



## Energimærkning for følgende ejendom:

<b>Adresse:</b>	Torpvej 2	
<b>Postnr./by:</b>	5560 Aarup	
<b>BBR-nr.:</b>	420-018676-001	
<b>Energimærkning nr.:</b>	200028208	
<b>Gyldigt 5 år fra:</b>	17-02-2010	
<b>Energikonsulent:</b>	Søren Ostenfeldt	
<b>Programversion:</b>	Energy08, Be06 version 4	<b>Firma:</b> Alectia A/S



Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug og mulighederne for at opnå besparelser. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke bygninger til handel og service samt offentlige bygninger.

Oplyst varmeforbrug	Energimærke
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Udgift inkl. moms og afgifter:</b> 15.536 kr./år</li> <li><b>Forbrug:</b> 1.894,4 m<sup>3</sup> naturgas</li> <li><b>Oplyst for perioden:</b> Naturgas: 01-01-2008 - 31-12-2008</li> </ul> <p>Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.</p>	<p><b>Lavt forbrug</b></p> <p><b>Højt forbrug</b></p>

## Besparesforslag

Energikonsulenten foreslår forbedringerne nedenfor. Der kan være flere forslag på side 2. Se mere om forslagene i afsnittet "Energikonsulentens bygningsgennemgang".

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
1 Forbedret isolering af varmforsynings- og brugsvandsrør	6 kWh el 167,3 m <sup>3</sup> naturgas	1.300 kr.	3.400 kr.	2,7 år
2 Efterisolering af varmfordelingsrør i den uopvarmede kælder	10 kWh el 460,9 m <sup>3</sup> naturgas	3.400 kr.	10.700 kr.	3,2 år
3 Udskiftning af kedel til kondenserende kedel (Energimærke A)	-15 kWh el 753,6 m <sup>3</sup> naturgas	5.400 kr.	46.000 kr.	8,6 år
4 Efterisolering af skråvægge med 150 mm.	1 kWh el 60,0 m <sup>3</sup> naturgas	500 kr.	7.600 kr.	17,6 år



**Energimærkning nr.:** 200028208  
**Gyldigt 5 år fra:** 17-02-2010  
**Energikonsulent:** Søren Ostenfeldt  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Alectia A/S



## Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Der er taget hensyn til den faktiske anvendelse af bygningen, herunder driftstider m.v. for installationer og for bygningen som helhed.

Det kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi – fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme eller hvis udgifter til vand reduceres.

Konsulenten har skønnet den nødvendige investering til hvert forslag. Det vil sige udgifter til materialer og håndværkere samt, hvis det er skønnet nødvendigt, arkitekt/ingeniør, byggeplads og andre følgeomkostninger

De angivne tilbagebetalingstider er beregnet som simpel tilbagebetalingstid, uden hensyn til renteudgifter og andre låneomkostninger.

Den samlede besparelse ved at gennemføre flere forslag er ikke nødvendigvis summen af besparelserne ved de enkelte forslag. Det er fx ikke tilfældet hvis man både får en mere effektiv varmekilde og bedre isolering.

## Samlet besparelse – her og nu

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

• <b>Samlet besparelse på varme</b>	9.990	kr./år
• <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b>	38	kr./år
• <b>Besparelser i alt</b>	10.028	kr./år
• <b>Investeringsbehov</b>	67.537	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **C**

Til sammenligning:

For nyt byggeri er Bygningsreglementets minimumskrav i øjeblikket karakteren B.

Hvis en bygning opnår karakteren A1 eller A2 betegnes den ifølge Bygningsreglementet som et lavenergihus

## Energiforbedring ved ombygning og renovering

Ved ombygning og renovering er det som regel særlig attraktivt at gennemføre energiforbedringer – både af økonomiske og praktiske grunde.

Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med ombygning og



**Energimærkning nr.:** 200028208  
**Gyldigt 5 år fra:** 17-02-2010  
**Energikonsulent:** Søren Ostenfeldt  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4  
**Firma:** Alectia A/S

renovering. Læs mere i Bygningsreglementet ([www.ebst.dk/br08.dk](http://www.ebst.dk/br08.dk)). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4. Eksempler på energiforbedring som kan eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

<b>Forslag til forbedring</b>	<b>Årlig besparelse i energienheder</b>	<b>Årlig besparelse i kr. inkl. moms</b>
5 Efterisolering af lodrette skunkvægge med 150 mm.	1 kWh el 59,1 m <sup>3</sup> naturgas	500 kr.
6 Udskiftning af alm. termoruder til energiruder (A-ruder)	3 kWh el 154,5 m <sup>3</sup> naturgas	1.200 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

### OVERORDNET BESKRIVELSE FOR EJENDOMMEN

Energimærkningen omfatter Dagplejehuset, Torpvej 2, 5560 Aarup.

I BBR er ejendommen med ejendomsnummer 018676 angivet som 2 bygninger, hvor bygning 2 er en uopvarmet carport, og derfor ikke omfattet af energimærkningen.

### KONKLUSION

Jf. BBR er bygningen opført i 1949 med renovering/ombygning foretaget i år 2000.

Bygningen er i middelgod isoleringsmæssig stand, bl.a. findes der 300 mm isolering i loftrummet, men der stadig gode muligheder for energibesparelser. Der er monteret både energiruder og termoruder i vinduerne. Termoruderne er ikke umiddelbart rentable at skifte, men kan ved renovering med fordel udskiftes til energiruder.

Gennemføres de foreslåede rentable besparelsesforslag vil energimærket ændres til "C". Gennemføres tillige de øvrige (ikke umiddelbart rentable) besparelsesforslag, vil det nye energimærke dog stadig være "C".

### ALTERNATIV ENERGIFORSYNING

Omlægning til forsyning fra vedvarende eller alternative energikilder er ikke fundet relevant eller rentabelt.

### GENERELLE KOMMENTARER

Energimærkningen er udført iht. følgende retningslinier:

- Håndbog for Energikonsulenter 2008, seneste revision.
- Beregnings- og indberetningsprogram Energy 08, seneste version.



**Energimærkning nr.:** 200028208  
**Gyldigt 5 år fra:** 17-02-2010  
**Energikonsulent:** Søren Ostenfeldt  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Alectia A/S



Energimærkningen (energibehovsberegningen) er udført på baggrund af en gennemgang af bygningskonstruktioner og -installationer i januar 2010.

Der ikke udført destruktive undersøgelser. Ved vurdering af konstruktioners isoleringsevne er der taget udgangspunkt i det forelagte materiale samt hvad der i øvrigt har kunnet klarlægges ved bygningsgennemgangen.

Ved estimering af investering er der taget udgangspunkt i leverandørplysninger samt V&S Prisbog, Husbygning - Renovering og Drift - seneste udgave.

## BEREGNING AF ENERGIMÆRKET

Energimærket er beregnet ud fra en standardiseret beregningsmetode, Be06, udviklet af Statens Byggeforsknings Institut, SBI. På baggrund af bygnings- og installationsdata beregnes energibehovet til drift af bygningen, dvs. procesinstallationer indgår ikke i beregningerne. Det specifikke energibehov (kWh/m<sup>2</sup>) er et udtryk for bygningens energimæssige status og danner dermed energimærket. Det beregnede energibehov er primært sammensat af et energibehov til opvarmning samt et el-energiebehov. Sidstnævnte vægter med en faktor 2,5. Denne faktor er et udtryk for den miljømæssige belastning, der er ved at anvende el.

Der tages forbehold for ændringer og forbedringer, der eventuelt måtte være foretaget på bygningen i perioden mellem bygningsregistreringen og udfærdigelsen af Energimærket.

## KATEGORISERING AF ENERGIBESPARENDE FORSLAG

I mærkningsrapporten opdeles forslag til energiforbedringer i 2 kategorier:

Kategori 1: Forslag som kan stå alene.

