

# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport

Solvej 3

7190 Billund



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 29. september 2013

Til den 29. september 2023.

Energimærkningsnummer 311019531

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

Leif Biza, factum2 horsens, mobil 4033 5666

### factum2 Horsens

Rædersgade 3, 1, 8700 Horsens

8700@factum2.dk

tlf. 75601266

Mulighederne for Solvej 3, 7190 Billund

### Gulve

	Investering*	Årlig besparelse
<b>ETAGEADSKILLELSE</b> Gulv mod uopvarmet kælder af træ/bjælker, er uisolaret.		
<b>FORBEDRING</b> Isolering af uisolaret 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.	3.700 kr.	600 kr. 0,13 ton CO <sub>2</sub>

### Varmefordeling

	Investering*	Årlig besparelse
<b>VARMEFORDELINGSPUMPER</b> På varmfordelingsanlægget er monteret 2 pumper med trinregulering med en effekt på 60 W. Pumperne er af fabrikat Grundfos.		
<b>FORBEDRING</b> Montering af nye automatiske modulerende cirkulationspumper på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumperne kan udskiftes til pumper med lavere effekt, som Grundfos Alpha2.	9.000 kr.	1.000 kr. 0,33 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.



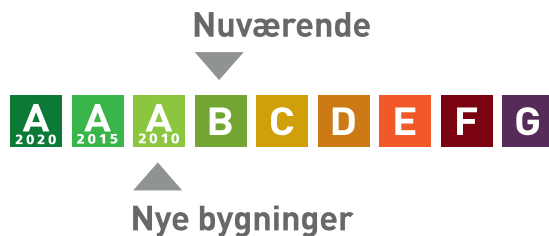
## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 A2010



## Beregnet varmeforbrug pr. år

23,12 MWh Fjernvarme

18.806 kr.

3,26 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> Skråvægge i tagetagen er isoleret med 200 mm mineraluld, iht. ejeroplysning.		
<b>FLADT TAG</b> Skråtag på tilbygning er isoleret med 200 mm mineraluld, iht. ejeroplysning.		
Ydervægge	Investering	Årlig besparelse
<b>HULE YDERVÆGGE</b> Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl med 75 mm isoleret hulrum, iht. ejeroplysning.		
<b>LETTE YDERVÆGGE</b> Ydervægge i tilbygning er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld, iht. ejeroplysning.		
Vinduer, døre ovenlys mv.	Investering	Årlig besparelse
<b>VINDUER</b> Vinduerne er monteret med tolags energiruder.		

<b>OVENLYS</b> Ovenlysvinduer er monteret med tolags energiruder.		
<b>YDERDØRE</b> Yderdøre er monteret med tolags energiruder.		
<b>Gulve</b>	Investering	Årlig besparelse
<b>TERRÆNDÆK</b> Terrændæk i køkken/stue skønnes at være isoleret med ca. 100 mm mineraluld (renoveret i 90'erne iht. ejeroplysning). De øvrige gulve er isoleret med 200 mm polystyrenplader under betonen, iht. ejeroplysning.		
<b>ETAGEADSKILLELSE</b> Gulv mod uopvarmet kælder af træ/bjælker, er isoleret.		
<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.	3.700 kr.	600 kr. 0,13 ton CO <sub>2</sub>
<b>ETAGEADSKILLELSE</b> Etageadskillelse over udendørs SPA mod tagetagen er isoleret med 200 mm mineraluld, iht. ejeroplysning.		
<b>Ventilation</b>	Investering	Årlig besparelse
<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.		

# VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
<b>FJERNVARME</b> Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler af mærket Kuvatek og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet, er placeret i kælderen.		
<b>SOLVARME</b> Der er intet solvarmeanlæg på bygningen.		
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 gulvvarme overalt i stueetagen ekskl. over kælder og ved garderoben mod NV.		
<b>VARMERØR</b> Varmefordelingsrør i kælderen er isoleret med ca. 20 mm isolering.		
<b>VARMEFORDELINGSPUMPER</b> På varmfordelingsanlægget er monteret 2 pumper med trinregulering med en effekt på 60 W. Pumperne er af fabrikat Grundfos.		
<b>FORBEDRING</b> Montering af nye automatiske modulerende cirkulationspumper på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumperne kan udskiftes til pumper med lavere effekt, som Grundfos Alpha2.	9.000 kr.	1.000 kr. 0,33 ton CO <sub>2</sub>
<b>AUTOMATIK</b> Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.		

