



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Vesterskovvej 55
Postnr./by: 8370 Hadsten
BBR-nr.: 710-002581-001
Energimærkning nr.: 100235807
Gyldigt 7 år fra: 03-08-2011
Energikonsulent: Erik Vestergaard-Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Aarhus ApS



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 varmeforbrug

- Udgift inkl. moms og afgifter:** 24.069 kr./år
- Forbrug:** 2.533,7 Liter fyringsgasolie

Energimærket angiver varmeforbrug 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 varmeforbruget i boligens energimærke" på www.energitjenesten.dk.

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

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.

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 Efterisolering af varmfordelingsrør	6 kWh el 118,8 Liter fyringsgasolie	1.200 kr.	5.300 kr.	4,6 år
2 Efterisolering af lodrette skunkvægge med 200 mm.	3 kWh el 53,5 Liter fyringsgasolie	600 kr.	6.400 kr.	12,4 år
3 Efterisolering af skungulve/etageadskillelser mod skunk med 200 mm.	3 kWh el 53,5 Liter fyringsgasolie	600 kr.	6.400 kr.	12,4 år



Energimærkning nr.: 100235807
Gyldigt 7 år fra: 03-08-2011
Energikonsulent: Erik Vestergaard-Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Botjek Aarhus ApS

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
4 Efterisolering af skråvægge med 200 mm i forbindelse med reovering.	4 kWh el 62,4 Liter fyringsgasolie	600 kr.	7.500 kr.	12,5 år
5 Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer i stue til energiruder i vinduer	2 kWh el 23,8 Liter fyringsgasolie	300 kr.	3.600 kr.	15,7 år
6 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	263 kWh el	600 kr.	4.500 kr.	8,6 år
7 Efterisolering af varmtvandsbeholder	1 kWh el 20,8 Liter fyringsgasolie	200 kr.	1.800 kr.	9,0 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.



Energimærkning nr.: 100235807
Gyldigt 7 år fra: 03-08-2011
Energikonsulent: Erik Vestergaard-Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Botjek Aarhus ApS

Samlet besparelse – her og nu

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

• Samlet besparelse på varme	3.179	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	560	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	3.739	kr./år
• Investeringsbehov	35.400	kr. inkl. moms

Det er som regel en god forretning at gennemføre energiforbedringer.

Og jo dyrere energi bliver, desto mere tjener man på forbedringerne.

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: **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 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:



Energimærkning nr.: 100235807
Gyldigt 7 år fra: 03-08-2011
Energikonsulent: Erik Vestergaard-Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Botjek Aarhus ApS

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
8 Efterisolering af hanebåndsloft med 100 mm.	2 kWh el 22,8 Liter fyringsgasolie	300 kr.
9 Udskiftning af termoruder til energiruder i døre.	2 kWh el 34,7 Liter fyringsgasolie	400 kr.
10 Udførelse af terrændæk i krybekælder	8 kWh el 157,4 Liter fyringsgasolie	1.600 kr.
11 Efterisolering af ydervægge i tilbygning	5 kWh el 91,1 Liter fyringsgasolie	900 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1912 og tilbygget i 1975 og i normal isoleringsmæssig stand. Der kan udføres flere energioekonomisk rentable forbedringer i boligen. Derudover kan udføres forbedringer, men disse vil ikke være rentable når de nuværende energipriser tages i betragtning. Udestuen samt tilbygning mod vest regnes for uopvarmet.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Hanebåndsloft er isoleret med ca. 200 mm mineraluld.

Skråvægge og skunk skønnes isoleret med ca. 75 mm mineraluld.

Skråtag i tilbygning skønnes isoleret med 125 mm mineraluld.

Forslag 2: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 200 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.

Forslag 3: Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 200 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.



Energimærkning nr.: 100235807
Gyldigt 7 år fra: 03-08-2011
Energikonsulent: Erik Vestergaard-Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Botjek Aarhus ApS

Forslag 4: Efterisolering af skråvægge med 200 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.

Forslag 8: Efterisolering af hanebåndsloft med 100 mm. Inden efterisolering af loft/tagetage 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 loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

• Ydervægge

Status: Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Indvendigt er der skønsmæssigt isoleret med 75 mm mineraluld.
Ydervægge i tilbygning består af 19 cm letbetonvæg med indvendig forsatsvæg med skønsmæssigt 75 mm mineraluld og pladebeklædning.
Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger skønnes isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 11: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering. Montering af ny isoleringsvæg på udvendige massive mure med 200 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. Alternativt foreslås en udvendig efterisolering med tilsvarende 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. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering, da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning (kilde www.rockwool.dk)



Energimærkning nr.: 100235807
Gyldigt 7 år fra: 03-08-2011
Energikonsulent: Erik Vestergaard-Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Botjek Aarhus ApS

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Faste vinduer i stue er monteret med 2 lags termorude.
Yderdøre er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige tagvindue er monteret med 2 lags energirude.
Terrassedør er monteret med 2 lags energirude.

