

# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport

Georgsminde 27

8960 Randers SØ



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 31. oktober 2013

Til den 31. oktober 2023.

Energimærkningsnummer 311024808

  
ENERGI  
STYRELSEN

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

Jørgen Christensen

### Energi-og Bygningsrådgivning A/S

Lautrupvang 2, 2750 Ballerup

www.ebas.dk

kaem@ebas.dk

tlf. 70208686

Mulighederne for Georgsminde 27, 8960 Randers SØ

### Varmefordeling

	Investering*	Årlig besparelse
<b>VARMERØR</b> Varmerør i kælderen er isoleret med ca. 15 mm mineraluld i områder uisolerede		
<b>FORBEDRING</b> Efterisolering af varmerør med formfaste rørskåle eller lamelmåtter til en samlet isoleringstykkelse på i alt 60 mm. Den nye isolering placeres uden på den eksisterende isolering, såfremt denne er god stand. Muligvis skal rørføringerne flyttes lidt for at give plads til efterisoleringen.	13.900 kr.	1.600 kr. 0,36 ton CO <sub>2</sub>
<b>VARMEFORDELINGSPUMPER</b> På varmefordelingsanlægget er der monteret en Grundfos ups 25 - 40 pumpe med trinregulering, som har en effekt på 75 W.		
<b>FORBEDRING</b> Det vurderes, at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny modulerende model med en effekt på ca. 20 W.	5.000 kr.	800 kr. 0,22 ton CO <sub>2</sub>

### Tag og loft

	Investering*	Årlig besparelse
<b>LOFT</b> Loftkonstruktionen mod uopvarmet tagrum er isoleret 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.		
<b>FORBEDRING</b>	22.400 kr.	1.600 kr. 0,35 ton CO <sub>2</sub>

Loftkonstruktionen isoleres til en samlet tykkelse på 300 mm mineraluld.

Den nye isolering udlægges ovenpå den eksisterende, hvis denne er i god stand. Såfremt der er defekt isolering i den eksisterende konstruktion skal dette udskiftes. Ved efterisoleringen skal man være opmærksom på, at sørge for den nødvendige ventilation i tagrummet. Derudover afhænger efterisoleringen af den eksisterende dampspærres kvalitet og placering i den eksisterende konstruktion. Disse forhold skal undersøges nærmere inden arbejdet udføres.

\* 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 B

Hvis de energibesparelse, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningen få energimærke A2010



### Beregnet varmeforbrug pr. år

2.627 Liter Fyringsgasolie

30.943 kr.

7,06 ton CO<sub>2</sub> 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 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
<b>LOFT</b> Loftkonstruktionen mod uopvarmet tagrum er isoleret 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.		
<b>FORBEDRING</b> Loftkonstruktionen isoleres til en samlet tykkelse på 300 mm mineraluld.  Den nye isolering udlægges ovenpå den eksisterende, hvis denne er i god stand. Såfremt der er defekt isolering i den eksisterende konstruktion skal dette udskiftes. Ved efterisoleringen skal man være opmærksom på, at sørge for den nødvendige ventilation i tagrummet. Derudover afhænger efterisoleringen af den eksisterende dampspærres kvalitet og placering i den eksisterende konstruktion. Disse forhold skal undersøges nærmere inden arbejdet udføres.	22.400 kr.	1.600 kr. 0,35 ton CO <sub>2</sub>

### Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
<b>HULE YDERVÆGGE</b> Ydervægge består af en 35 cm hulmur, som er isoleret med granulat i hulrummet mellem for- og bagmur, der er opført af tegl. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.		

