



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Sortebrovej 1	
Postnr./by:	5690 Tommerup	
BBR-nr.:	420-012807-001	
Energimærkning nr.:	200028000	
Gyldigt 5 år fra:	12-02-2010	
Energikonsulent:	Svend Jørgen Skotte	
Programversion:	Energy08, Be06 version 4	Firma: 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"> Udgift inkl. moms og afgifter: 27.161 kr./år Forbrug: 36,67 MWh fjernvarme Oplyst for perioden: Fjernvarme: 01-06-2008 - 31-05-2009 <p>Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.</p>	<p>Lavt forbrug</p> <p>Højt forbrug</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 Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	3.600 kWh fjernvarme	1.700 kr.	1.800 kr.	1,0 år
2 Hulmursisolering i Hovedbygning	13.580 kWh fjernvarme	6.400 kr.	35.700 kr.	5,6 år
3 Automatik til central styring	7.540 kWh fjernvarme	3.600 kr.	12.000 kr.	3,4 år
4 Isolering af varmfordelingsrør	1.970 kWh fjernvarme	1.000 kr.	1.800 kr.	1,9 år
5 Efterisolering af massive ydervægge i Tilbygning med 100 mm.	8.060 kWh fjernvarme	3.800 kr.	94.500 kr.	25,1 år



Energimærkning nr.: 200028000
Gyldigt 5 år fra: 12-02-2010
Energikonsulent: Svend Jørgen Skotte
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:

• Samlet besparelse på varme	15.079	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	0	kr./år
• Besparelser i alt	15.079	kr./år
• Investeringsbehov	145.700	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

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

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.: 200028000
Gyldigt 5 år fra: 12-02-2010
Energikonsulent: Svend Jørgen Skotte
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Alectia A/S

renovering. Læs mere i Bygningsreglementet (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:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
6 Tilbygning: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum i Tilbygning med 150 mm.	670 kWh fjernvarme	400 kr.
7 Efterisolering af lodrette skunkvægge med 150 mm.	390 kWh fjernvarme	200 kr.
8 Hovedbygning: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum i Hovedbygning med 100 mm.	550 kWh fjernvarme	300 kr.
9 PIR-følere i WC-rum	32 kWh el -30 kWh fjernvarme	49 kr.



Energimærkning nr.: 200028000
Gyldigt 5 år fra: 12-02-2010
Energikonsulent: Svend Jørgen Skotte
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Alectia A/S



Energikonsulentens konklusion og kommentarer

OVERORDNET BESKRIVELSE FOR EJENDOMMEN

Energimærkningen omfatter Aktivitetshuset Paletten, Sortenbrovej 1, 5690 Tommerup. Ejendommen er ejet af Assens Kommune

Nærværende energimærke omfatter bygningsnr. 001280-001 med anvendelse som daginstitutionen. Bygningen er opført i 1910. Der er foretaget en renovering/ombygning i 1993

BYGNINGSBESKRIVELSE & KONKLUSION

Ejendommen er opført i teglsten. Det har ikke umiddelbart været muligt at fastslå ydervæggens opbygning. Der er regnet med hule mure i hovedbygningen og massive teglstensmurer i tilbygning mod nord. Der er foreslået indblæsning af granulat i hule ydervægge, hvilket dog skal undersøges nærmere inden der foretages tiltag i den retning. Vinduer er monteret med energiglas.

Tage og skunke er isoleret med meget varierende isoleringstykkelser. Der kan derfor for dele af konstruktionen være besparelser at hente ved renovering.

Gennemføres de foreslåede rentable besparelsesforslag vil energimærket ændres fra "F" til "D". Gennemføres de øvrige (ikke umiddelbart rentable) besparelsesforslag, vil energimærket fortsat være "D".

GENERELLE KOMMENTARER

Energimærkningen er udført iht. følgende retningslinier:

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

Energimærkningen (energibehovsberegningen) er udført på baggrund af en gennemgang af bygningskonstruktioner og -installationer november 2009, samt tegningsmateriale udleveret af Assens Kommune.

Der er efter aftale 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 leverandøroplysninger samt V&S Prisbog, Husbygning - Renovering og Drift - januar 2009.

