og 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.		200 kr. 0,03 ton CO_2

LETTE YDERVÆGGE Gavle på 1. sal. Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. I henhold til krav på opførelsestidspunkt. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING VED RENOVERING Gavle på 1. sal. Indvendig efterisolering med 100 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. 0,02 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Stuevinduesparti mod vest. Faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude. Værelsesvinduer mod vest i stueetage. Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude. Døre/vinduespartier mod nord. Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude. Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude. Vinduer mod øst i badeværelse. Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduer mod øst i badeværelse. Vinduerne udskiftes til nye oplukkelige vinduer med tolags energiruder og varm kant		200 kr. 0,02 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Stuevinduesparti mod vest. Vinduerne udskiftes til nye vinduer med faste rammer og trelags energiruder med varm kant og kryptongas		800 kr. 0,13 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Døre/vinduespartier mod nord. Vinduerne udskiftes til nye oplukkelige vinduer med trelags energiruder, varm kant og kryptongas		300 kr. 0,05 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduerne udskiftes til nye oplukkelige vinduer med tolags energiruder og varm kant		100 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Værelsesvinduer mod vest i stueetage. Vinduerne udskiftes til nye oplukkelige vinduer med trelags energiruder, varm kant og kryptongas		100 kr. 0,02 ton CO_2

OVENLYS Ovenlysvindue mod vest. Ovenlysvinduer monteret med tolags energirude. Ovenlysvinduer monteret med tolags termorude. Ovenlysvindue i køkken monteret med trelags termorude med forsatsrude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Ovenlysvinduerne udskiftes til nye med tolags energiruder og varm kant		200 kr. 0,03 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Ovenlysvindue mod vest. Ovenlysvinduerne udskiftes til nye med trelags energiruder, varm kant og kryptongas		100 kr. 0,01 ton CO_2

YDERDØRE Terrassedør med en rude af tolags energiglas. Skydedør mod nord. Oplukkeligt skydedørsparti monteret med tolags termorude. Skydedør mod syd. Oplukkeligt skydedørsparti monteret med tolags termorude. Yderdør med sideparti monteret med tolags termorude.		
FORBEDRING Yderdøren udskiftes med en ny, som er monteret med tolags energirude og varm kant	13.200 kr.	500 kr. 0,08 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Skydedør mod nord. Skydedørspartiet udskiftes til et nyt, som er monteret med tolags energirude og varm kant		700 kr. 0,12 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Skydedør mod syd. Skydedørspartiet udskiftes til et nyt, som er monteret med tolags energirude og varm kant		600 kr. 0,11 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Terrassedøren udskiftes med en ny, som er monteret med trelags energirude, varm kant og kryptongas		100 kr. 0,01 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Bryggersgulv. Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet skønnes at være isoleret i henhold til krav på opførelsestidspunkt. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Gulv i køkken, alrum og badeværelse. Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger. Terrændæk i bolig pånær tilbygning, køkken, alrum og badeværelse. Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.		
FORBEDRING VED RENOVERING Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.		300 kr. 0,04 ton CO_2
LINJETAB Linietab ved gulv/fundament - mod udestue. Linietab ved gulv/fundament - bolig pånær mod udestue. Linietab ydervægge/vinduer i stueetage.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad. 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
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Stik er ført ind i garage og er fordelt i kanaler i boligen.		
OVNE Der er supplerende varmeforsyning i form af certificeret brændeovn. Brændeovnen er placeret på 1. sal. Ovnen indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 900 kWh fjernvarme.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen. Det er ikke rentabelt at installere varmepumpe. Ønskes det alligevel bør varmeværket kontaktes med hensyn til eventuelle klausuler.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Det er ikke rentabelt at installere solvarmeanlæg. Ønskes det alligevel bør varmeværket kontaktes med hensyn til eventuelle klausuler.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i badeværelse og køkkenalrum. Gulvvarmezonerne er lavet efter 1982.		
VARMERØR Varmerør i garage. Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret. Varmerør i garage. Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering.		
FORBEDRING Varmerør i garage. Isolering af varmefordelingsrør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	1.800 kr.	2.900 kr. 0,53 ton CO_2

FORBEDRING Varmerør i garage. Isolering af varmefordelingsrør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	1.800 kr.	400 kr. 0,06 ton CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER På gulv-varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 48 W. Pumpen er af fabrikat Wilo.		
FORBEDRING VED RENOVERING Montering af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, Type Alpha2.		400 kr. 0,11 ton CO_2
AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 200 liter pr. m² opvarmet boligareal pr. år.		
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering.		
FORBEDRING Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	1.500 kr.	300 kr. 0,04 ton CO_2
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat KVM. Vandvarmeren er placeret i hjørnet af garagen.		
FORBEDRING Efterisolering af varmtvandsvarmer.	1.500 kr.	200 kr. 0,03 ton CO_2

EL

El	Investering	Årlig besparelse
SOLCELLER Der er monteret nye solceller til produktion af strøm. Solcellearealet er ca. 12,5 kvm på tagflade mod øst. Der er monteret nye solceller til produktion af strøm. Solcellearealet er ca. 7,5 kvm på tagflade mod vest.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Boligen er opført i 1962 med udvidelse af grøvkøkken, vindfang og gang i 1976 samt overtage i 1979.
Der forelå plantegning fra 1962 samt plan-, snit og facadetegninger med beskrivelser af tilbygning fra 1979.
De nødvendige mål er taget på tegning og kontrolleret stedet.
Der er monteret solceller på carport/udhus mod vest. I følge ejer er de knyttet den "gamle" ordning. Det anbefales at ansøge om at overtage denne ordning. I beregningen er den gamle ordning anvendt.
Der var ikke adgang til skunke på grund af møbler.

