



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Parkvej 21
Postnr./by: 4200 Slagelse
BBR-nr.: 330-023282-001
Energimærkning nr.: 100112137
Gyldigt 5 år fra: 25-02-2009
Energikonsulent: Sven-Erik Carlsen

Firma: Arkiplus A/S



Energimærkning oplyser om ejendommens energiforbrug og om muligheder for at reducere forbruget. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent.

Beregnet varmekonsum

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 26.775 kr./år
- **Forbrug:** 3.750,0 m³ naturgas

Energimærket angiver varmekonsum under standard-betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet - ikke om måden den bruges på eller om vinteren var kold eller mild.

Derfor kan det beregnede årsforbrug afvige fra det faktiske forbrug, som det fremgår af el- og varme-regninger.

Læs mere i pjecen "Sådan beregnes varmekonsumet i boligens energimærke" på www.energitjenesten.dk.

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

E

Kan det blive bedre?

Bygningen kan forbedres, så der bruges mindre energi. Det vil gøre det billigere at bo i huset og kan gøre det mere attraktivt ved salg.

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 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	393 kWh el	800 kr.	2.000 kr.	2,5 år
2 Efterisolering af massive ydervægge med 100 mm.	4 kWh el 68,2 m ³ naturgas	500 kr.	6.000 kr.	12,1 år
3 Efterisolering af varmfordelingsrør	8 kWh el 133,6 m ³ naturgas	1.000 kr.	5.300 kr.	5,4 år
4 Udskiftning af kedel til kondenserende kedel (Energimærke A)	132 kWh el 741,8 m ³ naturgas	5.600 kr.	70.000 kr.	12,6 år



Energimærkning nr.: 100112137
Gyldigt 5 år fra: 25-02-2009
Energikonsulent: Sven-Erik Carlsen

Firma: Arkiplus A/S



Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbagebetalingstid
5 Nyt isoleret terrændæk	35 kWh el 580,9 m³ naturgas	4.300 kr.	158.000 kr.	37,5 år

Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.

Forbruget er beregnet med standard-betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m.

Hvis man fx har en stor familie eller holder en særlig høj temperatur i huset, bruger man som regel mere energi end konsulenten har beregnet.

Jo højere det nuværende forbrug er, desto mere kan man spare med forslagene ovenfor.

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

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.

Eksempel på beregning af tilbagebetalingstid:

Investering = 100.000 kr. Besparelse = 20.000 kr per år. Tilbagebetalingstid = $100/20 = 5$ år.

Hvis flere forslag gennemføres, bliver den samlede besparelse 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	10.126	kr./år
• Samlet besparelse på el	1.126	kr./år
• Besparelser i alt	11.252	kr./år
• Investeringsbehov	241.250	kr. inkl. moms

Det er som regel en god forretning at gennemføre energiforbedringer. Og jo dyrere energi bliver, desto mere tjener man på forbedringerne.



Energimærkning nr.: 100112137
Gyldigt 5 år fra: 25-02-2009
Energikonsulent: Sven-Erik Carlsen

Firma: Arkiplus A/S



Lavt energiforbrug kan også gøre en ejendom mere værd og lettere at sælge.

Foruden de økonomiske fordele giver energiforbedring ofte et lunere og mindre fugtigt hus med bedre indeklima.

Sidst, men ikke mindst: Ved at energiforbedre begrænser man CO₂-udledningen og de klimaforandringer, som truer vores fælles fremtid og som allerede rammer de mest udsatte befolkninger.

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 særligt attraktivt at gennemføre energiforbedringer.

Hvis man fx isolerer samtidig med at man lægger nyt tag, kan energibesparelsen i nogle tilfælde betale både for isolering og det nye tag.

Og det er naturligvis praktisk at få gennemført energiforbedringer, når der alligevel er håndværkere i huset.

Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med større ombygninger.

Læs mere i Bygningsreglementet (www.ebst.dk/br08.dk). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4.

