

# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport  
Enfamiliehus/ rækkehus  
Taborvej 14  
7700 Thisted



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 5. september 2012  
Til den 5. september 2022.

Energimærkningsnummer 310003414

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

Irina Sol Rosenkrantz

### Irina Sol Tegnestue

Gl. Feggesundvej 89, 7742 Vesløs

www.irinasol.dk

tegnestue@irinasol.dk

tlf. 97986665

Mulighederne for Taborvej 14, 7700 Thisted

### Varmt vand

	Investering	Årlig besparelse
<b>VARMTVANDSRØR</b> Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er uisolerede.		
<b>FORBEDRING</b> Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.	800 kr.	400 kr. 0,07 ton CO <sub>2</sub>

### Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
<b>VARMERØR</b> Varmefordelingsrør er udført som 12 mm kobberrør og 1/2" stålrør. Rørene er uisoleret.		
<b>FORBEDRING</b> Isolering af uisolerede varmfedelingsrør med 50 mm rørskåle eller lamelmåtter.	2.800 kr.	400 kr. 0,08 ton CO <sub>2</sub>

**Tag og loft**

	Investering	Årlig besparelse
<b>LOFT</b> Loft mod uopvarmet tagrum er generelt isoleret med 125 mm mineraluld. Loft mod uopvarmet tagrum er stedvis (ca 1/3 del) isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringen er dog delvis nedtrådt. Isoleringstilstanden er baseret på stikprøvekontrol.		
<b>FORBEDRING</b> Isolering af loft mod uopvarmet tagrum til i alt 300 mm. Inden Isolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.	28.900 kr.	1.200 kr. 0,27 ton CO <sub>2</sub>

# 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

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

På energimærkningskalaen vises bygningens energimærke.

### Beregnet varmeforbrug pr. år:

**1.096,4 m<sup>3</sup> naturgas**

**11.073 kr.**

**2,46 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.

### Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
<b>LOFT</b> Loft mod uopvarmet tagrum er generelt isoleret med 125 mm mineraluld. Loft mod uopvarmet tagrum er stedvis (ca 1/3 del) isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringen er dog delvis nedtrådt. Isoleringstilstanden er baseret på stikprøvekontrol.		
<b>FORBEDRING</b> Isolering af loft mod uopvarmet tagrum til i alt 300 mm. Inden Isolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.	28.900 kr.	1.200 kr. 0,27 ton CO <sub>2</sub>

### Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
<b>HULE YDERVÆGGE</b> Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld kl. 34 (A-murbatts). Isoleringstilstanden er baseret på konsulentens skøn ud fra udførelsestidspunktet samt stikprøvekontrol af væggenes tykkelse. Bygningen er sammenbygget med naboejendomme, hvor varmetab fra disse vægge = 0.		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b>		1.000 kr. 0,20 ton CO <sub>2</sub>

Det anbefales at udføre enten en indvendig isoleringsvæg på ydermure med 150 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Alternativt foreslås en udvendig isolering, ligeledes med 150 mm isolering, som afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen.

### Vinduer, døre ovenlys mv.

Investering      Årlig  
besparelse

#### VINDUER

Yderdøre/ terrassedøre er monteret med 2 lags energiruder fra 2005 og 2009. Der er generelt plastvinduer. Vinduer er monteret med 2 lags energiruder fra 2005.

### Gulve

Investering      Årlig  
besparelse

#### TERRÆNDÆK

Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld under betonen. Der er desuden gulvarme på badeværelse. (Indgår ikke i beregning p.g.a. arealet < 10%)

### Ventilation

Investering      Årlig  
besparelse

#### VENTILATION

Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og mekanisk udsugning 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
<b>KEDLER</b> Ejendommen opvarmes med naturgas. Kedel Milton er installeret i baggang. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en nyere kedelunit med indbygget varmtvandsbeholder, isoleret og med kappe. Kedlen er forsynet med ny gasbrænder. Der er integreret modulerende pumpe til cirkulation.		
<b>VARMEPUMPER</b> Der er ingen varmepumpe		
<b>FORBEDRING</b> Det anbefales, at montere ny varmepumpe til opvarmning af huset. Varmepumpen er typen luft/luft, hvilket vil sige at varmepumpen er et splitanlæg med en udedel og en indedel. Indedelen kan forsyne huset med varme.	20.000 kr.	1.300 kr. -0,30 ton CO <sub>2</sub>
<b>SOLVARME</b> Der er ikke solvarme		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Montering af solfanger på taget som vakuumrør (Piperør) med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i bryggers. Beholder 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 pumpe som Grundfos Alpha Pro.		2.400 kr. 0,50 ton CO <sub>2</sub>
<b>Varmedeling</b>		
	Investering	Årlig besparelse
<b>VARMEFORDELING</b> Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som et-strengs anlæg.		
<b>VARMERØR</b> Varmefordelingsrør er udført som 12 mm kobberør og 1/2" stålrør. Rørene er uisolerede.		
<b>FORBEDRING</b> Isolering af uisolerede varmfordelingsrør med 50 mm rørskåle eller lamelmåtter.	2.800 kr.	400 kr. 0,08 ton CO <sub>2</sub>

**VARMEFORDELINGSPUMPER**

På varmfordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe Grundfos med en effekt på 25 W.

