



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Adamsminde 2
Postnr./by: 5462 Morud
BBR-nr.: 480-014358-001
Energimærkning nr.: 200013138
Gyldigt 5 år fra: 30-04-2009
Energikonsulent: Søren Ostenfeldt

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 varmekonsum

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 63.227 kr./år
- **Forbrug:** 9.032,6 m³ naturgas
- **Oplyst for perioden:**
Naturgas: 01-01-2008 - 31-12-2008

Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

Besparelsesforslag

Energikonsulentens 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 synlige brugsvandsrør og cirkulationsledning	10 kWh el 376,4 m ³ naturgas	2.700 kr.	10.000 kr.	3,8 år
2 Bygning 1 - Udskiftning af cirkulationspumpe	332 kWh el	700 kr.	3.000 kr.	4,5 år
3 Tilbygning (bygn. 1) - Udskiftning af cirkulationspumpe	332 kWh el	700 kr.	3.000 kr.	4,5 år
4 Bygning 1 - Stueetage, efterisolering af massive ydervægge	42 kWh el 1.559,1 m ³ naturgas	11.000 kr.	350.700 kr.	31,9 år

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.



Energimærkning nr.: 200013138
Gyldigt 5 år fra: 30-04-2009
Energikonsulent: Søren Ostenfeldt

Firma: Alectia A/S



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	13.656	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	1.438	kr./år
• Besparelser i alt	15.094	kr./år
• Investeringsbehov	366.700	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis forslagene gennemføres vil det forbedre bygningens 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 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:



Energimærkning nr.: 200013138
Gyldigt 5 år fra: 30-04-2009
Energikonsulent: Søren Ostenfeldt

Firma: Alectia A/S



Forslag til forbedringer	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms
5 Bygning 2 - Udskiftning af alm. termoruder til lavenergiruder (A-ruder)	10 kWh el 381,8 m ³ naturgas	2.700 kr.
6 Bygning 1 - Isolering af gulv i stueetage	7 kWh el 265,5 m ³ naturgas	1.900 kr.
7 Bygning 1 - Udskiftning af alm. termoruder til lavenergiruder (A-ruder)	6 kWh el 249,1 m ³ naturgas	1.800 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Energimærkningen omfatter Adamsminde børnehave, Adamsminde 2, 5462 Morud.

I BBR er der under ejendomsnr. 01435-8 registreret flere bygninger. De primære (opvarmede) bygninger består af hovedhuset, bygning 001 og den tidligere lade, bygning 002. Energimærket omfatter disse to bygninger.

KONKLUSION

Bygningen fremstår i en energimæssig stand svarende til gældende standard på opførelsestidspunktet, dog med efterfølgende energimæssige forbedringer. Forbruget er i den dårligere ende af energimærkningsskalaen, så der er stadig muligheder for at nedbringe energiforbruget, men de umiddelbart rentable besparellestiltag (se definition nedenfor) er begrænsede.

Gennemføres de foreslåede rentable besparelsesforslag vil energimærket ændres til "D". Gennemføres de øvrige (ikke umiddelbart rentable) besparelsesforslag, vil energimærket ændres til "C".

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 i marts 2009, samt tegningsmateriale udleveret af Nordfyns Kommune, Teknisk Forvaltning.

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.



Energimærkning nr.: 200013138
Gyldigt 5 år fra: 30-04-2009
Energikonsulent: Søren Ostenfeldt

Firma: Alectia A/S



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 (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 "politisk" og et udtryk for den miljømæssige belastning, der er ved at anvende el.

Ved beregningerne er der taget udgangspunkt en i ugentlig benyttelsestid på 50 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. Simpel 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 vurderes 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 besparellestiltag 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.: 200013138
Gyldigt 5 år fra: 30-04-2009
Energikonsulent: Søren Ostenfeldt

Firma: Alectia A/S



Det aktuelle gasforbrug for 2008 er oplyst at være 8.142 m³. Graddagekorrigeret giver det et gasforbrug på 9.035 m³, svarende til et specifikt varmebehov på 176 kWh/m². Det stemmer fint overens med energimærkets beregnede varmebehov på ca. 179 kWh/m².

