

# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport  
Hertug Valdemars Vej 11  
6100 Haderslev



Bygningens energimærke:



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

Gyldig fra 23. november 2012  
Til den 23. november 2022.

Energimærkningsnummer 310014701

  
STYRELSEN

## 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 til opvarmning er vist her.

Med venlig hilsen

Kai Verner Jessen

### OBH Ingeniørservice A/S

Bredskifte Allé 11, 8210 Aarhus V

obh@obh-gruppen.dk

tlf. 70217240

Mulighederne for Hertug Valdemars Vej 11, 6100 Haderslev

### Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
<b>VINDUER</b> Bygningen har glaspartier med 2 lags termoruder og nyere vinduer er med lavenergiruder.		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Gamle termoruder er egnede til udskiftning med lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold/forbedringer af overflader og tæthed. Varmetabet på disse bygningsdele vil blive reduceret ved disse tiltag.		1.400 kr. 0,37 ton CO <sub>2</sub>

### Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
<b>SOLVARME</b>		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Det anbefales at - opsætte et solfangeranlæg til supplerende af det varme brugsvand. Der er i forslaget regnet med at der etableres et areal på ca. 6 m <sup>2</sup> koblet til en ny varmtvandsbeholder på 300 liter samt at anlægget placeres mod syd. Det er op til husejeren selv at undersøge, om der er eventuelle restriktioner mod solvarmeanlæg, herunder lokal- og varmeplaner. Læs mere på <a href="http://www.god-solvarme.dk">www.god-solvarme.dk</a> .		1.100 kr. 0,25 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.

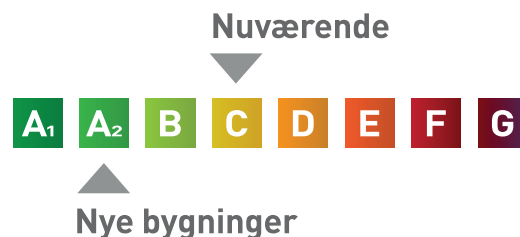
Det beregnede forbrug er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller har huset fuldt 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

Bygningens energimærke ligger på en skala fra A<sub>1</sub> til G. A<sub>1</sub> repræsenterer lavenergibygninger med et meget lille forbrug, A<sub>2</sub> repræsenterer bygninger der opfylder bygningsreglementets krav til nybyggeri. B til G repræsenterer bygninger med stadig højere energiforbrug.

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke og energimærket for en ny bygning.



### Beregnet varmeforbrug per år:

**30,47 MWh fjernvarme**

**21.435 kr.**

**4,30 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> Hanebåndsløft er isoleret med ca. 100 mm. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af det generelle isoleringsniveau i området, da bygningsdelen er utilgængelig. Vandret skunk er isoleret med ca. 100 mm. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af det generelle isoleringsniveau i området, da bygningsdelen er utilgængelig. Skrå væg er isoleret med ca. 100 mm. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af det generelle isoleringsniveau i området, da bygningsdelen er utilgængelig. Lodret skunk er isoleret med ca. 100 mm. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af det generelle isoleringsniveau i området, da bygningsdelen er utilgængelig. Der er kun mulighed for at se isolering i hullet i sydvest hjørnet i skunken bag køleskabet i lejligheden i loftsetagen.		

### Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
<b>HULE YDERVÆGGE</b> Hul mur er ca. 29 cm med varmeisolerende hulrumsfyld. Isoleringsforhold er konstateret ved boreprøve i konstruktionen.		

**Vinduer, døre ovenlys mv.**

	Investering	Årlig besparelse
<b>VINDUER</b> Bygningen har glaspartier med 2 lags termoruder og nyere vinduer er med lavenergiruder.		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Gamle termoruder er egnede til udskiftning med lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold/forbedringer af overflader og tæthed. Varmetabet på disse bygningsdele vil blive reduceret ved disse tiltag.		1.400 kr. 0,37 ton CO <sub>2</sub>

**Gulve**

	Investering	Årlig besparelse
<b>TERRÆNDÆK</b> Terrændæk er med tæpper- trægulv- eller flisebelægning på uisolerebeton direkte mod jord. Isoleringsforhold er skønnede idet lejligheden i stueetagen ikke er besigtiget.		

