

# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport

Blåkrogvej 37

6200 Aabenraa



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 15. juni 2015

Til den 15. juni 2025.

Energimærkningsnummer 311119052

The logo for Energi Styrelsen, featuring a crown above the word "ENERGI" in orange and "STYRELSEN" in white below it.

Denne rapport er udskrevet fra [www.boligejer.dk](http://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

Jakob Bøving Larsen, factum2 as, mobil 4177 0308

### factum2 as

Margrethepladsen 3, 8000 Aarhus C

info@factum2.dk

tlf. 70255757

Mulighederne for Blåkrogvej 37, 6200 Aabenraa

### Gulve

	Investering*	Årlig besparelse
<b>ETAGEADSKILLELSE</b> Etageadskillelse mod det fri af træ/bjælker, er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Gulv mod uopvarmet kælder, beton er isoleret med 200 mm mineraluld. Gulv ved lem mod uopvarmet kælder af træ/bjælker, er uisoleret.		
<b>FORBEDRING</b> Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 250 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse udført af træ/bjælker. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efter isoleringen af etageadskillelsen vil temperaturen i kælderen blive lavere. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgås.	1.600 kr.	400 kr. 0,11 ton CO <sub>2</sub>

### Ydervægge

	Investering*	Årlig besparelse
<b>MASSIVE YDERVÆGGE</b> Ydervægge i hovedhuset består af 36 cm massiv teglvæg med indvendig pladebeklædning og 50 mm isolering, dog er ydervægge i kontor mod sydvest uisolerede. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger. Ydervægge i baghuset består af 24 cm massiv teglvæg med indvendig pladebeklædning og 50 mm isolering, dog er ydervægge i viktualierum og depot		

<p>uisolerede. Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Ydervægge ved frontspids består af 24 cm massiv teglvæg med indvendig 50 mm og udvendig 100 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b> Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på alle 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.</p>	277.700 kr.	8.500 kr. 2,31 ton CO <sub>2</sub>

<b>Varmeanlæg</b>	Investering*	Årlig besparelse
<p><b>VARMEPUMPER</b> Der er ingen varmepumpe i bygningen.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b> Der konverteres til et jordvarmeanlæg med varmepumpe. Der foreslåes installation af ny jordvarmepumpe af mærket Danfoss - DHP-H Opti 10. Varmepumpen udvinder energi gennem nedgravede jordvarmeslanger, der via jordvarmepumpen veksler energien om til både rumopvarmning og varmt brugsvand. Selve varmepumpeenheden er placeret i fyrrum. Indregning af pumpens ydelser er udført iht. producentens anvisninger. Installationen er inklusiv ny varmvandsbeholder. I forbindelse med installation af Danfoss jordvarme, indregnes der en ladekredspumpe, med en ladeeffekt på 5 kW</p>	128.000 kr.	7.100 kr. 0,86 ton CO <sub>2</sub>

\* 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. Energibesparelser, der ikke er rentable, kan normalt gennemføres i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse.

# ENERGIMÆRKET

## FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

1. Mærkningen synliggør bygningens energiforbrug og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning eller lejlighed sælges eller udlejes.
2. Mærkningen giver et overblik over de energimæssige forbedringer, som er rentable at gennemføre – hvad de går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og CO<sub>2</sub> 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.



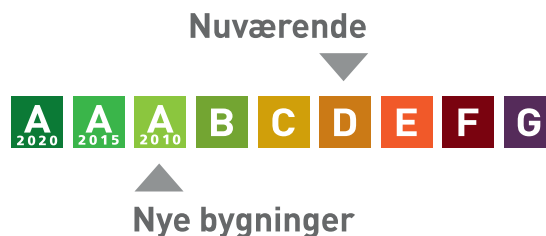
## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningskalaen 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 A2015