**AUTOMATIK**

Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle 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
<b>VARMT VAND</b> Forbruget af varmt vand er i henhold til Energistyrelsens standard forbrugsvaner sat til 200 liter/m <sup>2</sup> pr. år.		
<b>VARMTVANDSRØR</b> Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er uisolerede.		
<b>FORBEDRING</b> Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.	800 kr.	400 kr. 0,07 ton CO <sub>2</sub>
<b>VARMTVANDSBEHOLDER</b> Varmt brugsvand produceres via varmtvandsbeholder der er integreret i kedel.		

# EL

EL	Investering	Årlig besparelse
<b>SOLCELLER</b> Der er ikke solceller		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Montering af solceller på tagflade mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystalinsk silisium med et areal på 20 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystalinsk silisium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystalinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.		3.400 kr. 1,19 ton CO <sub>2</sub>

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ejendommen - et rækkehus er opført i 1979 med løbende renovering, bl.a. med nye vinduer og yderdøre fra 2005 og 2009.

### FORUDSÆTNINGER

Huset forudsættes isoleret efter gældende krav i bygningsreglement på opførelsestidspunktet.

Energimærkningen er udført med baggrund i besigtigelse og oplysninger i følgende materiale:

- BBR-meddelelse

- Der forelå intet tegningsmateriale ved udarbejdelsen af energimærkning. På grund af manglende oplysninger, har det været nødvendigt af skønne isoleringsforhold i visse skjulte konstruktioner.

Hele bygningen på 97 m<sup>2</sup> er ved energimærkning regnet som opvarmet areal.

Boligareal er opmålt indvendigt og tillagt vægtykkelser.

Udestue på ca 12 m<sup>2</sup> regnes som uopvarmet.

### KONKLUSION

Der kan umiddelbart anvises enkelte rentable energibesparende foranstaltninger i bolig.

Der er også nogle forslag til forbedringer ved renovering, som beskrevet efterfølgende.

## 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.

Priser er inkl. moms.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
<b>Bygning</b>				
Loft	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum op til 300 mm.	28.900 kr.	117,3 m <sup>3</sup> naturgas 8 kWh el	1.200 kr.
Varmepumper	Luftvarme, (luft/luft), nyt anlæg, omdrejningsreguleret	20.000 kr.	551,8 m <sup>3</sup> naturgas -2.313 kWh el	1.300 kr.
Varmerør	Isolering af varmfordelingsrør op til 50 mm	2.800 kr.	33,6 m <sup>3</sup> naturgas 2 kWh el	400 kr.
<b>Varmt og koldt vand</b>				
Varmtvandsrør	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	800 kr.	30,9 m <sup>3</sup> naturgas 1 kWh el	400 kr.

## BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

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

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

Priser er inkl. moms

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
<b>Bygning</b>			
Hule ydervægge	Montering af 150 mm isolerede forsatsvægge eller tilsvarende udvendig isolering.	89,1 m <sup>3</sup> naturgas 6 kWh el	1.000 kr.
Solvarme	Montering af solfanger, vakumrør og beholder til brugsvand	247,3 m <sup>3</sup> naturgas -80 kWh el	2.400 kr.
<b>El</b>			
Solceller	Montering af 20 kvm solceller på taget	1.797 kWh el	3.400 kr.

## BAGGRUNDSINFORMATION

### OPLYST FORBRUG INKL. 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 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:

Varme .....	10,10 kr. per m <sup>3</sup> naturgas
El .....	1,85 kr. per kWh
Vand.....	33,00 kr. per m <sup>3</sup>

Der er anvendt lokale priser for vand, varme og el.

### FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

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

## BAGGRUNDSINFORMATION

### BYGNINGSBESKRIVELSE

#### 97 m<sup>2</sup>

Adresse .....	Tabørvej 14
BBR nr .....	787-140157-1
Bygningens anvendelse .....	130
Opførelses år .....	1979
År for væsentlig renovering .....	Ikke relevant
Varmeforsyning .....	Kedel
Supplerende varme .....	Ingen
Boligareal i følge BBR .....	97 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal i følge BBR .....	0 m <sup>2</sup>
Boligareal opvarmet .....	97 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal opvarmet .....	0 m <sup>2</sup>
Opvarmet areal i alt .....	97 m <sup>2</sup>

Heraf tagetage opvarmet .....	0 m <sup>2</sup>
Heraf kælderetage opvarmet .....	0 m <sup>2</sup>
Uopvarmet kælderetage .....	0 m <sup>2</sup>

Energimærke .....C

### KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

### HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

Energikonsulenten kan fortælle dig hvilke forudsætninger der er lagt til grund for de enkelte besparelsesforslag. På [www.byggeriogenergi.dk](http://www.byggeriogenergi.dk) kan du og din håndværker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af din bygning. På [www.goenergi.dk](http://www.goenergi.dk) finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

### FIRMA

Energimærkningsrapporten er udarbejdet af:

#### Irina Sol Tegnstue

Gl. Feggesundvej 89, 7742 Vesløs

[www.irinasol.dk](http://www.irinasol.dk)

[tegnstue@irinasol.dk](mailto:tegnstue@irinasol.dk)

tlf. 97986665

Ved energikonsulent

Irina Sol Rosenkrantz

## KLAGEMULIGHEDER

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på [www.seeb.dk](http://www.seeb.dk). Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 37 og 38 i bekendtgørelse nr. 673 af 25. juni 2012.

Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af registre i kontroløjemed.

Energistyrelsens adresse er:

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

# Energimærke

for Taborvej 14  
7700 Thisted



Energistyrelsens Energimærkning

  
**ENERGI**

STYRELSEN

Gyldig fra den 5. september 2012 til den 5. september 2022

Energimærkningsnummer 310003414