<p><b>LETTE YDERVÆGGE</b> Lette ydervægge består af en træskeletvæg med pladebeklædning på begge sider. Imellem beklædningen er der isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.</p>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Indvendig efterisolering af ydervæg med 250 mm mineraluld.</p> <p>Eksisterende indvendig vægbeklædning og dampspærre fjernes. Der opsættes skelet i form af træstolper eller stålrigler på indersiden af den eksisterende væg, og imellem skelettet opsættes isoleringen. Efterisoleringen kan relativt nemt foretages indefra f.eks. i forbindelse med, at der alligevel skal males. Hvis der er stikkontakter i den væg, der efterisoleres, skal disse flyttes med indad i rummet. Eventuelle radiatorer på væggen og rør for disse flyttes med ind på indersiden af den nye væg. Vær opmærksom på, at der ikke må forekomme skjulte samlinger på rørene. Såfremt der af pladshensyn ikke kan efterisoleres, bør der suppleres med udvendig efterisolering.</p>		<p>900 kr. 0,20 ton CO<sub>2</sub></p>
<p><b>Vinduer, døre ovenlys mv.</b></p>	<p>Investering</p>	<p>Årlig besparelse</p>
<p><b>VINDUER</b> Vindue er monteret med 2-lags termorude.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b> Rude(r) i eksisterende vindue udskiftes, og der monteres nye energiruder.</p>	<p>58.900 kr.</p>	<p>2.800 kr. 0,63 ton CO<sub>2</sub></p>
<p><b>Gulve</b></p>	<p>Investering</p>	<p>Årlig besparelse</p>
<p><b>ETAGEADSKILLELSE</b> Gulv mod kælder i garagen (etageadskillelsen) består af et betondæk, der er isoleret med 75 mm mineraluld på undersiden af dækket. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b> Efterisolering af etagedækket til en samlet isoleringstykkelse på 100 mm.</p> <p>Eksisterende loftbeklædning fjernes og herefter opsættes et eller flere lag isolering med forskudte samlinger, til den ønskede isoleringstykkelse er opnået. Isoleringen fastgøres mekanisk til det eksisterende etagedæk, som afsluttes med en loftpladebeklædning for at beskytte isoleringen. Det er en forudsætning for udførelsen af efterisoleringen, at kælderen ikke har tegn på fugt eller skimmelsvamp. Desuden kan den eksisterende el- og vvs-installation medvirke at efterisoleringen ikke kan realiseres, og disse forhold skal undersøges nærmere inden arbejdet påbegyndes.</p>	<p>17.200 kr.</p>	<p>900 kr. 0,19 ton CO<sub>2</sub></p>

<p><b>ETAGEADSKILLELSE</b> Gulv mod kælder (etageadskillelsen) består af et betondæk, der er isoleret med 100 mm mineraluld på undersiden af dækket. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.</p>		
<p><b>KRYBEKÆLDER</b> Gulv mod krybekælder består af et træbjælkelag med bræddegulv, der er isoleret med 175 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b> Efterisolering af krybekælderen til en samlet isoleringstykkelse på 300 mm.</p> <p>Eksisterende udvendig beklædning fjernes, og der opsættes isolering under etagedækket i et eller flere lag isolering med forskudte samlinger, til den ønskede isoleringstykkelse er opnået. Isoleringen fastgøres mekanisk til den eksisterende konstruktion og afsluttes med en pladebeklædning for at beskytte isoleringen. Det er en forudsætning for udførelsen af efterisoleringen, at etagedækket ikke har tegn på fugt eller skimmelsvamp. Desuden kan den eksisterende el- og vvs-installation medvirke at efterisoleringen ikke kan realiseres, og disse forhold skal undersøges nærmere inden arbejdet påbegyndes.</p>	14.000 kr.	600 kr. 0,12 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>Ventilation</b></p>	Investering	Årlig besparelse
<p><b>VENTILATION</b> Bygningen ventileres med naturlig ventilation, og den friske luft tilføres via bygningsåbninger som døre og vinduer. Ved beregning af energiforbruget anvendes et luftskifte på en ½ gang i timen.</p>		

## VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
<p><b>KEDLER</b> Bygningen opvarmes med en kombikedel med kappe, som er installeret kælderen. . Fabrikatet på kedlen er ESSO og den kan benytte flere forskellige brændselstyper olie og træ. . I energiberegningen er der benyttet en nominel virkningsgrad på 91% ved fuldlast. Beregningsdata for kedlen er bestemt i henhold til energistyrelsens standardværdier i de gældende håndbøger for energikonsulenter.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b> Installation af en ny kondenserende gaskedelunit med en virkningsgrad på 0,96 ved fuldlast. En kondenserende kedel er indrettet, så den kan afkøle røggassen så effektivt, at der opstår kondensdannelse. Herved udnyttes energiindholdet i røggassen endnu bedre. Den nye kedel skal passe til varmebehovet og varmeanlægget i bygningen. For at varmeanlægget er velegnet til kondenserende drift, skal det være dimensioneret til lav temperaturdrift. Dette skal undersøges nærmere inden udskiftningen, men fordelingsanlægget kan f.eks. optimeres ved en efterisolering af klimaskærmen, eller ved en mindre ombygning af det eksisterende fordelingsanlæg.</p>	45.000 kr.	2.900 kr. 0,66 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>OVNE</b> Der er mulighed for supplerende opvarmning med pejs, som er placeret i stuen. Varmetilskud ved brug af denne medregnes ikke i energimærkningsrapporten i henhold til Energistyrelsens regler.</p>		
<p><b>VARMEPUMPER</b> Der er ikke installeret en varmepumpe i ejendommen.</p>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Der installeres to nye luft-luft varmepumper, til supplerende opvarmning af bygningen. Varmepumpen består af to dele, der henholdsvis er placeret udenfor og inde i ejendommen. Den energi, der findes i luften, omdannes i varmepumpen til varme, som indblæses og opvarmer det rum indedelen placeres i samt tilstødende rum, som er i åbenforbindelse. Forslaget er beregnet med data for en Bosch EHP 6 AA varmepumpe, som opsættes i stue og køkken.</p>		10.400 kr. 2,15 ton CO <sub>2</sub>
Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
<p><b>VARMEFORDELING</b> Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Der er desuden gulvvarme i bad og bryggers.</p>		