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningen få energimærke A2020



### Årligt varmeforbrug

3.879 Liter fyringsgasolie	38.016 kr
877 kWh elektricitet	1.886 kr
Samlet energiudgift	39.902 kr
Samlet CO <sub>2</sub> udledning	11,00 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 CO<sub>2</sub>-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
<p><b>LOFT</b>            Hanebåndsloft er isoleret med ca. 200 mm mineraluld.            Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.            Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.            Skråvægge i hovedhuset er isoleret med 150 mm mineraluld.            Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.            Lodrette skunkvægge mod øst i hovedhuset er isoleret med 150 mm mineraluld.            Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.            Lodrette skunkvægge mod vest i hovedhuset er isoleret med 300 mm mineraluld.            Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.            Loft mod vandret skunk mod øst i hovedhuset er isoleret med 150 mm mineraluld.            Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.            Loft mod vandret skunk mod vest i hovedhuset er isoleret med 300 mm mineraluld.            Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.            Skråvægge i stuen mod øst er isoleret med 200 mm mineraluld.            Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b>            Efterisolering af lodrette skunkvægge samt vandret skunk mod øst med 350 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 500 mm. Det påregnes at lodrette skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter montering af den nye isolering.</p>	16.500 kr.	600 kr. 0,16 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>FORBEDRING</b>            Indvendig efterisolering af skråvægge i hovedhuset med 200 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 350 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.</p>	34.900 kr.	1.200 kr. 0,33 ton CO <sub>2</sub>

<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b></p> <p>Indvendig efterisolering af skråvægge i stuen på 1.sal mod øst med 150 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 350 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.</p>		700 kr. 0,17 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b></p> <p>Efterisolering af hanebåndslofter med 300 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 500 mm Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.</p>		600 kr. 0,14 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b></p> <p>Efterisolering af lodrette skunkvægge og vandret skunk mod vest i hovedhuset med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 500 mm Det påregnes at lodrette skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter montering af den nye isolering.</p>		200 kr. 0,05 ton CO <sub>2</sub>

## Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
<p><b>MASSIVE YDERVÆGGE</b></p> <p>Ydervægge i hovedhuset består af 36 cm massiv teglvæg med indvendig pladebeklædning og 50 mm isolering, dog er ydervægge i kontor mod sydvest uisolerede.</p> <p>Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.</p> <p>Ydervægge i baghuset består af 24 cm massiv teglvæg med indvendig pladebeklædning og 50 mm isolering, dog er ydervægge i viktualierum og depot uisolerede.</p> <p>Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.</p> <p>Ydervægge ved frontspids består af 24 cm massiv teglvæg med indvendig 50 mm og udvendig 100 mm isolering.</p> <p>Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b></p> <p>Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på alle 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.</p>	277.700 kr.	8.500 kr. 2,31 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>LETTE YDERVÆGGE</b></p> <p>Ydervægge ved gavl på 1.sal er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.</p>		

**LETTE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM**

Vægge på 1.sal mod uopvarmet tagrum ved sammenbygning mellem hovedhus og baghus er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.

**Vinduer, døre ovenlys mv.**

Investering      Årlig  
besparelse

**VINDUER**

Oplukkelige og faste vinduer med flere fag. Vinduerne er dels monteret med tolags energirude, dels monteret med etlags glasrude og forsatsrude med termoglas. Fast vindue med et eller flere fag. Vinduet i baggang er monteret med etlags glasrude og vindue på 1.sal mod øst i stuen er monteret med termoruder.

**FORBEDRING**

Vinduerne i baggang og ved gavl på 1.sal udskiftes til nye vinduer med faste rammer og trelags energiruder med varm kant og kryptongas

6.300 kr.

400 kr.  
0,11 ton CO<sub>2</sub>**OVENLYS**

Ovenlysvinduer monteret med tolags termorude.

**YDERDØRE**

Facadeparti med glasdør monteret med tolags energirude.  
Terrassedør med en rude af tolags energiglas.  
Oplukkeligt skydedørsparti monteret med tolags termorude.

**FORBEDRING**

Skydedørspartiet udskiftes til et nyt, som er monteret med trelags energirude, varm kant og kryptongas

28.200 kr.

1.200 kr.  
0,31 ton CO<sub>2</sub>**Gulve**

Investering      Årlig  
besparelse

**TERRÆNDÆK**

Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm leca under betonen.  
Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.

<p><b>ETAGEADSKILLELSE</b>  Etageadskillelse mod det fri af træ/bjælker, er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Gulv mod uopvarmet kælder, beton er isoleret med 200 mm mineraluld. Gulv ved lem mod uopvarmet kælder af træ/bjælker, er uisoleret.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b>  Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 250 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse udført af træ/bjælker. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efter isoleringen af etageadskillelsen vil temperaturen i kælderen blive lavere. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgås.</p>	1.600 kr.	400 kr. 0,11 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b>  Efterisolering af etageadskillelse mod det fri med 200 mm isolering, så den samlede mængde udgør 400 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 skal sikres, at der ikke allerede forefindes monteret en dampspærre i konstruktionen, for at sikre mod fugt, svamp og råddannelser.</p>		300 kr. 0,07 ton CO <sub>2</sub>

## Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
<p><b>VENTILATION</b>  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.</p>		

# VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
<p><b>KEDLER</b></p> <p>Ejendommen opvarmes med olie. Kedel er installeret i fyrrum. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre dårlig isoleret solokedel med nyere oliebrændere. Der er forholdsvis stort tab i kedlen. Der er monteret nyere pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmtvandsbeholder i kedlen.</p> <p>Desuden er der i fyrrummet monteret en fastbrændselskedel som supplerende opvarmning, der benyttes en del af nuværende ejer, men da ejendommen i BBR er registreret som opvarmet med olie, er der i dette energimærke alene regnet med olie som opvarmningskilde.</p>		
<p><b>VARMEPUMPER</b></p> <p>Der er ingen varmepumpe i bygningen.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b></p> <p>Der konverteres til et jordvarmeanlæg med varmepumpe.</p> <p>Der foreslåes installation af ny jordvarmepumpe af mærket Danfoss - DHP-H Opti 10. Varmepumpen udvinder energi gennem nedgravede jordvarmeslanger, der via jordvarmepumpen veksler energien om til både rumopvarmning og varmt brugsvand. Selve varmepumpeenheten er placeret i fyrrum. Indregning af pumpens ydelser er udført iht. producentens anvisninger.</p> <p>Installationen er inklusiv ny varmvandsbeholder.</p> <p>I forbindelse med installation af Danfoss jordvarme, indregnes der en ladekredspumpe, med en ladeeffekt på 5 kW</p>	128.000 kr.	7.100 kr. 0,86 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>SOLVARME</b></p> <p>Der er intet solvarmeanlæg på bygningen.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b></p> <p>Montering af solfanger på taget som vakuumrør (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 pumpeenhet. 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.</p>	60.000 kr.	3.100 kr. 0,89 ton CO <sub>2</sub>

**Varmefordeling**

	Investering	Årlig besparelse
<b>VARMEFORDELING</b> Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvarme i badeværelse.		
<b>VARMERØR</b> Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.		
<b>VARMEFORDELINGSPUMPER</b> På varmfedelingsanlægget er monteret en pumpe med trinregulering med en effekt på 45 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-40.		
<b>FORBEDRING</b> Montering af ny varmfedelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, Type Alpha2.	5.700 kr.	500 kr. 0,12 ton CO <sub>2</sub>
<b>AUTOMATIK</b> Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.		

## VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
<p><b>VARMT VAND</b> I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 235 liter pr. m<sup>2</sup> opvarmet boligareal pr. år.</p>		
<p><b>VARMTVANDSRØR</b> Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisolereet. Det kan anbefales at efterisolere rørene med ca. 50 mm isolering.</p>		
<p><b>VARMTVANDSBEHOLDER</b> Varmt brugsvand produceres i 60 l præisolereet vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet. Desuden er der en supplerende elvandvarmer, der kun benyttes når kedel er slukket.</p>		

# EL

EL	Investering	Årlig besparelse
<b>SOLCELLER</b> Der er ingen solceller på bygningen.		
<b>FORBEDRING</b> Montering af solceller på syd-vendte tagflade af tilbygningen. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 37,5 kvm. 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. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslaget økonomi.	101.300 kr.	7.300 kr. 3,83 ton CO <sub>2</sub>

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningens energimæssige stand er generelt set rimelig god - alderen taget i betragtning. Det er dog muligt at gennemføre en del rentable energibesparende foranstaltninger, som angivet i dette energimærke.

Desuden er der yderligere forslag der bør overvejes ved en eventuel renovering af ejendommen.

Udførelse af energispareforslag er altid en god forretning for boligens ejer, uanset om pengene til forbedringerne skal lånes eller ej. Hvis alle de angivne forslag gennemføres vil energimærket kunne forbedres.

## RENTABLE BESPARELSFORSLAG

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
<b>Bygning</b>				
Loft	Efterisolering af lodret skunk og vandret skunk mod vest med 350 mm isolering	16.500 kr.	60 Liter Fyringsgasolie -3 kWh Elektricitet	600 kr.
Loft	Indvendig efterisolering af skråvægge i hovedhuset med 200 mm isolering	34.900 kr.	124 Liter Fyringsgasolie -7 kWh Elektricitet	1.200 kr.
Massive ydervægge	Indvendig efterisolering af massive ydervægge i hele huset op til 200 mm isolering i alt	277.700 kr.	893 Liter Fyringsgasolie -130 kWh Elektricitet	8.500 kr.
Vinduer	Udskiftning af vindue øverst ved frontspids, samt ved gavl mod øst til trelags energirude	6.300 kr.	41 Liter Fyringsgasolie 0 kWh Elektricitet	400 kr.
Yderdøre	Udskiftning til nyt skydedørsparti med trelags energirude	28.200 kr.	118 Liter Fyringsgasolie -3 kWh Elektricitet	1.200 kr.