## VARMT VAND

### Varmt vand

Investering      Årlig  
besparelse

#### VARMT VAND

I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m<sup>2</sup> opvarmet boligareal pr. år.

#### VARMTVANDSBEHOLDER

Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Redan.

# EL

## EL

	Investering	Årlig besparelse
--	-------------	------------------

### SOLCELLER

Der er monteret nye solceller til produktion af strøm. Solcellearealet er ca. 39 m <sup>2</sup> .		
---	--	--

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningens energimæssige stand er generelt god - alderen taget i betragtning. Der kan anvises enkelte rentable energibesparende foranstaltninger. Derudover er der ingen forslag til forbedringer ved reovering.

Der er intet solvarmeanlæg på bygningen.

Der er foretaget en beregning, der viser, at det med den nuværende opvarmningsform og energipriser ikke er rentabelt at etablere solvarmeanlæg.

Det er ud fra miljømæssige betragtninger dog en god ide, at begrænse forbruget af fossile brændsler.

Der er ingen varmepumpe i bygningen.

Pga. fjernvarme og det forhold, at man sandsynligvis ikke kan blive fritaget for den faste årlige afgift til fjernvarmeværket, vil det ikke være aktuelt at konvertere til et varmepumpeanlæg. Derfor er der ikke fremkommet forslag hertil.

## 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
<b>Bygning</b>				
Etageadskillelse	Isolering af uisolereet gulv mod uopvarmet kælder med 250 mm isolering.	3.700 kr.	0,86 MWh Fjernvarme 6 kWh Elektricitet	600 kr.
<b>Varmeanlæg</b>				
Varmefordelings pumper	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg, som Alpha2 på 22 W	9.000 kr.	503 kWh Elektricitet	1.000 kr.

## BAGGRUNDSINFORMATION

### BYGNINGSBESKRIVELSE

#### Solvej 3, 7190 Billund

Adresse .....	Solvej 3
BBR nr .....	530-1420-1
Bygningens anvendelse .....	Fritliggende enfamilieshus (120)
Opførelses år .....	1942
År for væsentlig renovering .....	2008
Varmeforsyning .....	Fjernvarme
Supplerende varme .....	Ingen
Boligareal i følge BBR .....	197 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal i følge BBR .....	0 m <sup>2</sup>
Boligareal opvarmet .....	204 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal opvarmet .....	0 m <sup>2</sup>
Opvarmet areal i alt .....	204 m <sup>2</sup>
Heraf tagetage opvarmet .....	60 m <sup>2</sup>
Heraf kælderetage opvarmet .....	0 m <sup>2</sup>
Uopvarmet kælderetage .....	5 m <sup>2</sup>
Energimærke .....	B
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....	A2015
Energimærke efter alle besparelsesforslag .....	A2015

#### 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 større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen.

Grundlag for energimærkningen er:

Registrering på stedet.

Arealer er opmålt på stedet med centimeterstok og laser-måler og iht. udleverede tegninger.

BBR-Meddelelse af den 26-09-2013.

Ejeroplysninger.

Opgørelse på varmeforbrug fra Billund Varmeværk

Der foreligger ingen tegninger over ejendommen.

### 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:

Fjernvarme.....	600,00 kr. per MWh
	4.934 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning.....	1,91 kr. per kWh
Vand.....	43,96 kr. per m <sup>3</sup>

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

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](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 Horsens

Rædersgade 3, 1, 8700 Horsens

8700@factum2.dk

tlf. 75601266

Ved energikonsulent

Leif Biza, factum2 horsens, mobil 4033 5666

## 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

# Energimærke

Solvej 3  
7190 Billund



Energistyrelsens Energimærkning



Gyldig fra den 29. september 2013 til den 29. september 2023

Energimærkningsnummer 311019531