Eksempler på energiforbedring som kan gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

Forslag til forbedringer	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms
6 Efterisolering af hanebåndsloft med 200 mm.	5 kWh el 94,5 m ³ naturgas	700 kr.
7 Udskiftning af termoruder til energiruder	18 kWh el 322,7 m ³ naturgas	2.400 kr.
8 Montering af plan fanger og beholder til varme og brugsvand	-128 kWh el 276,4 m ³ naturgas	1.800 kr.
9 Eftersolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	2 kWh el 40,9 m ³ naturgas	300 kr.
10 Indvendig efterisolering af ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08	25 kWh el 445,5 m ³ naturgas	3.300 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer



Energimærkning nr.: 100112137
Gyldigt 5 år fra: 25-02-2009
Energikonsulent: Sven-Erik Carlsen

Firma: Arkiplus A/S



Ejendommen er ikke tilstrækkelig isoleret overalt. Der er derfor flere rentable investeringer i efterisolering og forbedring af varmeanlægget.



Energimærkning nr.: 100112137
Gyldigt 5 år fra: 25-02-2009
Energikonsulent: Sven-Erik Carlsen

Firma: Arkiplus A/S



Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Da isolering på hanebåndsloft er lidt rodet og mangelfuld i områder er isolering medregnet svarende til 150 mm mineraluld.
Skråvægge i tagetagen er isoleret med 150 mm mineraluld.
Lodrette skunkvægge er isoleret med 200 mm mineraluld.

Loft mod uopvarmet skunk er isoleret med 200 mm mineraluld.

Forslag 6: Efterisolering af hanebåndsloft med 200 mm. Inden efterisolering af loft/tagetage igangsættes skal eksist. isolering tilrettes/forbedres, ligesom det skal 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 loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.
Ventilationsforholdene skal forbedres jfr. tilstandsrapport.
P.g.a. manglende pladsforhold er det ikke muligt at efterisolere i skunkrum.

• Ydervægge

Status: Ydervægge under vinduer mod vej skønnes at bestå af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg).
Øvrige ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med ca. 75 mm hulrum. Hulrummet er efterisoleret med mineraluldsgranulat jfr. attest fra 7. maj 1985.
Bagvægge er i flere områder beklædt med gipsplader - uden isolering jfr. ejer.
Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med ca. 100 mm mineraluld.

Forslag 2: Montering af indvendig isoleringsvæg på massiv ydermur med 100 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger omkring isolering og tekniske installationer føres med ud i ny væg.
Alternativ kan der efterisolere udvendig. Kontakt fagmand.

Forslag 10: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure med 150 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.
Forinden isoleringsvæg udføres bør eksist. vægbeklædning fjernes.

• Vinduer, døre og ovenlys



Energimærkning nr.: 100112137
Gyldigt 5 år fra: 25-02-2009
Energikonsulent: Sven-Erik Carlsen

Firma: Arkipus A/S



Bygningsdele

Status: Massiv hoveddør der skønnes at være isoleret.

Forslag 7: Udskiftning af termoruder til energiruder med varm kant.

• Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af bjælkelag med 100 mm mineraluld mellem bjælker. Gulve er udført i træ.
Etageadskillelse mod krybekælder består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ.

Forslag 9: Efterisolering på underside af etageadskillelse mod kælder med 50 mm mineraluld. Der skal udføres forskalling afsluttet med godkendt loftsbeklædning. Det skal sikres at der er en effektiv dampspærre over eksisterende isolering. (Se tilstandsrapport). Det vil evt. 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 i områder opstå problemer med for lav loftshøjde.

Forslag 5: Fjernelse af eksisterende gulvkonstruktion og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Hvis gulve forsynes med gulvvarme øges isoleringen til 300 mm. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. Ovenstående renovering lever op til kravene i Bygningsreglementet.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele huset i form af oplukkelige vinduer og aftræksventil i nyere badrum, samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. Huset er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er intakte.