Etageadskillelse	Isolering af uisolereet gulv mod uopvarmet kælder med 250 mm isolering	1.600 kr.	41 Liter Fyringsgasolie -1 kWh Elektricitet	400 kr.
------------------	--	-----------	--	---------

**Varmeanlæg**

Varmepumper	Konvertering til varmepumpe, Installation af nyt jordvarmeanlæg, Danfoss - DHP-H Opti 10 og installation af ny 180 liters varmtvandsbeholder i kombimodul til Danfoss varmepumpe,	128.000 kr.	3.879 Liter Fyringsgasolie -14.420 kWh Elektricitet	7.100 kr.
Solvarme	Montering af solfanger, vakuumrør og beholder til varme og brugsvand	60.000 kr.	160 Liter Fyringsgasolie 698 kWh Elektricitet	3.100 kr.
Varmefordelings pumper	Ny varmfedelingspumpe, som Grundfos Alpha2, 25-40, 18 W	5.700 kr.	188 kWh Elektricitet	500 kr.

**El**

Solceller	Montage af nye solceller, Monokrystallinske silicium, 6,0 kW	101.300 kr.	2.428 kWh Elektricitet 3.354 kWh Elektricitet overskud fra solceller	7.300 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
<b>Bygning</b>			
Loft	Indvendig efterisolering af skråvægge i stuen mod øst med 150 mm isolering	64 Liter Fyringsgasolie -3 kWh Elektricitet	700 kr.
Loft	Efterisolering af hanebåndsloft med 300 mm isolering	52 Liter Fyringsgasolie -2 kWh Elektricitet	600 kr.
Loft	Efterisolering af lodret skunk og vandret skunk mod øst med 200 mm isolering	20 Liter Fyringsgasolie -1 kWh Elektricitet	200 kr.
Etageadskillelse	Efterisolering af etageadskillelse mod det fri ved stuen på 1.sal med 200 mm isolering	28 Liter Fyringsgasolie -1 kWh Elektricitet	300 kr.

## BAGGRUNDSINFORMATION

### BYGNINGSBESKRIVELSE

#### Blåkrogvej 37, 6200 Aabenraa

Adresse .....	Blåkrogvej 37
BBR nr .....	580-7204-1
Bygningens anvendelse .....	Fritliggende enfamilieshus (120)
Opførelses år .....	1880
År for væsentlig renovering .....	Ikke angivet
Varmeforsyning .....	Kedel
Supplerende varme .....	Ingen
Boligareal i følge BBR .....	248 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal i følge BBR .....	0 m <sup>2</sup>
Opvarmet bygningsareal .....	255 m <sup>2</sup>
Heraf tagetage opvarmet .....	106 m <sup>2</sup>
Heraf kælderetage opvarmet .....	0 m <sup>2</sup>
Uopvarmet kælderetage .....	8 m <sup>2</sup>
Energimærke .....	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....	A2015
Energimærke efter alle besparelsesforslag .....	A2020

#### OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Denne rapport er udskrevet fra [www.boligejer.dk](http://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](http://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 ca. 7 m<sup>2</sup> større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen.

### KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Denne rapport er udskrevet fra [www.boligejer.dk](http://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:

Fyringsgasolie .....	9,80 kr. per Liter
Elektricitet til opvarmning .....	2,15 kr. per kWh
Elektricitet til andet end opvarmning .....	2,15 kr. per kWh

## 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](http://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](http://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

### factum2 as

Margrethepladsen 3, 8000 Aarhus C

[info@factum2.dk](mailto:info@factum2.dk)

tlf. 70255757

Ved energikonsulent

Jakob Bøving Larsen, factum2 as, mobil 4177 0308

## 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](http://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

Energimærkningsnummer 311119052

Amaliegade 44  
1256 København K  
E-mail: ens@ens.dk

# Energimærke

Blåkrogvej 37  
6200 Aabenraa



Energistyrelsens Energimærkning



Gyldig fra den 15. juni 2015 til den 15. juni 2025

Energimærkningsnummer 311119052