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.

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

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Hule ydervægge	Ydervægge i boligens stueetage mod det fri. Hul ydervæg, 30 cm, tegl/tegl, 75 mm hulrumsisolering/ lette ydervægge. Indvendig montage af forsatsvæg med 150 mm isolering	96.900 kr.	3.450 kWh Fjernvarme	2.600 kr.
Massive ydervægge	Væg mod garage i bryggers. Indvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm	13.700 kr.	1.810 kWh Fjernvarme	1.400 kr.
Yderdøre	Udskiftning til ny yderdør med tolags energirude	13.200 kr.	600 kWh Fjernvarme	500 kr.
Varmeanlæg				
Varmerør	Varmerør i garage. Isolering af varmefordelingsrør op til 50 mm	1.800 kr.	3.760 kWh Fjernvarme	2.900 kr.
Varmerør	Varmerør i garage. Isolering af varmefordelingsrør op til 50 mm	1.800 kr.	420 kWh Fjernvarme	400 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm	1.500 kr.	290 kWh Fjernvarme	300 kr.
Varmtvandsbeholder	Efterisolering af gennemstrømningsvandvarmer.	1.500 kr.	200 kWh Fjernvarme	200 kr.

BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

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

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

Besparelse er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Loft	Efterisolering af lodret skunk med 100 mm isolering	120 kWh Fjernvarme	100 kr.
Loft	Vandret skunk vest. Efterisolering af vandret skunk med 100 mm isolering	70 kWh Fjernvarme	100 kr.
Loft	Efterisolering af hanebåndsloft med 100 mm isolering	260 kWh Fjernvarme	200 kr.
Fladt tag	Loft over bryggers. Efterisolering af fladt tag med 200 mm isolering, så den samlede isolering udgør 300 mm	270 kWh Fjernvarme	300 kr.
Fladt tag	Grovkøkken, gang og vindfang. Efterisolering af fladt tag med 150 mm isolering, så den samlede isolering udgør 300 mm	240 kWh Fjernvarme	200 kr.
Hule ydervægge	Væg mod udestue i grovkøkken. Indvendig montage af forsatsvæg med 150 mm isolering	140 kWh Fjernvarme	200 kr.
Massive ydervægge	Væg mod øst i bryggers. Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm	330 kWh Fjernvarme	300 kr.

Massive ydervægge	Væg mod udestue i bryggers. Indvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm	220 kWh Fjernvarme	200 kr.
Lette ydervægge	Gavle på 1. sal. Efterisolering af lette ydervægge af træ med 100 mm isolering	160 kWh Fjernvarme	200 kr.
Vinduer	Vinduer mod øst i badeværelse. Udskiftning af vindue til tolags energirude	140 kWh Fjernvarme	200 kr.
Vinduer	Stuevinduesparti mod vest. Udskiftning af vindue til trelags energirude	940 kWh Fjernvarme	800 kr.
Vinduer	Døre/vinduespartier mod nord. Udskiftning af vindue til trelags energirude	370 kWh Fjernvarme	300 kr.
Vinduer	Udskiftning af vindue til tolags energirude	60 kWh Fjernvarme	100 kr.
Vinduer	Værelsesvinduer mod vest i stueetage. Udskiftning af vindue til trelags energirude	130 kWh Fjernvarme	100 kr.
Ovenlys	Udskiftning af ovenlysvindue til tolags energirude	190 kWh Fjernvarme	200 kr.
Ovenlys	Ovenlysvindue mod vest. Udskiftning af ovenlysvindue til trelags energirude	50 kWh Fjernvarme	100 kr.
Yderdøre	Skydedør mod nord. Udskiftning til nyt skydedørsparti med tolags energirude	820 kWh Fjernvarme	700 kr.
Yderdøre	Skydedør mod syd. Udskiftning til nyt skydedørsparti med tolags energirude	780 kWh Fjernvarme	600 kr.
Yderdøre	Udskiftning til ny terrassedør med trelags energirude	50 kWh Fjernvarme	100 kr.

Terrændæk	Ophugning af eksisterende terrændæk og støbning af nyt med 300 mm mineraluld eller polystyrenplader	280 kWh Fjernvarme	300 kr.

Varmeanlæg

Varmefordelings pumper	Ny varmefordelingspumpe, som Grundfos Alpha2, 15-60/25-60/25-60A/32-60, 34 W	163 kWh Elektricitet	400 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Middelbovej 7, 8960 Randers SØ

Adresse	Middelbovej 7
BBR nr	730-14913-1
Bygningens anvendelse	Fritliggende enfamilieshus (120)
Opførelses år	1962
År for væsentlig renovering	1979
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Brændeovn
Boligareal i følge BBR	188 m²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m²
Opvarmet bygningsareal	198 m²
Heraf tagetage opvarmet	66 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²

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

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

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 BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen. Årsagen er at der er radiator i bryggerset,som er udhuset i den oprindelige garage.

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:

Fjernvarme	0,75 kr. per kWh
	3.673 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,10 kr. per kWh

Afhængig af elleverandør vil den anvendte elpris kunne variere.

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

Ingeniørfirma Steffen andersen ApS
Åvænget 5, 8870 Langå
steffenandersen.com
steffen.andersen@privat.dk
tlf. 21371868

Ved energikonsulent
Steffen Andersen

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.maerkdinbygning.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

Middelbovej 7
8960 Randers SØ

Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 12. august 2015 til den 12. august 2022

Energimærkningsnummer 311128898