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



Energimærkning nr.: 200028000
Gyldigt 5 år fra: 12-02-2010
Energikonsulent: Svend Jørgen Skotte
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Alectia A/S

(kWh/m²) 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.

Ved beregningerne er der taget udgangspunkt en i ugentlig benyttelsestid på 45 timer.

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.

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

ENERGIFORBRUG

Følgende forbrug for 2008 er oplyst af Assens Kommune/fjernvarmeleverandør:

Varme 34,68 MWh (Fjernvarmeforbrug oplyst af værk)

El 908 kWh.

Dette er øjensynligt en fejl i aflæsning, det reelle forbrug er nok nærmere 9080 kWh.

Vand 60 m³



Energimærkning nr.: 200028000
Gyldigt 5 år fra: 12-02-2010
Energikonsulent: Svend Jørgen Skotte
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Alectia A/S

Forbrugstal på baggrund heraf udgør (BBR m²):

Varme 219 kWh/m²
El 3 kWh/m². Se ovenstående. Forbrug nærmere 30 kWh/m².
Vand 0,2 m³/m²

Sammenlignes med ELO-nøgletal fra 1997 til 2002 for eksisterende bygningsmasse, er disse for børnehaver, kontorer er angivet i (). (middel, 50%-fraktile):

Varme 122 (95) kWh/m² (Graddagekorrigeret)
El 25,3 (36,3) kWh/m²
Vand 0,7 (0,2) m³/m²

Beregnete forbrug:

Varme 219 kWh/m²
El 18,9 kWh/m² (Belysning + bygningsdrift)

Når elforbruget ganges med en faktor 2,5 og tillægges varmeforbruget, giver dette et resulterende beregnet energiforbrug på 266,6 kWh/m², svarende til energimærke "F"

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Tag over kvistflunke mod nord er isoleret med 100 mm mineraluld. U-værdi er vurderet til 0,36 W/m²*K.

Skråvægge i tagetagen er isoleret med 125 mm mineraluld. U-værdi er vurderet til 0,30 W/m²*K.

Loft mod uopvarmet tagrum i Tilbygning er isoleret med 100 mm mineraluld. U-værdi er vurderet til 0,36 W/m²*K.

Lodrette skunkvægge er isoleret med ca. 100 mm mineraluld. Der regnes med en U-værdi på 0,36 W/m²*K.

Loft mod uopvarmet tagrum i Hovedbygning er isoleret med 150 mm mineraluld. U-værdi er vurderet til 0,25 W/m²*K.

BR 08 krav ved ombygning/renovering er max 0,15 W/m²*K.



Energimærkning nr.: 200028000
Gyldigt 5 år fra: 12-02-2010
Energikonsulent: Svend Jørgen Skotte
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Alectia A/S

Forslag 6: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm. Inden efterisolering 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.

Forslag 7: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 150 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet. Ny U-værdi 0,15 W/m²K.

Forslag 8: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm. Inden efterisolering 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.

• Ydervægge

Status: Ydervægge i Hovedbygning antages at består af ca 30-35 cm hul teglvæg. U-værdi er vurderet til 1,49 W/m²K.

Ydervægge i Tilbygning antages at bestå af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg). U-værdi er vurderet til 2,10 W/m²K.

Let ydervæg i tagetagen (Facademod Syd) er antageligt isoleret med 120 - 145 mm mineraluld. U-værdi er vurderet til 0,30 W/m²*K.

Kvistflunke mod Nord er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er antaget isoleret med 50 mm mineraluld. U-værdi er vurderet til 0,70 W/m²*K.

BR 08 krav ved ombygning/renovering er max 0,20 W/m²*K.

Forslag 2: Isolering af uisolerede hulmure ved indblæsning af mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.

Forslag 5: Der foreslås en udvendig efterisolering med 100 mm isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Ny U-værdi 0,36 W/m²K.



Energimærkning nr.: 200028000
Gyldigt 5 år fra: 12-02-2010
Energikonsulent: Svend Jørgen Skotte
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Alectia A/S

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Døre og vinduer er udført med gående rammer. Ruder er energiruder. Der er generelt regnet med en vægtet U-værdi for vinduer på 1,60 - 1,80 W/m²*K.