Det vil sige forslag med simpel tilbagebetalingstid som er mindre end levetiden for forslaget, når forslaget gennemføres uafhængigt af andre renoveringstiltag. Simple tilbagebetalingstid beregnes som investeringsbehov [kr] / besparelse [kr/år]. Levetiden er det antal år, som den ændrede installation eller bygningsdel må forventes at kunne fungere.

Kategori 2: Forslag til brug ved renovering og ombygning.

Forslag som skønnes at få god rentabilitet, når forslaget gennemføres i forbindelse med andre renoveringstiltag. For disse forslag skal der p.t. ikke angives investeringsbehov eller beregnes tilbagebetalingstid.

De anførte besparestiltag skal ses som energikonsulentens forslag til nedbringelse af energiforbruget og/eller højne komforten på en enkel måde. Der kan derfor være forhold, eksempelvis krav til bygningens visuelle udtryk, der kan gøre andre løsningsmuligheder relevante.



**Energimærkning nr.:** 200028208  
**Gyldigt 5 år fra:** 17-02-2010  
**Energikonsulent:** Søren Ostenfeldt  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Alectia A/S

## TILSKUD

I forbindelse med etablering af energibesparende tiltag, kan man få tilskud gennem forsyningsenergiselskaberne. Energimærket kan i den forbindelse bruges til at dokumentere energibesparelsen. Det er vigtigt, at tage kontakt til forsyningselskabet og undersøge reglerne for det pågældende forsynings- og energiselskab inden man går i gang med tiltag.

## ENERGIFORBRUG

I energimærket er der under overskriften "Oplyst varmeforbrug" på side 1 angivet et forbrug for en given periode. Dette forbrug er det graddagskorrigerede årsforbrug gældende for et helt kalenderår også selvom den oplyste periode eventuelt afviger fra et fuldt kalenderår.

Følgende forbrug for 2008 er oplyst af Assens Kommune:

Varme - naturgas                    1724 m<sup>3</sup> => 1.894 m<sup>3</sup> (klimakorrigeret)

Nøgletal på baggrund heraf udgør (BBR m<sup>2</sup>):

Varme                                    122,6 kWh/m<sup>2</sup>

Det beregnede energiforbrug til bygningen er 203,1 kWh/m<sup>2</sup> for varme.

Afvigelsen imellem det oplyste og beregnede varmeforbrug, kan bl.a. skyldes, at bygningen ikke opvarmes til 20 °C året rundt som forudsat, evt. at bygningens varmesæson er kortere end beregningsprogrammets. Endeligt kan det oplyste varmeforbrug være fejlbehæftet. Skulle det faktiske forbrug være korrekt, bør den estimerede energimæssige gevinst ved gennemførelse af de foreslåede energibesparende foranstaltninger (primært forslag om kedeludskiftning) tilsvarende reduceres.



**Energimærkning nr.:** 200028208  
**Gyldigt 5 år fra:** 17-02-2010  
**Energikonsulent:** Søren Ostenfeldt  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Alectia A/S



## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Loft og tag

Status: Lodrette skunkvægge er isoleret med 100 mm mineraluld og har en U-værdi på 0,36 W/m<sup>2</sup>K.

Skråvægge i tagetagen er isoleret med 100 mm mineraluld og har en U-værdi på 0,36 W/m<sup>2</sup>K. Efterisolering er ikke relevant for nærværende, men kunne blive aktuelt i forbindelse med en evt. tagrenovering.

Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 300 mm mineraluldsgranulat og har en U-værdi på 0,12 W/m<sup>2</sup>K.

BR08-kravet for renovering som enkeltforanstaltning er max 0,15 W/m<sup>2</sup>K.

Forslag 4: Efterisolering af skråvægge med 150 mm i forbindelse med renovering af tagetage eller udskiftning af taget. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.  
Ny U-værdi er 0,12 W/m<sup>2</sup>K.

Forslag 5: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 150 mm. Der bør tages stilling til pladsforholdene inden tiltaget igangsættes pga arbejdsmiljøregler, såfremt pladsforholdene i skunkene bliver for trange. Dele af skunkene kan måske kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.  
Ny U-værdi er 0,15 W/m<sup>2</sup>K.