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: BYGNING 1
Bygningsdelskode 27.
Taget er udført som hanebåndskonstruktion med halvvalm og ca. 45 gr. hældning.
Spidsloft og skunke er isoleret med 200 - 250 mm mineraluld. Der er regnet med U-værdi 0,22 W/m²*K.

BYGNING 1 - TILBYGNING

Bygningsdelskode 27.
Tag antages at være udført som 15 cm 1 % armeret betondæk. Der er antaget 100 mm trædefast isolering afsluttet med gummidug (tagflade er besigtiget fra vindue).
Konstruktionens U-værdi er beregnet til 0,34 W/m²*K.

BYGNING 2

Bygningsdelskode 27.
Udført som en saddeltagskonstruktion med ca. 60 gr. hældning. Loft (etageadskillelse mellem stueetage og loftsrum) er udført med træbeton, spredt forskalling og isoleret med 250 mm mineraluld. U-værdi er beregnet til 0,15 W/m²*K.

BR 08 krav ved ombygning/renovering er 0,15 W/m²*K. Energibesparende tiltag er vurderet ikke at være relevante.

- **Ydervægge**



Energimærkning nr.: 200013138
Gyldigt 5 år fra: 30-04-2009
Energikonsulent: Søren Ostenfeldt



Firma: Alectia A/S

Bygningsdele

Status: BYGNING 1
Bygningsdelskode 21.
Facadeydervægge er udført som massiv 36 cm teglstenskonstruktion. I stueetage er ydervægge uisolerede, mens gavle på 1. sal er indvendigt efterisolerede med ca. 100 mm mineraluld afsluttet med gipspladebeklædning.
U-værdi er beregnet til 1,5 W/m²*K for uisolerede massive mure og 0,32 W/m²*K for gavle med indvendig isolering.

Bygningsdelskode 21.
Kælderydervægge er udført af beton, tykkelse 36 cm, svarende til murtykkelse. U-værdi er vurderet til 0,84 W/m²*K, dvs. væg er antaget at være uden isolering. Ved opførelsestidspunktet var der ikke krav til kælderydervægges varmeisolering.
BR 08 krav for kælderydervægge ved ombygning/renovering er 0,2 W/m²*K. Forbedring af de varmeisolerende egenskaber ved at udføre indvendig efterisolering vurderes ikke at være relevant.

BYGNING 2
Bygningsdelskode 21.
Ydervægge er udført som massiv 36 cm teglstenskonstruktion efterisoleret med ca. 100 mm mineraluld afsluttet med gipspladebeklædning.
U-værdi er beregnet til 0,32 W/m²*K.

BR 08 krav ved ombygning/renovering af ydervægge er 0,2 W/m²*K.

Forslag 4: BYGNING 1
Bygningsdelskode 21.
Forbedring af varmeisoleringen af facadeydervægge til BR 08 standard vil indebære indvendig efterisolering, svarende til ca. 150 mm mineraluld. I dette forslag er der regnet med 100 mm, svarende til den tidligere udførte indvendige efterisolering på bygning 1's 1. sal hhv. bygning 2.
Det er overordentligt vigtigt, at der udføres en tæt dampspærre på den varme side af konstruktionen, og at tætninger langs vægge, gulv og loft udføres med største omhyggelighed. Indvendig isolering vil medføre flytning af el- og VVS-installationer.
Forslaget ligger lige på grænsen af at være økonomisk rentabelt (tilbagebetalingstiden er kun lidt mindre end forslagets levetid), men er medtaget for at belyse besparelspotentialer.

- **Vinduer, døre og ovenlys**



Energimærkning nr.: 200013138
Gyldigt 5 år fra: 30-04-2009
Energikonsulent: Søren Ostenfeldt

Firma: Alectia A/S



Bygningsdele

Status: Bygningsdelskode 31.
Vinduer er udført med PVC-karme og -rammer. I bygning 1 er monteret flersprossede vinduer, der respekterer bygningens arkitektur, mens vinduerne i bygning 2 er med et mere "moderne" udseende.
Alle vinduer er med alm. termoruder. Der er generelt regnet med en vægtet U-værdi for vinduer på 2,7 W/m²*K. BR 08 krav ved ombygning/renovering er 1,5 W/m²*K.

