

# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport  
Tornsangervej 3  
3390 Hundested



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 20. september 2013  
Til den 20. september 2023.

Energimærkningsnummer 311018240

**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

John Uhlott

### Møllevang Tegnastue

Dådyrvej 1, 3300 Frederiksværk

mvt@mollevang.dk

tlf. 26813035

Mulighederne for Tornsangervej 3, 3390 Hundested

### Tag og loft

	Investering*	Årlig besparelse
<b>LOFT</b> Loftsrum er isoleret med 100 mm mineraluld.		
<b>FORBEDRING</b> Efterisolering af loftsrum med 300 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.	50.000 kr.	2.600 kr. 0,42 ton CO <sub>2</sub>

### El

	Investering*	Årlig besparelse
<b>SOLCELLER</b> Der er ingen solceller på bygningen.		
<b>FORBEDRING</b> Montering af solceller på sydvendt tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium med et areal på ca. 26 kvm. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. For at opnå optimal virkningsgrad vil det være nødvendigt at beskære trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. Udgift til dette er ikke medtaget i forslaget.	79.300 kr.	7.900 kr. 2,26 ton CO <sub>2</sub>

**Vinduer, døre ovenlys mv.**

	Investering*	Årlig besparelse
<b>VINDUER</b> Faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude.		
<b>FORBEDRING</b> Vinduerne udskiftes til nye vinduer med faste rammer og trelags energiruder med varm kant og kryptongas.	18.700 kr.	800 kr. 0,12 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 reovering 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 energibesparelse, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningen få energimærke A2020



### Beregnet varmeforbrug pr. år

21,15 MWh Fjernvarme

22.122 kr.

2,98 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> Loftsrum er isoleret med 100 mm mineraluld.		
<b>FORBEDRING</b> Efterisolering af loftsrum med 300 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.	50.000 kr.	2.600 kr. 0,42 ton CO <sub>2</sub>

### Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
<b>HULE YDERVÆGGE</b> Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af porebeton. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld.		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Efterisolering af hule ydervægge af tegl/porebeton med 100 mm isolering. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer en tæt dampspærre, samt optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.		1.300 kr. 0,21 ton CO <sub>2</sub>

<b>LETTE YDERVÆGGE</b> Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 75 mm mineraluld.		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Udvendig efterisolering med 200 mm isolering i lette ydervægge.		100 kr. 0,01 ton CO <sub>2</sub>

**Vinduer, døre ovenlys mv.**

	Investering	Årlig besparelse
<b>VINDUER</b> Faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude.		
<b>FORBEDRING</b> Vinduerne udskiftes til nye vinduer med faste rammer og trelags energiruder med varm kant og kryptongas.	18.700 kr.	800 kr. 0,12 ton CO <sub>2</sub>
<b>VINDUER</b> Faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude.		
<b>FORBEDRING</b> Vinduerne udskiftes til nye vinduer med faste rammer og trelags energiruder med varm kant og kryptongas.	9.600 kr.	400 kr. 0,06 ton CO <sub>2</sub>
<b>VINDUER</b> Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude.		
<b>FORBEDRING</b> Vinduerne udskiftes til nye oplukkelige vinduer med trelags energiruder, varm kant og kryptongas.	13.800 kr.	500 kr. 0,08 ton CO <sub>2</sub>
<b>VINDUER</b> Faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude.		
<b>FORBEDRING</b> Vinduerne udskiftes til nye vinduer med faste rammer og trelags energiruder med varm kant og kryptongas.	22.500 kr.	800 kr. 0,13 ton CO <sub>2</sub>

<b>VINDUER</b> Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude.		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Vinduerne udskiftes til nye oplukkelige vinduer med trelags energiruder, varm kant og kryptongas.		300 kr. 0,04 ton CO <sub>2</sub>
<b>VINDUER</b> Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude.		
<b>YDERDØRE</b> Yderdør med en rude af tolags termoglas.		
<b>FORBEDRING</b> Yderdøren udskiftes med en ny, som er monteret med trelags energirude, varm kant og kryptongas.	9.900 kr.	400 kr. 0,05 ton CO <sub>2</sub>
<b>YDERDØRE</b> Oplukkeligt skydedørsparti monteret med tolags termorude.		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Skydedørspartiet udskiftes til et nyt, som er monteret med trelags energirude, varm kant og kryptongas.		900 kr. 0,15 ton CO <sub>2</sub>
<b>Gulve</b>	Investering	Årlig besparelse
<b>TERRÆNDÆK</b> Terrændæk er udført i beton med strøgulve og isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer udlagt på 25 mm træbeton, ventileret hulrum og betonklaplag på grus.		
<b>Ventilation</b>	Investering	Årlig besparelse
<b>VENTILATION</b> Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer. Der er dog ikke monteret aftræksventil fra 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>FJERNVARME</b> Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
<b>VARMEPUMPER</b> Der er ingen varmepumpe i bygningen.		
<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 et-strengs anlæg.		
<b>VARMERØR</b> Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering (skønnet).		
<b>AUTOMATIK</b> Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring.		