Forslag 5: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1.
Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 9: Udskiftning af 2 lags termoruder i yderdøre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1.
Energiruderne skal være med varm kant.

• Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ.
Etageadskillelse mod krybekælder er isoleret med ca. 50 mm mineraluld. Gulve er udført i træ.
Terrændæk er udført i beton og med strøgulve, der vurderes at være isoleret i henhold til gældende krav på opførelsestidspunktet.

Forslag 10: Fjernelse af eksisterende etageadskillelse og lukning af evt. ventilationsåbninger ved tilstøbning. Der udlægges sandfyld til underside af ny isolering. 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 bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad, samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.



Energimærkning nr.: 100235807
Gyldigt 7 år fra: 03-08-2011
Energikonsulent: Erik Vestergaard-Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Botjek Aarhus ApS

Varme

• Varmeanlæg

Status: Ejendommen opvarmes med oliefyr. Kedel er en nyere solokedel, isoleret og med kappe og er installeret i kælder. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er forsynet med nyere oliebrænder. Der er pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.
Der er supplerende varmforsyning i form af brændeovn. Brændeovnen er placeret i stuen. Ovnens indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 90 liter olie.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 150 l varmtvandsbeholder, isoleret med ca 30 mm polyurethanskum.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er uisolerede.

Forslag 7: Efterisolering af varmtvandsbeholder med 75 mm mineraluld.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Gulvvarmeanlæg i badeværelse er defekt, hvorfor der her er installeret en elradiator.
Varmefordelingsrør i kælder og krybekælder er isoleret med ca. 10 mm isolering.
På varmfordelingsanlægget er monteret pumpe af fabrikat Grundfos type UPS 25-60.

Forslag 1: Efterisolering af varmfordelingsrør med 50 mm rørisolering.

Forslag 6: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

• Automatik

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

Vedvarende energi

• Varmepumper

Status: Der er ikke monteret varmepumpeanlæg. Med det nuværende forbrug er det ikke rentabelt for øjeblikket at etablere jordvarmeanlæg.

• Solvarme

Status: Der er ikke monteret solvarmeanlæg.



Energimærkning nr.: 100235807
Gyldigt 7 år fra: 03-08-2011
Energikonsulent: Erik Vestergaard-Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Botjek Aarhus ApS

Vand

- **Toiletter**

Status: Installerede toiletter er med dobbeltskyl.

- **Armaturer**

Status: Der er monteret termostatisk blandingsbatteri i bruseniche.

Oplyst varmeforbrug

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

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

Kommentar:

Der er forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug. Dette kan bl.a. skyldes, at der i huset er monteret brændeovn. Beregningen er foretaget alene på baggrund af den primære opvarmingskilde, hvorfor der ikke er regnet med brug af brændeovn.

Desuden har ejendommen kun har været beboet af én person, hvorfor alle rum evt. ikke har været opvarmet til 20 grader.



Energimærkning nr.: 100235807
Gyldigt 7 år fra: 03-08-2011
Energikonsulent: Erik Vestergaard-Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Botjek Aarhus ApS

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1912
- **År for væsentlig renovering:** 1975
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 156 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 153 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede boligareal i bygningen er mindre end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen.

Energipriser

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

Fyringsgasolie:	9,50 kr. pr. Liter
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100235807
Gyldigt 7 år fra: 03-08-2011
Energikonsulent: Erik Vestergaard-Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Botjek Aarhus ApS

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 gyldig energimærkning. Gyldigheden af mærkningen er 10 år hvis summen af energibesparelser med tilbagebetalingstid under 10 år er mindre end 5% af energiforbruget. Hvis summen af disse energibesparelser er mere end 5% er gyldigheden 7 år. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Bygninger, som er større end 1000 m², skal altid have et gyldigt energimærkning. Det vil sige at mærkningen skal gentages inden gyldigheden af den tidligere mærkning udløber.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter eller certificerede energimærkningsfirmaer. Energistyrelsen overvåger ordningen og udtager energimærkninger til kontrol. Den daglige administration af ordningen varetages af Sekretariatet for Energieffektive bygninger (SEEB), 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.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af et certificeret energimærkningsfirma behandles som udgangspunkt af det certificerede energimærkningsfirma, som har udarbejdet energimærkningen. Klagen skal være modtaget i det certificerede energimærkningsfirma senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder og købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen efter Energistyrelsens retningslinier.

Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen,

Reglerne fremgår af § 34 stk. 2, og § 50, stk. 1 - 3 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008.

Klagen over energimærkningen sendes til:



Energimærkning nr.: 100235807
Gyldigt 7 år fra: 03-08-2011
Energikonsulent: Erik Vestergaard-Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Aarhus ApS



Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

Læs mere
www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Erik Vestergaard-Hansen	Firma:	Botjek Aarhus ApS
Adresse:	Vestavej 9 8270 Højbjerg	Telefon:	86361019
E-mail:	evh@botjek.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	01-08-2011

Energikonsulent nr.: 250919

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