Forslag 5: BYGNING 2
Bygningsdelskode 31.
Forslaget omfatter udskiftning af nuværende almindelige termoruder til nye lavenergiruder (A-ruder). Traditionelle termoruder har en U-værdi på ca. 2,9 W/m²*K. Lavenergiruder har en U-værdi typisk på ca. 1,2 W/m²*K eller lavere. Varmetabet gennem rudearealet er altså ca. 60 % lavere ved en lavenergirude. Det anbefales, at vælge lavenergiruder med varmekant.

Forslag 7: BYGNING 1
Bygningsdelskode 31.
Forslaget omfatter udskiftning af nuværende almindelige termoruder til nye lavenergiruder (A-ruder). Traditionelle termoruder har en U-værdi på ca. 2,9 W/m²*K. Lavenergiruder har en U-værdi typisk på ca. 1,2 W/m²*K eller lavere. Varmetabet gennem rudearealet er altså ca. 60 % lavere ved en lavenergirude. Det anbefales, at vælge lavenergiruder med varmekant.

- **Gulve og terrændæk**



Energimærkning nr.: 200013138
Gyldigt 5 år fra: 30-04-2009
Energikonsulent: Søren Ostenfeldt

Firma: Alectia A/S



Bygningsdele

Status: BYGNING 1
Bygningsdelskode 13.
Gulv i stuetage, over ventileret krybekælder, er antaget at være udført som et bjælkelag med bræddebeklædt underside. Dæk antages at være uisolert. U-værdi er regnet til 1,2 W/m²*K. Personale føler, at gulvet kan være koldt. Mulighed for isolering kræver en nærmere undersøgelse af forholdene.
BR 08 krav for krybekælderdek er 0,15 W/m²*K.

Bygningsdelskode 13.
Kældergulv er beton. Der er regnet med U-værdi 0,44 W/m²*K.
BR 08 krav for terrændæk ved ombygning/renovering er 0,12 W/m²*K.
Energibesparende tiltag er ikke relevant.

BYGNING 2
Bygningsdelskode 13.
Jf. tegning er gulv opbygget med 200 mm kapillarbrydende lag, 125 mm Sundolite, 100 mm betonklaplag med Rionet. Gulvbelægning er klinker i toilet- og omklædningsområde. I øvrige rum er gulvet udført med 20 mm Perlite, 22 mm spånplade afsluttet med linoleum.

Forslag 6: BYGNING 1
Gulvkonstruktionen i stueetagen er ikke inspiceret pga. utilgængelighed. Der er derfor en vis usikkerhed om hvorledes konstruktionen reelt er udført, og dermed om efterisolering af konstruktionen overhovedet er mulig og realistisk, eller om der skal opbygges en ny konstruktion for at opnå en acceptabel komfort.
I forslaget er der budgetmæssigt regnet med indblæsning af mineraluldsgrenulat mellem brædder i bjælkelag.

Ventilation

- **Ventilation**



Energimærkning nr.: 200013138
Gyldigt 5 år fra: 30-04-2009
Energikonsulent: Søren Ostenfeldt

Firma: Alectia A/S



Ventilation

Status: Bygningsdelskode 57.
Begge bygninger er mekanisk ventilerede med anlæg af fabrikat Genvex.

Bygning 1: Anlægget ikke kunnet typebestemmes (beregningsmæssigt regnes med type som for bygning 2). I bygning 1 er desuden et ældre ventilationsanlæg, som ikke længere er i drift. Der cirkuleres dog varme gennem varmeblæsen. Denne bør frakobles.

Bygning 2: Genvex 1200, med X-veksler og varmeblæse. Ventilatormotorer er 2 x 0,4 kW, 2-hastighedsmotorer. Anlægget antages at være opsat i forbindelse med ombygningen i 1996.

Der er regnet med indblæsningstemperatur 19 gr., jf. visning på automatik-display, og en ventilationsluftmængde omkring 1.000 m³/h, svarende til et luftskifte omkring 1,7 gange i timen. Der er regnet med, at anlægget kun er i drift i dagtimerne.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningsdelskode 56.
Bygningerne er opvarmet fra en fælles let væghængt gaskedel, fabr. Nefit Ecomline HR. Kedlen er designet for kondenserende drift, dvs. udnytter røggassens vanddampindhold med deraf resulterende gasbesparelse. Kedlen er placeret i bygning 2, og med balanceret aftræk ført over tag.
Den aktuelle model har ikke kunnet fastlægges, men der kan være tale om HR 43 eller HR 60 med en nominel ydelse på 40 kW hhv. 55 kW. Kedlen er med modulerende vejrkompenseret fremløbsregulering og varmtvandsprioritering. Cirkulationspumpe er integreret i unit'en.