<b>VARMERØR</b> Varmør i kælderen er isoleret med ca. 15 mm mineraluld i områder uisolerede		
<b>FORBEDRING</b> Efterisolering af varmerør med formfaste rørskåle eller lamelmåtter til en samlet isoleringstykkelse på i alt 60 mm. Den nye isolering placeres uden på den eksisterende isolering, såfremt denne er god stand. Muligvis skal rørføringerne flyttes lidt for at give plads til efterisoleringen.	13.900 kr.	1.600 kr. 0,36 ton CO <sub>2</sub>
<b>VARMEFORDELINGSPUMPER</b> På varmefordelingsanlægget er der monteret en Grundfos ups 25 - 40 pumpe med trinregulering, som har en effekt på 75 W.		
<b>FORBEDRING</b> Det vurderes, at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny modulerende model med en effekt på ca. 20 W.	5.000 kr.	800 kr. 0,22 ton CO <sub>2</sub>
<b>AUTOMATIK</b> Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til styring af korrekt rumtemperatur.		

## VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
<b>VARMT VAND</b> I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m <sup>2</sup> opvarmet boligareal pr. år.		
<b>VARMTVANDSPUMPER</b> Der er installeret en cirkulationspumpe til fordeling af varmt brugsvand i bygningen. Pumpen har en effekt på 50 W.		
<b>FORBEDRING</b> Den eksisterende cirkulationspumpe udskiftes med en ny pumpe med en effekt på 25W. Den nye pumpe er desuden ur- og termostatstyret.	5.000 kr.	800 kr. 0,22 ton CO <sub>2</sub>
<b>VARMTVANDSBEHOLDER</b> Der er ikke installeret et solvarmeanlæg på ejendommen.		
<b>FORBEDRING</b> Etablering af solvarmeanlæg til varmt brugsvand og opvarmning af bygningen. Solfangerne placeres på taget og solvarmebeholder placeres i kælderen . Den 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 er især oplagt at etablere solvarme samtidig med udskiftning af tagbelægning, varmeinstallation eller varmtvandsbeholder.	50.000 kr.	3.900 kr. 0,85 ton CO <sub>2</sub>

# EL

EL	Investering	Årlig besparelse
<b>SOLCELLER</b> Der er ikke installeret solcelleanlæg til egen el-produktion på ejendommen.		
<b>FORBEDRING</b> Montering af et 20 m <sup>2</sup> solcelleanlæg på taget, der vender tilnærmelsesvist mod syd.. Det er især oplagt at etablere solcelleanlægget i sammenhæng med reparation eller udskiftning af tagbelægningen. Ved placering af solceller på tagfladen skal tagkonstruktionens bæreevne undersøges nærmere, da det kan være nødvendigt at tagkonstruktionen skal forstærkes. Prisen for dette er ikke inkl. i forslaget. Derudover bør der tages kontakt til kommunen inden arbejdet påbegyndes, eftersom der i lokalplanen kan være restriktioner omkring solcelleanlæg.  Forslaget er udregnet iht. de gældende regler for solcelleanlæg, og det forudsættes at 40% af den producerede strøm benyttes direkte.  Besparelsen på forslaget vil på sigt blive større, da det forventes at elprisen vil stige i fremtiden.	60.000 kr.	3.700 kr. 1,05 ton CO <sub>2</sub>

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

### 1: KONKLUSION

Der er flere gode forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år.

Enkelte forslag med en tilbagebetalingstid på mere end 10 år kan være medtaget, dette skyldes at isoleringen kan medføre gode komfortforbedringer i boligen, samt at arbejdet i nogle tilfælde kan være forholdsvis ukompliceret at foretage.

Herudover er udarbejdet forslag bør overvejes i forbindelse med en evt. reovering eller ombygning af ejendommen. Der er i henhold til energimærkningsordningen beregnet besparelser på forbedringer af vinduer og glasdøre samt etablering vedvarende energi i form af solvarme og solceller samt varmepumper.

