

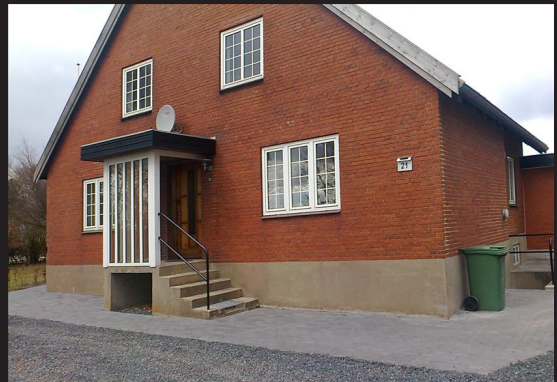
# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport

Knavej 21

6100 Haderslev



Bygningens energimærke:



**A<sub>1</sub>** **A<sub>2</sub>** **B** **C** **D** **E** **F** **G**

Gyldig fra 18. marts 2013

Til den 18. marts 2020.

Energimærkningsnummer 310030621

**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

Henry Jensen

### DANSK HUSSYN ApS

Gl spandetvej 11, 6760 Ribe

danskhussyn@mail.dk

tlf. 74867374

Mulighederne for Knavevej 21, 6100 Haderslev

Gulve	Investering	Årlig besparelse
<b>ETAGEADSKILLELSE</b> Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af beton med slidlagsgulve. Etageadskillelsen er uisoleret.		
<b>FORBEDRING</b> Isolering af etageadskillelse til i alt 150 mm. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af massiv beton. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.	24.900 kr.	7.000 kr. 0,07 ton CO <sub>2</sub>

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
<b>LOFT</b> Lodrette skunkvægge er isoleret med 100 mm mineraluld.		
<b>FORBEDRING</b> Isolering af lodrette skunkvægge til i alt 300 mm. Overslagsprisen omfatter alene isoleringsarbejdet.	12.200 kr.	400 kr. 0,00 ton CO <sub>2</sub>

**Tag og loft**

	Investering	Årlig besparelse
<b>LOFT</b> Skråvægge i tagetagen er isoleret med 100 mm mineraluld.		
<b>FORBEDRING</b> Isolering af skråvægge til i alt 300 mm isolering. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.	17.700 kr.	600 kr. 0,01 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.



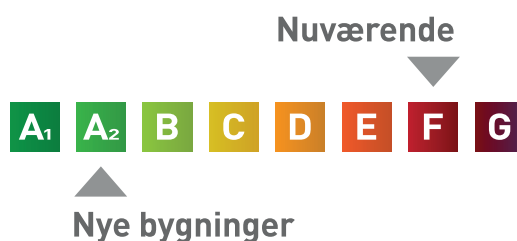
## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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:

**10,26 Ton træpiller**  
**876 kWh elektricitet**  
**24.846 kr.**  
**0,58 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> Lodrette skunkvægge er isoleret med 100 mm mineraluld.		
<b>FORBEDRING</b> Isolering af lodrette skunkvægge til i alt 300 mm. Overslagsprisen omfatter alene isoleringsarbejdet.	12.200 kr.	400 kr. 0,00 ton CO <sub>2</sub>
<b>LOFT</b> Skråvægge i tagetagen er isoleret med 100 mm mineraluld.		
<b>FORBEDRING</b> Isolering af skråvægge til i alt 300 mm isolering. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.	17.700 kr.	600 kr. 0,01 ton CO <sub>2</sub>
<b>LOFT</b> Loft mod uopvarmet skunk er isoleret med 175 mm mineraluld.		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Isolering af vandret skunkrum til i alt 300 mm. Overslagsprisen omfatter alene isoleringsarbejdet.		200 kr. 0,00 ton CO <sub>2</sub>
<b>LOFT</b> Hanebåndsloft (spidsloft) er isoleret med 300 mm mineraluld.		