**Ventilation**

	Investering	Årlig besparelse
<b>VENTILATION</b> Den naturlige ventilation sker gennem emhætte i køkkener og oplukkelige vinduer og døre.  Det er vigtigt, at der løbende foregår en udskiftning af indeluften i bygningen. Det optimale luftskifte er ca. 1 gang hver anden time for et godt indeklima. Luftskiftet hindrer også dannelse af skimmelvækst og fugtskader i bygningen. Et ukontrollabelt større luftskifte på grund af utætheder i bygningen vil medføre varmetab og dermed større opvarmningsomkostninger.		

# VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
<p><b>FJERNVARME</b> Ejendommen har fjernvarmeanlæg i hver lejlighed for sig. Anlægget vurderes at være renoveret.</p> <p>Forskellen mellem fjernvarmevandets fremløbstemperatur og returløbstemperatur kaldes afkølingen. Jo koldere returvandet er jo bedre har udnyttelsen været. Regulering af varmtvandsbeholder og termostatventiler har betydning for afkølingen. Afkølingen i vinterperioden bør kunne holdes på min. 35°C. I sommerperioden kan det svinge under og over de 35°C – alt efter varmebehov.</p>		
<p><b>SOLVARME</b></p>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Det anbefales at</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- opsætte et solfangeranlæg til supplerende af det varme brugsvand. Der er i forslaget regnet med at der etableres et areal på ca. 6 m<sup>2</sup> koblet til en ny varmtvandsbeholder på 300 liter samt at anlægget placeres mod syd. Det er op til husejeren selv at undersøge, om der er eventuelle restriktioner mod solvarmeanlæg, herunder lokal- og varmeplaner. Læs mere på <a href="http://www.god-solvarme.dk">www.god-solvarme.dk</a>.</li> </ul>		1.100 kr. 0,25 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>Varmefordeling</b></p>	Investering	Årlig besparelse
<p><b>VARMEFORDELING</b> Varmefordelingen sker ved et 2-strengs anlæg.</p>		
<p><b>AUTOMATIK</b> Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.</p> <p>Termostatventiler kan med tiden miste evnen til at fungere korrekt. Det anbefales derfor 1 gang årligt at kontrollere termostatventiler for funktionssvigt.</p>		

## VARMT VAND

### Varmt vand

Investering      Årlig  
besparelse

#### VARMT VAND

Det varme brugsvand produceres i 2 stk. gennemstrømsveksler på 1 liter. Beholderen vurderes at være nyere. Beholderen er placeret i køkken i lejligheden på 1. sal. Placering af veksler i stueetagen er ikke kendt.

I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 287 liter pr. m<sup>2</sup> opvarmet boligareal pr. år.

### ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

En repræsentant for ejer var til stede ved besigtigelsen.

Mange konstruktioner er skjulte, og der foreligger ikke tegningsmaterialet som beskriver konstruktionernes isolering. Derfor er de fleste eksisterende konstruktioner anslåede.

Skemaet "Ejer oplysninger" er ikke udfyldt og underskrevet i forbindelse med energimærkningen. Der kan derfor forekomme afvigelser og mangler i energimærkningsrapporten.

Der er ingen forslag på efterisolering af loftsetagen idet der ikke er adgang til konstruktionen, såfremt der ønskes at efterisolere loftsetagen skal vægge og lofter demonteres.

Ved gennemgangen blev termostater registreret indstillet med indetemperatur på ca. 20 C°. Det er tidsvarende standardtemperaturen i energimærkningens beregning.

Isoleringskrav i henhold til Bygningsreglement.

Energimærkningsrapporten kan anvendes som en oversigt til de isoleringskrav, man skal efterkomme i henhold til bygningsreglementet. Det gælder enkeltforanstaltninger ved ombygning, vedligeholdelse og udskiftning af ydervægge, tag, gulve og vinduer/døre. Fredede og bevaringsværdige bygninger er undtaget bestemmelserne. Arbejder som malerbehandling, pudsning af facader, lapning af huller i tagdækningen og hulmursisolering er også undtaget. Ligeledes skal løsninger kunne udføres på fugtteknisk forsvarlig måde.