Varme

• Varmeanlæg



Energimærkning nr.: 100112137
Gyldigt 5 år fra: 25-02-2009
Energikonsulent: Sven-Erik Carlsen

Firma: Arkiplus A/S



Varme

Status: Ejendommen opvarmes med naturgas. Tasso Kedel i kælder er installeret i 1984. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Der er monteret nyere pumper til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen. Ejer oplyser, at gasbrænder er af nyere dato.

Forslag 4: Den ældre gaskedel udskiftes til ny kondenserende solo gaskedel. I henhold til bygningsreglementet stilles der krav til virkningsgrad ved udskiftning af gaskedel. Dette betyder at der ikke længere må installeres traditionelle kedler med lukket forbrænding. Der opnås derved også den største besparelse, men ikke nødvendigvis den bedste rentabilitet, da kondenserende kedler er noget dyrere. Det er vigtigt at kondenserende kedler kører med lave driftstemperaturer. Det er derfor nødvendigt at vurdere om varmekilder er store nok for at opnå den nødvendige indetemperatur på kolde dage. I visse tilfælde kan udskiftning af kedel først opnå maksimal effekt, hvis der samtidig foretages forbedring af klimaskærmen. Anlægget forsynes med udetemperaturstyring og automatik for natsækning. I forbindelse med udskiftning af kedel er der regnet med ny præisoleret 60 l's varmtvandsbeholder. Såfremt der investeres i solvarme/solfanger skal størrelse på ny varmtvandsbeholdet tilpasses solfanger.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 60 l præisoleret vandvarmer

• Fordelingssystem

Status: Opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. På varmfordelingsanlægget er monteret 2 stk. ældre pumper med trinregulering. Pumper er af fabrikat Grundfos VPS 25-40 og Delphis therm VPS 25-40. Varmefordelingsrør er udført i kobber. Rørene er isoleret med ca. 15 mm isolering.

Forslag 3: Fjernelse af eksist. isolering. Efterisolering af varmfordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 1: Montering af nye automatiske modulerende cirkulationspumper på varmfordelingsanlægget. Det vurderes at pumper kan udskiftes til pumper med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

• Automatik



Energimærkning nr.: 100112137
Gyldigt 5 år fra: 25-02-2009
Energikonsulent: Sven-Erik Carlsen

Firma: Arkipus A/S



Varme

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

Vedvarende energi

- **Solvarme**

Forslag 8: Montering af 6 m² plan solfanger på taget mod syd - forsynet med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i kælder. Beholder skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Beholder forsynes med elpatron til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpe som Grunfoss Alpha Pro. For at udnytte solvarmen fuldt ud tilsluttes anlægget det eksisterende varmeanlæg via varmeveksler. Det vil være optimalt at tilslutte til gulvvarmen, da der ikke kræves så store driftstemperaturer.

Oplyst varmeforbrug

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

01-04-2007 - 31-03-2008

Kommentar:

Årsag til den store forskel i oplyst og beregnet varmeforbrug skyldes flere faktorer.

Bl.a. nævner ejer at tagetagen kun opvarmes i meget begrænset omfang, ligesom flere week-ends tilbringes i sommerhus. Endvidere beboes huset kun af 2 personer.

Der skal også gøres opmærksom på de for tiden milde vintrer, set i forhold til en standardvinter som energimærkeordningen bygger på.



Energimærkning nr.: 100112137
Gyldigt 5 år fra: 25-02-2009
Energikonsulent: Sven-Erik Carlsen

Firma: Arkiplus A/S



Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1930
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Centralvarmeanlæg
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 241 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 241 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

Energipriser

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

Naturgas:	7,14 kr. pr. m ³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år
Vand:	35,00 kr. pr. m ³



Energimærkning nr.: 100112137
Gyldigt 5 år fra: 25-02-2009
Energikonsulent: Sven-Erik Carlsen

Firma: Arkiplus 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: Sven-Erik Carlsen
Adresse: Holbækvej 111, 4180
Sorø
E-mail: sec@lm-hs.dk

Firma: Arkiplus A/S
Telefon: 57832929
**Dato for bygnings-
gennemgang:** 23-02-2009

Energikonsulent nr.: 101483

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