Det er oplyst af ejer at der er naturgas i vejen ved boligen.

### 2: BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygningen er et fritliggende enfamiliehus i 1 plan opført år 1979 på i alt 149 m<sup>2</sup> opvarmet etageareal.

Bygningen anvendes som anført i BBR meddelelsen

### 3: FORUDSÆTNINGER

Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

Det opvarmede areal er fremkommet ved summarisk opmåling af boligen.

Ved besigtigelsen blev der forelagt plan- og snittegning fra opførelsesåret.

Ejer oplysninger, som anført i Ejeroplysningsskema, er i energimærkningen benyttet til vurdering af isoleringsforhold angående ydervægge - gulve mod kælder samt lofter

### 4: KONSULENTENS KOMMENTARER TIL FORBEDRINGSFORSLAG

#### FORBEDRINGSFORSLAG

Forslag til energiforbedringer er delt op i 2 kategorier i henhold til Energistyrelsens retningslinjer.

a: Rentable forbedringer. Forslag som er rentable efter reglen om rentabilitet.

b: Energiforbedring ved ombygning og renovering

Energiforbedringsforslag som ikke er rentable efter reglen om rentabilitet.

Ikke rentable forbedringer bør overvejes i forbindelse med renovering, forslag som giver øget komfort og varmebesparelser, og ligeledes højner salgsværdi og interesse for boligen.

c: Forslag som ikke er motiverende på grund af lang tilbagebetalingstid i henhold til Energistyrelsens retningslinjer er ikke medtaget.

**GULV MOD KÆLDER:**

Rumhøjden i kælderen giver mulighed for at foretage en isoleret nedsækning af loftet. Denne enkle form for merisolering er prisbillig og derfor rentabel. Nyt gipspladeloft monteres på spredt forskalling. Isoleringstykkelsen er dog begrænset af rumhøjden, der helst ikke må være mindre end 2.10 meter.

**GULV MOD KRYBEKÆLDER:**

Frihøjden i krybekælderen tillader isoleringsarbejder. Der er isoleret til underkant af bjælkelaget, og isoleringslaget er intakt. Da frihøjden tillader plads til yderligere merisolering under bjælkelaget tilrådes denne optimering. Isoleringen må ikke hindre den fri ventilation fra soklens riste. Isoleringen fastholdes med tråd eller net.

**AUTOMATIK:**

Termostatventiler kan med tiden miste evnen til at fungere korrekt. Det anbefales derfor 1 gang årligt at kontrollere termostatventiler for funktionssvigt.

Der er registreret radiatorer uden termostatventiler.

**SOLVARME OG SOLCELLER:**

Der er i energimærkningen foreslået et solvarmeanlæg samt etablering af solceller til produktion af strøm hvor økonomien er beskrevet under "Forslag" på de første sider og selve anlægstypen er beskrevet under "Energikonsulentens bygningsgennemgang".

I de senere år har stigende olie- og gaspriser og interessen for miljøet medført en egnet anvendelse af solenergien. Den mest almindelige anvendelse af solvarme er i forbindelse med opvarmning af brugsvand, fordi der her er bedst sammenfald mellem produktion og forbrug. Anlæg består typisk af en eller flere solfangere forbundet med en varmtvandsbeholder, hvor varmen overføres til brugsvandet gennem en varmeveksler. Enten i form af en spiral i bunden af varmtvandsbeholderen, en kappe uden på tanken eller en separat pladevarme-veksler udenfor tanken. I toppen af varmtvandsbeholderen er der suppleret til solvarmen fra olie-/gasfyr, el patron eller fjernvarme.

Har en bygning større gulvarealer med gulvarme, vil det også være oplagt at kombinere solvarmeanlægget med rumopvarmningen. Solfangerareal og tank-kapacitet skal dimensioneres større ved denne anlægstype.

Der er i øjeblikket gode muligheder for etablering af solceller, da der er favorable tilskudsmuligheder læs mere om tilskudsmulighederne på energistyrelsens hjemmeside [www.ens.dk](http://www.ens.dk)

I beskrivelse af anlægget er anført, hvilken anlægstype der er foreslået for ejendommen.

Den væsentligste energibesparelse ved solvarmeanlæg er, at sommerforbruget af det varme brugsvand stort set dækkes. Hermed spares tomgangstabet ved afbrydelse af det varmeproducerende anlæg. Ved dårligt vejr om sommeren dækkes opvarmningen med en el-patron der normalt andrager mindre end 5 % af varmebehovet til brugsvand.