## 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>VARMTVANDSRØR</b> Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1" stålrør. Rørene er uisoleret.		
<b>VARMTVANDSBEHOLDER</b> Varmt brugsvand produceres i 100 l varmtvandsbeholder, isoleret med 50 mm mineraluld eller 30 mm skumisolering.		

# EL

EL	Investering	Årlig besparelse
<b>SOLCELLER</b> Der er ingen solceller på bygningen.		
<b>FORBEDRING</b> Montering af solceller på sydvendt tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium med et areal på ca. 26 kvm. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. For at opnå optimal virkningsgrad vil det være nødvendigt at beskære trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. Udgift til dette er ikke medtaget i forslaget.	79.300 kr.	7.900 kr. 2,26 ton CO <sub>2</sub>

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Der er muligheder for at foretage energibesparende foranstaltninger ved udskiftning af vinduer og yderdøre til nye lavenergielementer med energiruder.

Ydermure kan efterisoleres udvendigt eller indvendigt, men det er ikke umiddelbart rentabelt.

Der er ventileret hulrum under gulvene, så der er mulighed for at efterisolere, men det kræver detailprojektering og en nærmere analyse af fugtforholdene ved den ændret konstruktion.

## 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 loftsrum med 300 mm isolering.	50.000 kr.	2,95 MWh Fjernvarme	2.600 kr.
Vinduer	Udskiftning af vindue til trelags energirude	18.700 kr.	0,86 MWh Fjernvarme	800 kr.
Vinduer	Udskiftning af vindue til trelags energirude	9.600 kr.	0,42 MWh Fjernvarme	400 kr.
Vinduer	Udskiftning af vindue til trelags energirude	13.800 kr.	0,58 MWh Fjernvarme	500 kr.
Vinduer	Udskiftning af vindue til trelags energirude	22.500 kr.	0,89 MWh Fjernvarme	800 kr.
Yderdøre	Udskiftning til ny yderdør med trelags energirude	9.900 kr.	0,39 MWh Fjernvarme	400 kr.
<b>El</b>				
Solceller	Montage af nye solceller, Monokrystaliske silicium, 4 kW	79.300 kr.	3.403 kWh Elektricitet	7.900 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>			
Hule ydervægge	Udvendig efterisolering med 100 mm isolering og afsluttende facadepuds.	1,48 MWh Fjernvarme	1.300 kr.
Lette ydervægge	Efterisolering af lette ydervægge af træ med 200 mm isolering.	0,06 MWh Fjernvarme	100 kr.
Vinduer	Udskiftning af vindue til trelags energirude	0,30 MWh Fjernvarme	300 kr.
Yderdøre	Udskiftning til nyt skydedørsparti med trelags energirude	1,04 MWh Fjernvarme	900 kr.

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

### Tornsangervej 3, 3390 Hundested

Adresse .....	Tornsangervej 3
BBR nr .....	260-17847-1
Bygningens anvendelse .....	Fritliggende enfamilieshus (120)
Opførelses år .....	1973
År for væsentlig renovering .....	Ikke angivet
Varmeforsyning .....	Fjernvarme
Supplerende varme .....	Ingen
Boligareal i følge BBR .....	111 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal i følge BBR .....	0 m <sup>2</sup>
Boligareal opvarmet .....	111 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal opvarmet .....	0 m <sup>2</sup>
Opvarmet areal i alt .....	111 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 .....	E
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

Bygningens konstruktioner er bestemt ud fra registrering på stedet og vurderet i henhold til almindeligt kendte byggemetoder på opførelsestidspunktet.  
Centralvarmeanlæggets rørføring og isolering er skønnet.

### 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.....	856,00 kr. per MWh
	4.017 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning.....	2,30 kr. per kWh
Vand.....	35,00 kr. per m <sup>3</sup>

Der er anvendt dagsaktuelle priser for fjernvarme og el ved beregning af aktuelt teoretisk forbrug og fremtidigt teoretisk forbrug til opvarmning og varmt brugsvand.

## 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

### Møllevang Tegnestue

Dådyrvej 1, 3300 Frederiksværk

[mvt@mollevang.dk](mailto:mvt@mollevang.dk)

tlf. 26813035

Ved energikonsulent

John Uhlott

## 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

Tornsangervej 3  
3390 Hundested



Energistyrelsens Energimærkning



Gyldig fra den 20. september 2013 til den 20. september 2023

Energimærkningsnummer 311018240