#### • Ydervægge

Status: Ydervægge fremstår dels som blankt murværk, dels som pudset og dels med pladebeklædning, men er grundlæggende udført som 35 cm hulmur, med en halvstensmur udvendigt og indvendigt samt ca. 130 mm hulrum. Det er uvist om hulrummet er efterisolert, men eftersom der foretaget en renovering i 2000, hvor der bl.a. er monteret energiruder flere steder, er det vurderet ydervæggen er blevet efterisolert.  
U-værdi er vurderet til 0,40 W/m<sup>2</sup>K. BR08-kravet for renovering som enkeltforanstaltning er max 0,20 W/m<sup>2</sup>K. Forbedring af varmeisolerende egenskaber er ikke fundet relevant.



**Energimærkning nr.:** 200028208  
**Gyldigt 5 år fra:** 17-02-2010  
**Energikonsulent:** Søren Ostenfeldt  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4  
**Firma:** Alectia A/S

## • Vinduer, døre og ovenlys

Status: Der er både termoruder og energiruder i vinduerne.  
U-værdien for vinduerne med termoruder er  $2,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ , mens U-værdien for vinduer med energiruder er  $1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Oplukkelige tagvinduer er monteret med 2 lags termorude. U-værdien er  $2,7 \text{ W/m}^2\text{K}$ .  
Yderdør med isolerede fyldninger og pladebeklædning på begge sider. U-værdien er  $1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

BR08 krav ved renovering er max  $1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$  og  $1,8 \text{ W/m}^2\text{K}$  for tagvinduer og ovenlys.

Forslag 6: Udskiftning af alm. termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end  $1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Energiruderne bør være med varm kant. Det er prismæssigt forudsat, at nye ruder kan monteres i eksisterende rammer. Ny U-værdi ligger mellem  $1,5\text{-}1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

## • Gulve og terrændæk

Status: Under registreringen kunne det konstateres, at etageadskillelsen mod uopvarmet kælder består af bjælkelag med 100 mm mineraluld mellem bjælker. U-værdien er  $0,42 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

BR08-kravet for renovering som enkeltforanstaltning er max  $0,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Energimæssig forbedring er derfor ikke relevant, dog bør loftet (mod kælder) eftergås for defekt.

## • Kælder

Status: Eftersom der ikke er placeret varmekilder i kælderen, regnes denne som uopvarmet.

## Ventilation

### • Ventilation

Status: Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg fabrikat Covent A/S, type CM2 der ventilerer det store opholdsrum. Ifølge leverandøren er anlægget ca. 15 år gammel. Aggregatet er placeret i tagrum. Anlægsdokumentation er ikke set, hvorfor energiberegningerne er baseret på "standardforudsætninger".

Den øvrige del af bygningen ventileres naturligt i form af oplukkelige vinduer.

## Varme

### • Varmeanlæg

Status: Ejendommen opvarmes med naturgaskedel, fabr. Junkers type ZSR 18-2AME23 S0800, opsat engang i 1990'erne. Der er ingen form for automatik (vejrkompensering) bortset fra varmtvands-prioriteret styring. Kedel er med integreret cirkulationspumpe.



**Energimærkning nr.:** 200028208  
**Gyldigt 5 år fra:** 17-02-2010  
**Energikonsulent:** Søren Ostenfeldt  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4  
**Firma:** Alectia A/S

Forslag 3: Ved fremtidig kedeludskiftning skal der udskiftes til en kondenserende type, jf. bygningsreglementet, BR 08. Det anbefales, at vælge en A-mærket kedel. Liste over energimærkede gaskedler kan findes på Dansk Gasteknisk Center's hjemmeside, [www.dgc.dk](http://www.dgc.dk). Ny kedel vil være med vejrkompenaseret automatik.

- **Varmt vand**

Status: Fiktiv pumpe aht. beregning af rørtab  
Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet.

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering.