• Varmt vand

Status: Bygningsdelskode 53c.
Varmt brugsvand produceres i en 150 (ca.) liters beholder, fabrikat og type ukendt. Beholder er placeret i bygning 2.

Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 22 mm kobberør. Rørene er uisolerede.

Brugsvandscirkulationspumpe er Grundfos UP 15-13B (25 W). Pumpen er placeret til højre for beholder men skjult pga. foranstående skab. Pumpen er derfor vanskeligt tilgængelig, hvilket kan være uheldigt i tilfælde af fejl.



Energimærkning nr.: 200013138
Gyldigt 5 år fra: 30-04-2009
Energikonsulent: Søren Ostenfeldt

Firma: Alectia A/S



Varme

Forslag 1: Synlige uisolerede rør for varmt brugsvand og cirkulation isoleres. Skal normen for isolering af tekniske installationer overholdes, skal der isoleres med ca. 50 mm. Der er dog regnet med, at der plads til maks. 20 mm isolering.

• Fordelingssystem

Status: BYGNING 1
Bygningsdelskode 56.
Opvarmning af bygningen sker via radiatorer, alle med termostater.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

I bygning 1 er monteret cirkulationspumpe Grundfos UPS 25-40 (60 W) til forsyning af radiatorer samt ventilationsvarmefflade.

I kælder under bygning 1 (under tilbygning) er blandekreds til forsyning af radiatorer for tilbygningen. Fremløbstemperaturen til radiatorerne reguleres via en returventil, hvis formål er at sikre en tilpas lav temperatur på centralvarmevandet efter, at det har cirkuleret gennem radiatorerne.

BYGNING 2
Bygningsdelskode 56.
Bygningen er med gulvvarme. Cirkulationspumpe er Grundfos UPS 25-60 130, indstillet på trin 1 (40 W).

Forslag 2: BYGNING 1
Bygningsdelskode 56.
Cirkulationspumpe foreslås udskiftet til ny med integreret automatisk kapacitetsregulering. Pumpen vil tilpasse omdrejningerne til det aktuelle forbrug. Det skønnes at elbesparelsen vil være omkring 60 % af pumpens nuværende forbrug.

Forslag 3: BYGNING 1 - TILBYGNING
Bygningsdelskode 56.
Ved fremtidig udskiftning af cirkulationspumpe udskiftes til ny med integreret automatisk kapacitetsregulering.

El

• Belysning



Energimærkning nr.: 200013138
Gyldigt 5 år fra: 30-04-2009
Energikonsulent: Søren Ostenfeldt

Firma: Alectia A/S



El

Status: Bygningsdelskode 62.
Belysningsanlæg består hovedsageligt af almindelige 1 rørs 36 W lysrørsarmaturer, af den lidt ældre type med glimtænder og T8-rør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Der er ikke foreslået etablering af automatisk tænd/sluk af belysning. Brændetiden forekommer at være begrænset, ligesom der, ved bygningsgennemgangen ikke blev konstateret unødigt tændt lys.

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1912
- **År for væsentlig renovering:** 1996
- **Varme:** Centralvarmeanlæg
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 615 m²
- **Opvarmet areal:** 566 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Daginstitution
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

For bygning 001 er det bebyggede areal oplyst at være 270 m². Alectia's opmålinger giver et bebygget areal omkring 180 m².

Energipriser

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

Naturgas:	7,00 kr. pr. m ³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200013138
Gyldigt 5 år fra: 30-04-2009
Energikonsulent: Søren Ostenfeldt



Firma: Alectia A/S

Vand: 37,00 kr. pr. m³



Energimærkning nr.: 200013138
Gyldigt 5 år fra: 30-04-2009
Energikonsulent: Søren Ostenfeldt

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: Søren Ostenfeldt
Adresse: Teknikerbyen 34, 2830 Virum
E-mail: soo@alectia.com

Firma: Alectia A/S
Telefon: 88191000
Dato for bygningsgennemgang: 30-03-2009

Energikonsulent nr.: 103046

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