#### Ombygning

Omfatter ombygningen mere end 25 procent af de enkelte bygningsdele på de nuværende ydervægge, tag og gulve, skal varmeisolering udføres, hvis forslaget anbefales i rapportens energiplan under "Forbedring", Det vil sige, at forbedringen er rentabel. Er forslaget anført som "Forbedring ved renovering" er forslaget ikke rentabelt. I stedet skal en anden, mindre omfattende løsning gennemføres.

#### Vedligeholdelse

Rentabel varmeisolering som anbefalet i rapportens energiplan under "Forbedring" skal foretages i

forbindelse med vedligeholdelse af de enkelte bygningsdele på ydervægge, tag, gulve og vinduer/døre. Som eksempel vil lægning af ny tagpapdækning på eksisterende tag medføre krav om rentabel efterisolering. Tilsvarende gælder nyt tegltag eller nyt stålpladetag ovenpå eksisterende tag. Er forslaget anført som "Forbedring ved renovering" er forslaget ikke rentabelt. I stedet skal en anden, mindre omfattende løsning gennemføres. Eksempelvis kan nævnes hulmursisolering i stedet for en ny, isoleret ydervæg.

#### Udskiftning

Vælges udskiftning af ydervægge, tag, gulve og vinduer/ døre, skal energikravene overholdes – uanset rentabilitet. Det gælder for eksempel udskiftning af hele tagkonstruktionen eller en udskiftning af et facadeparti i ydervæggen. Er forslaget medtaget som anbefalet i rapportens energiplan, kan besparelser i kr. og energi aflæses.

#### Yderligere oplysninger

Ønskes der yderligere oplysninger om løsningsforslag og muligheder for efterisolering, varmeinstallationer og ventilation, henvises til "Videncenter for energibesparelser i bygninger". Foruden informative tegninger og eksempler på flere aktuelle situationer, enhver husejer kan komme ud for, indeholder de enkelte afsnit også en udførlig arbejdsbeskrivelse i et let og forståeligt sprog. Der er også henvisninger til yderligere informationer om de enkelte løsningsforslag. Videncenter for energibesparelser kan kontaktes på tlf. 7220 2255 eller på hjemmesiden [www.byggeriogenergi.dk](http://www.byggeriogenergi.dk)

#### HÅNDVÆRKERRABAT

Der er i øjeblikket mulighed for at få håndværkerfradrag på arbejds løn til en lang række forbedringer af din bolig, som bør undersøges i forbindelse med overvejelse af forslagene i rapporten. Vær opmærksom på at investeringsprisen i forslagene ikke indeholder dette fradrag.

Følgende arbejder kan der søges fradrag til:

Gulvarbejder, installation eller forbedring af varmepumpe og/eller ventilation, installation af fjernvarmeunits/stik, udskiftning af olie- og gaskedler samt installation af varmepumper, forbedring af varmeanlæg, reparation, renovering, isolering og udskiftning af tag, reparation eller udskiftning af vinduer/døre, reparation af og isolering af ydervægge, installation af solfanger og solceller.

# Ejendommens lejligheder

## LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

<b>Stuen</b> Bygning 1	<b>Adresse</b> Hertug Valdemars Vej 11, st. Haderslev	<b>m<sup>2</sup></b> 101	<b>Antal</b> 1	<b>Kr./år</b> 7.332
<b>1. sal</b> Bygning 1	<b>Adresse</b> Hertug Valdemars Vej 11, 1. sal, Haderslev	<b>m<sup>2</sup></b> 151	<b>Antal</b> 1	<b>Kr./år</b> 10.962

### Kommentar

Varmeafregning sker efter målt forbrug i hver lejlighed.

## 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>Vinduer, døre ovenlys mv.</b>			
Vinduer	Udskiftning af glas i vinduer/glasdøre	2,60 MWh fjernvarme	1.400 kr.
Solvarme	Etablering af 2 stk. solvarmeanlæg	2,24 MWh fjernvarme -94 kWh el	1.100 kr.