<b>FLADT TAG</b> Det flade tag (built-up tag) er skønnet isoleret med 100 mm mineraluld.		
<b>Ydervægge</b>	Investering	Årlig besparelse
<b>HULE YDERVÆGGE</b> Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er efterisoleret med mineraluldsgranulat.		
<b>Vinduer, døre ovenlys mv.</b>	Investering	Årlig besparelse
<b>VINDUER</b> Faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude. Terrassedør med en rude af tolags termoglas. Yderdør med en rude af tolags termoglas. Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude. Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude.		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Terrassedøren udskiftes med en ny, som er monteret med tolags energirude og varm kant. Yderdøren udskiftes med en ny, som er monteret med tolags energirude og varm kant. Vinduerne udskiftes til nye oplukkelige vinduer med tolags energiruder og varm kant.		2.100 kr. 0,02 ton CO <sub>2</sub>
<b>VINDUER</b> Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude.		
<b>YDERDØRE</b> Massiv yderdør er uisoleret.		
<b>FORBEDRING</b> Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.	6.400 kr.	300 kr. 0,00 ton CO <sub>2</sub>

**Gulve**

	Investering	Årlig besparelse
<b>ETAGEADSKILLELSE</b> Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af beton med slidlagsgulve. Etageadskillelsen er isoleret.		
<b>FORBEDRING</b> Isolering af etageadskillelse til i alt 150 mm. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af massiv beton. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.	24.900 kr.	7.000 kr. 0,07 ton CO <sub>2</sub>

**Ventilation**

	Investering	Årlig besparelse
<b>VENTILATION</b> Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler 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 træpiller. Kedel er installeret i fyrrum. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ny kompakt solokedel med automatisk fyring. Der er integreret modulerende pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.		
<b>VARMEPUMPER</b> Der er ingen varmepumpe i 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 gulvarme i badeværelse, køkken, bryggers og stue.		
<b>VARMERØR</b> Varmefordelingsrør er udført som 3/8" stålrør. Rørene erskønnet isoleret med 50 mm isolering.		
<b>VARMEFORDELINGSPUMPER</b> På varmfedelingsanlægget er monteret en nyere automatisk trinstyret pumpe med en effekt på 50 W.		
<b>AUTOMATIK</b> Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering 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>VARMTVANDSRØR</b> Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 18 mm rustfri stålør. Rørene er skønnet isoleret med 50 mm isolering.		
<b>VARMTVANDSBEHOLDER</b> Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet.		

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

## 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.

Priser er inkl. moms.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
<b>Bygning</b>				
Loft	Isolering af lodret skunk til i alt 300 mm.	12.200 kr.	0,16 ton træpiller, blæst 7 kWh el	400 kr.
Loft	Isolering af skråvægge til i alt 300 mm.	17.700 kr.	0,24 ton træpiller, blæst 10 kWh el	600 kr.
Yderdøre	Montage af ny massiv, isoleret yderdør	6.400 kr.	0,10 ton træpiller, blæst 4 kWh el	300 kr.
Etageadskillelse	Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder til i alt 150 mm	24.900 kr.	3,01 ton træpiller, blæst 112 kWh el	7.000 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>			
Loft	Isolering af vandret skunk til i alt 300 mm.	0,06 ton træpiller, blæst 3 kWh el	200 kr.
Vinduer	Vinduer og døre forbedringer.	0,88 ton træpiller, blæst 35 kWh el	2.100 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 .....	2.250,00 kr. pr. Ton træpiller
El .....	2,00 kr. pr. kWh
Vand.....	35,00 kr. pr. m <sup>3</sup>

### 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

#### Hovedbygning

Adresse .....	Knavvej 21
BBR nr .....	510-7006-1
Bygningens anvendelse .....	Fritliggende enfamilieshus (120)
Opførelses år .....	1955
År for væsentlig renovering .....	1988
Varmeforsyning .....	Kedel
Supplerende varme .....	Ingen
Boligareal i følge BBR .....	206 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal i følge BBR .....	0 m <sup>2</sup>
Boligareal opvarmet .....	235 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal opvarmet .....	0 m <sup>2</sup>
Opvarmet areal i alt .....	235 m <sup>2</sup>
Heraf tagetage opvarmet .....	79 m <sup>2</sup>
Heraf kælderetage opvarmet .....	0 m <sup>2</sup>
Uopvarmet kælderetage .....	0 m <sup>2</sup>
Energimærke .....	F

### 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:

#### DANSK HUSSYN ApS

Gl spandetvej 11, 6760 Ribe

[danskhussyn@mail.dk](mailto:danskhussyn@mail.dk)

tlf. 74867374

Ved energikonsulent

Henry Jensen

### 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 Knavvej 21  
6100 Haderslev



Energistyrelsens Energimærkning

  
**ENERGI**

STYRELSEN

Gyldig fra den 18. marts 2013 til den 18. marts 2020

Energimærkningsnummer 310030621