Brugsvandsrør og cirkulationsledning placeret i den uopvarmede kælder er udført som 3/4" stålrør og 15 mm kobberør. Rørene er på visse strækninger isoleret med 10 mm isolering og andre steder uisolerede.

Forslag 1: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsrør i den uopvarmede kælder til en samlet tykkelse på 50 mm.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

Varmefordelingsrørene placeret i den uopvarmede kælder er udført i varierende størrelse i kobber og stål og med varierende isoleringstykkelse fra ingen til 20 mm.

Forslag 2: Efterisolering af varmfordelingsrør i den uopvarmede kælder til en samlet tykkelse på 50 mm.

- **Automatik**

Status: Alle radiatorer er med termostater.

## EI

- **Belysning**

Status: Belysning består af en blanding af alm. armaturer med glødepærer (kælder), lysrørsarmaturer med HF-forkoblinger (store opholdsrum) og i den øvrige del af bygningen er der armaturer med kompaktør.

I det store opholdsrum er der styring af belysning ved bevægelsesmeldere. Øvrig tænding sker manuelt.

Det er ikke fundet relevant med yderligere automatisk lysstyring, da brændetiden er



**Energimærkning nr.:** 200028208  
**Gyldigt 5 år fra:** 17-02-2010  
**Energikonsulent:** Søren Ostenfeldt  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Alectia A/S

vurderet at være begrænset. Tilsvarende er der heller ikke stillet forslag om udskiftning af alm. glødepærer til sparepærer, idet udskiftning til sådanne sker fremadrettet som følge af udfasning af glødepærerne.

## Vand

- **Toiletter**

Status: Der er i bygningen registreret et 1-skyls børnetoilet og et 2-skyls voksent toilet.



**Energimærkning nr.:** 200028208  
**Gyldigt 5 år fra:** 17-02-2010  
**Energikonsulent:** Søren Ostenfeldt  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Alectia A/S

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1949
- **År for væsentlig renovering:** 2000
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 170 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 170 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Anden institution
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Bygningens BBR-anvendelseskode er anført som "Bygning til anden institution, herunder kaserne, fængsel og lign." (anv.-kode 490). Dette bør nok rettes til "Daginstitution" (anv.-kode 440). Det har dog ingen betydning for beregning af energimærket.

Der er god overensstemmelse mellem de oplyste BBR-arealer og Alectia's opmålinger.

## Energipriser

- **Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:**

Koldt brugsvand:	45,00 kr. pr. m <sup>3</sup>
Naturgas:	7,14 kr. pr. m <sup>3</sup>
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



**Energimærkning nr.:** 200028208  
**Gyldigt 5 år fra:** 17-02-2010  
**Energikonsulent:** Søren Ostenfeldt  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Alectia A/S



## Hvad er energimærkning?

Formålet med energimærkningen er at fremme energibesparelser og synliggøre mulighederne for at spare energi til gavn for privatøkonomien, miljøet og samfundet.

Ved salg eller udlejning af lejligheder skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Ejendomme, som er større end 1000 m<sup>2</sup>, skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent.

Ordnningen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, [www.femsek.dk](http://www.femsek.dk)) på vegne af Energistyrelsen.



## Yderligere oplysninger

### Forbehold for priser

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

### Klagemulighed

Såfremt ejer eller køber formoder, at der er fejl/mangler i energimærkningen, skal man i første omgang rette henvendelse til den konsulent, som har udarbejdet energimærkningen. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen. Klager vedrørende energimærkninger kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

### Læs mere

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

## Energikonsulent

<b>Energikonsulent:</b>	Søren Ostenfeldt	<b>Firma:</b>	Alectia A/S
<b>Adresse:</b>	Teknikerbyen 34 2830 Virum	<b>Telefon:</b>	88191000
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:soo@alectia.com">soo@alectia.com</a>	<b>Dato for bygningsgennemgang:</b>	05-01-2010

**Energikonsulent nr.:** 103046

Se evt. [www.femsek.dk](http://www.femsek.dk) for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.