BR 08 krav ved ombygning/renovering er max 1,50 W/m²*K.

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk i stueetage er af ukendt konstruktionsopbygning. Dækket er vurderet uisolaret. U-værdi er vurderet til 0,80 W/m²*K.

BR 08 krav ved ombygning/renovering er max 0,12 W/m²*K.

Terrændæk i toilet stueetage er belagt med fliser, der antages beton og 200 mm Sundolitt under betonen. U-værdi er vurderet til 0,15 W/m²*K.

BR 08 krav ved ombygning/renovering er max 0,12 W/m²*K da der er gulvvarme.

• Kælder

Status: Kælderen er placeret midt under huset. Den er ikke opvarmet. Ejendommens teknikrum er placeret her.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er indblæsningsventiler og udsugningsventiler i alle opholdslokaler. Ventilationsanlægget er placeret i utilgængeligt loftrum. Data anvendt til beregning er derfor udført ifølge Håndbog for energikonsulenter, bilag 5.1.2.

Der er naturlig ventilation i tilbygningen i form af oplukkelige vinduer. Der er monteret aftræksventil fra bad.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Der er ingen pumper til cirkulation.

• Varmt vand

Status: Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålør. Rørene er uisolaret.



Energimærkning nr.: 200028000
Gyldigt 5 år fra: 12-02-2010
Energikonsulent: Svend Jørgen Skotte
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Alectia A/S

Varmt brugsvand produceres i 100 l varmtvandsbeholder, fabrikat Vølund type QM 100 QUATTRO installeret i 1993, isoleret med 50 mm skumisolering. Beholderen styres af en såkaldt returventil der regulerer groft, men sikrer en god fjernvarmeafkøling.

Der er ikke monteret pumpe til cirkulering af varmt brugsvand.

Forslag 1: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Fordelingssystem

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

Varmefordelingsrør i teknikrum er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret.

Forslag 4: Isolering af uisolerede varmfordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Automatik

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring. Gulvvarmen i badeværelset styres med en fjernvarmereturventil.

Forslag 3: Automatik til central styring, herunder etablering af ny blandesløjfe.

EI

• Belysning

Status: Belysningsanlæggene i opholdslokalerne består af blandede armaturer. Visse steder i form af pendler eller spots. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Det er ikke fundet rentabelt at foretage udskiftning. Dog vil der ved renovering eller udskiftning kunne spares noget, ved skift til lavere effekt på pærer.

Belysningen i toiletter består af hologensspots. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Forslag 9: Installering af bevægelsesmeldere i toiletter.



Energimærkning nr.: 200028000
Gyldigt 5 år fra: 12-02-2010
Energikonsulent: Svend Jørgen Skotte
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Alectia A/S



Vand

- **Toiletter**

Status: Der er alle steder i ejendommen 2-skyls toiletter.



Energimærkning nr.: 200028000
Gyldigt 5 år fra: 12-02-2010
Energikonsulent: Svend Jørgen Skotte
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Alectia A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1910
- **År for væsentlig renovering:** 1993
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 247 m²
- **Opvarmet areal:** 284 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Daginstitution
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

BBR-OPLYSNINGER

De anførte arealer i BBR-ejermeddelelsen stemmer rimeligt overens med de arealer, der kan registreres ud fra de seneste projektegninger.

Det er ejerens pligt at sikre, at BBR-registrering er korrekt og retvisende.

Iflg. BBR erhvervsareal er 247 kvm og kælderareal er 11 kvm, der giver i alt 258 kvm. Der måles 284 kvm på tegninger.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	0,47 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	9.400,70 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200028000
Gyldigt 5 år fra: 12-02-2010
Energikonsulent: Svend Jørgen Skotte
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 m², skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent.

Ordningen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, 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

Energikonsulent

Energikonsulent:	Svend Jørgen Skotte	Firma:	Alectia A/S
Adresse:	Teknikerbyen 34 2830 Virum	Telefon:	88191000
E-mail:	sjs@alectia.com	Dato for bygningsgennemgang:	09-11-2009

Energikonsulent nr.: 103122

Se evt. www.femsek.dk for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.