## BAGGRUNDSINFORMATION

### OPLYST FORBRUG INKL. AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

#### Fjernvarme

Varmeudgifter .....	19.111 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....	0 kr. per år
Varmeudgift i alt.....	19.111 kr.
Varmeforbrug.....	26,18 MWh fjernvarme i afregningsperioden
Aflæst periode.....	20-06-2011 til 20-06-2012

### OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter .....	18.294 kr. per år
Fast afgift .....	0 kr. per år
Varmeudgift i alt.....	18.294 kr. per år
Varmeforbrug.....	25,06 MWh fjernvarme per år
CO <sub>2</sub> udledning.....	3,53 ton CO <sub>2</sub> per år

### KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det beregnede varmeforbrug på 30,47 MWh som anført foran i rapporten, er større det oplyste varmeforbrug på 26,175 MWh. Forskellen vurderes fortrinsvis at skyldes forbrugsvaner.

Ved energimærkning af et hus er det afgørende, at det er husets energitilstand, der afspejles – og ikke de nuværende beboeres energivaner.

Derfor er det oplyste varmeforbrug ikke et relevant tal at vurdere en bygnings energitilstand ud fra.

### ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme .....	538,00 kr. per MWh fjernvarme
	5.043 kr. i fast afgift per år for fjernvarme
El .....	2,00 kr. per kWh
Vand.....	35,00 kr. per m <sup>3</sup>

I beregninger er anvendt estimerede priser, der omfatter materialer, timeløn til professionelle håndværkere, eventuelle projekteringsomkostninger, byggepladsomkostninger - herunder stillads samt følge- og miljøomkostninger.

Det anbefales at indhente overslag på rapportens besparelsesforslag til almen orientering inden en konkret planlægning igangsættes, herunder projektforslag og indhentning af en fast tilbudspris. Der kan være store afvigelser fra den estimerede pris og en konkret pris. Blandt andet på grund af regionale og beskæftigelsesmæssige forhold.

De anvendte el- og brændselspriser er med udgangspunkt i beregningsprogrammets standardpriser, da energipriser er varierende. Priser kan derfor afvige fra aktuelle forhold.

### **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 .....	Hertug Valdemars Vej 11
BBR nr .....	510-1-1
Bygningens anvendelse .....	140
Opførelses år .....	1900
År for væsentlig renovering .....	1973
Varmeforsyning .....	Fjernvarme
Supplerende varme .....	Ingen
Boligareal i følge BBR .....	202 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal i følge BBR .....	0 m <sup>2</sup>
Boligareal opvarmet .....	252 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal opvarmet .....	0 m <sup>2</sup>
Opvarmet areal i alt .....	252 m <sup>2</sup>
Heraf tagetage opvarmet .....	50 m <sup>2</sup>
Heraf kælderetage opvarmet .....	0 m <sup>2</sup>
Uopvarmet kælderetage .....	0 m <sup>2</sup>
Energimærke .....	C

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Bygningen er et ejendom opført i perioden 1900 – 1940. Tage er typisk med 45 ° taghældning og beklædt med tegl eller naturskifer. Tagetagen er sjældent udnyttet. Tagetagen er dog blevet udnyttet på den pågældende ejendom. Ydervægge kan i de ældre bygninger værre massive, hvorimod nyere bygninger efter 20'erne typisk er med hulmur.

Det opvarmede etageareal i henhold til energimærkningens opmåling afviger fra BBR-Oversigtens boligareal. Det er fordi BBR-Oversigten ikke er blevet justeret i forhold til faktiske forhold. Det anbefales at rette henvendelse til det kommunale boligregister. Det ejers pligt, at BBR-Oversigten er korrekt.

## 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:

### OBH Ingeniørservice A/S

Bredskifte Allé 11, 8210 Aarhus V

obh@obh-gruppen.dk

tlf. 70217240

Ved energikonsulent

Energimærkningsnummer 310014701

Kai Verner Jessen

## 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 §§ 41 og 42 i bekendtgørelse nr. 61 af 25. juni 2012.

Energistyrelsens adresse er:

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

# Energimærke

for Hertug Valdemars Vej 11  
6100 Haderslev



Energistyrelsens Energimærkning

  
**ENERGI**

STYRELSEN

Gyldig fra den 23. november 2012 til den 23. november 2022

Energimærkningsnummer 310014701