Bemærk at solvarmeanlæg kan være omfattet af lokalplaner, varmeplaner mv. og derfor kræver en myndighedskendelse.

Det anbefales at anvende en "KSO"-installatør ([www.kso-ordning.dk](http://www.kso-ordning.dk)). Læs mere på [www.altomsolvarme.dk](http://www.altomsolvarme.dk).

## 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 loftkonstruktion (300 mm)	22.400 kr.	129 Liter Fyringsgasolie 9 kWh Elektricitet	1.600 kr.
Vinduer	Udskiftning af ruder i eksisterende vinduer og døre	58.900 kr.	231 Liter Fyringsgasolie 9 kWh Elektricitet	2.800 kr.
Etageadskillelse	Efterisolering gulv mod kælder	17.200 kr.	68 Liter Fyringsgasolie 4 kWh Elektricitet	900 kr.
Krybekælder	Efterisolering af bjælkelaget mod krybekælder	14.000 kr.	43 Liter Fyringsgasolie 3 kWh Elektricitet	600 kr.
<b>Varme anlæg</b>				
Kedler	Installation af en ny A-mærket gaskedelunit (20 kW)	45.000 kr.	243 Liter Fyringsgasolie 12 kWh Elektricitet	2.900 kr.

Varmerør	Efterisolering af varmerør og tilslutningsrør til en samlet isoleringstykkelse på 60 mm.	13.900 kr.	134 Liter Fyringsgasolie 8 kWh Elektricitet	1.600 kr.
Varmefordelings pumper	Udskiftning af fordelingspumpe til ny med en effekt på 20 W	5.000 kr.	338 kWh Elektricitet	800 kr.

**Varmt og koldt vand**

Varmtvandspum per	Udskiftning af cirkulationspumpe, 25W	5.000 kr.	329 kWh Elektricitet	800 kr.
Varmtvandsbeholder	Nyt solvarmeanlæg til opvarmning og brugsvand	50.000 kr.	350 Liter Fyringsgasolie -127 kWh Elektricitet	3.900 kr.

**El**

Solceller	Solcelleanlæg 20 m <sup>2</sup> - 3 kWp	60.000 kr.	1.587 kWh Elektricitet	3.700 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>			
Lette ydervægge	Indvendig efterisolering af lette ydervægge med 250 mm mineraluld	74 Liter Fyringsgasolie 4 kWh Elektricitet	900 kr.
<b>Varmeanlæg</b>			
Varmepumper	Installation af 2 nye luft-luft varmepumper	1.171 Liter Fyringsgasolie -1.509 kWh Elektricitet	10.400 kr.

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

### Hovedbygning

Adresse .....	Georgsminde 27
BBR nr .....	730-24846-1
Bygningens anvendelse .....	Fritliggende enfamilieshus (120)
Opførelses år .....	1979
År for væsentlig renovering .....	Ikke angivet
Varmeforsyning .....	Kedel
Supplerende varme .....	Ingen
Boligareal i følge BBR .....	149 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal i følge BBR .....	0 m <sup>2</sup>
Boligareal opvarmet .....	149 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal opvarmet .....	0 m <sup>2</sup>
Opvarmet areal i alt .....	149 m <sup>2</sup>
Heraf tagetage opvarmet .....	0 m <sup>2</sup>
Heraf kælderetage opvarmet .....	0 m <sup>2</sup>
Uopvarmet kælderetage .....	143 m <sup>2</sup>
Energimærke .....	E
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....	B
Energimærke efter alle besparelsesforslag .....	A2010

### 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 registrerede areal stemmer overens med oplysningerne, der er registreret i Bygnings- og Boligregisteret (BBR) hos kommunen for den pågældende ejendom.

### 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 .....	11,78 kr. per Liter
Elektricitet til andet end opvarmning .....	2,30 kr. per kWh
Vand .....	41,00 kr. per m <sup>3</sup>

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.

## 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

### Energi-og Bygningsrådgivning A/S

Lautrupvang 2, 2750 Ballerup  
[www.ebas.dk](http://www.ebas.dk)  
[kaem@ebas.dk](mailto:kaem@ebas.dk)  
 tlf. 70208686

Ved energikonsulent  
 Jørgen Christensen

## 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  
Amaliegade 44  
1256 København K  
E-mail: [ens@ens.dk](mailto:ens@ens.dk)

# Energimærke

Georgsminde 27  
8960 Randers SØ



Energistyrelsens Energimærkning



Gyldig fra den 31. oktober 2013 til den 31. oktober 2023

Energimærkningsnummer 311024808