



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Algade 82	
Postnr./by:	5592 Ejby	
BBR-nr.:	410-002772-001	
Energimærkning nr.:	100256030	
Gyldigt 7 år fra:	01-02-2012	
Energikonsulent:	Gunnar Stenhøj	
Programversion:	Energy08, Be06 version 4	Firma: Stenhøj Boligsyn 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	Energimærke
<ul style="list-style-type: none"> • Udgift inkl. moms og afgifter: 26.700 kr./år • Forbrug: 3.236,4 m³ naturgas 	<p>Lavt forbrug</p> <p>Højt forbrug</p>
<p>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.</p>	

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	14 kWh el 263,6 m ³ naturgas	2.300 kr.	2.700 kr.	1,2 år
2 Efterisolering af tagetagen.	43 kWh el 791,8 m ³ naturgas	6.700 kr.	52.800 kr.	8,0 år
3 Efterisolering af massive ydervægge med 200 mm.	29 kWh el 528,2 m ³ naturgas	4.500 kr.	84.500 kr.	19,1 år
4 Udskiftning af vinduer med 1 lag glas	1 kWh el 20,0 m ³ naturgas	200 kr.	2.800 kr.	16,8 år



Energimærkning nr.: 100256030
Gyldigt 7 år fra: 01-02-2012
Energikonsulent: Gunnar Stenhøj
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Stenhøj Boligsyn ApS

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	13.178	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	164	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	13.342	kr./år
• Investeringsbehov	142.615	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.



Energimærkning nr.: 100256030
Gyldigt 7 år fra: 01-02-2012
Energikonsulent: Gunnar Stenhøj
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Stenhøj Boligsyn ApS

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:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
5 Udskiftning af uisolerede dør	1 kWh el 26,4 m ³ naturgas	300 kr.
6 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	196 kWh el	400 kr.
7 Udskiftning af gulve.	23 kWh el 429,1 m ³ naturgas	3.600 kr.
8 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder	5 kWh el 90,0 m ³ naturgas	800 kr.
9 Montering af 40 kvm solceller i taget	2.721 kWh el	5.100 kr.
10 Isolering af væg mod uopvarmet tagrum med 200 mm.	1 kWh el 17,3 m ³ naturgas	200 kr.
11 Montering af solfanger, vakuumrør og beholder til brugsvand	-87 kWh el 120,9 m ³ naturgas	900 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1890 og er sparsomt efterisoleret. Der kan derfor udføres nogle gode energioekonomiske rentable forbedringer.



Energimærkning nr.: 100256030
Gyldigt 7 år fra: 01-02-2012
Energikonsulent: Gunnar Stenhøj
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Stenhøj Boligsyn ApS

Det er rentabelt at gennemføre en række meget rentable energibesparende foranstaltninger på loft og ydervægge.

Herudover er der flere forslag, hvis bygningen skal renoveres.

Det har ikke været muligt at skaffe oplysninger om ejendommen fra sælger, hvorfor flere konstruktioner er skønnede.

Den isoleringsmæssige tilstand i skunkrum mod vest kunne ikke registreres, da adgangslem var fastgjort og afspærret af reol. Ud fra øvrige isoleringsmæssige forhold er isoleringsgraden skønnet
Anvendelse.

Bygningen anvendes til beboelse.

Opvarmet areal.

Det opvarmede areal er det samme som beboet areal, 112 m².

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Loft i bad og gang m.m. mod uopvarmet tagrum er isoleret med 100 mm mineraluld.
Hanebåndsløft (spidsloft) er isoleret med 100 mm mineraluld.
Skråvægge i tagetagen er isoleret med 100 mm mineraluld.
Lodrette skunkvægge i det nordlige værelse er uisolerede
Lodrette skunkvægge i det sydlige værelse er isoleret med 100 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet skunk er uisoleret.

Forslag 2: Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser, lodrette skunkvægge, skråvægge, hanebåndsløft og loft over bad m.m., så der er 350 mm overalt. Tagetagen trænger til renovering. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

• Ydervægge

Status: Ydervægge består af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg) og indvendig pladebeklædning de fleste steder.
Mur mod nord i bad er udført af letbeton.
Sydgavl er skønnet isoleret udv. og beklædt med Eternitplader og træ.
Vægge mod uopvarmet udhus er 24 cm massivt murværk.
Væg mod uopvarmet tagrum er udført som let væg med indvendig pladebeklædning.
Væg er isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 3: Fjernelse af eksisterende beklædning og montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure 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



Energimærkning nr.: 100256030
Gyldigt 7 år fra: 01-02-2012
Energikonsulent: Gunnar Stenhøj
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Stenhøj Boligsyn ApS

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)

Forslag 10: Der udføres efterisolering med 200 mm mineraluld mod uopvarmet rum. Isolering udføres i skeletvæg og fastholdes med tråd. Der skal i forbindelse med isoleringsarbejdet sikres en effektiv dampspærre på den varme side af isoleringen.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude. Vindue i sydgavl i tagetagen er monteret med 2 lags energirude. Vindue mod øst i baggang er monteret med 1 lag glas. Bagdør med 1 rude og isoleret fyldning. Dør er monteret med 1 lag glas. Hoveddør med 9 ruder og isoleret fyldning. Dør er monteret med 2 lags termoruder. Massiv dør til udhus er uisoleret.

Forslag 4: Udskiftning af vinduer med 1 lag glas til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 5: Udskiftning af dør til udhus til ny dør med isolerede fyldninger.

Forslag 8: Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk i køkken, gang, værelser m.m. er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er skønnet uisoleret. Terrændæk i bad er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er skønnet isoleret med letklinker under betonen. Stuegulv mod ventileret hulrum under gulvet består af bjælkelag, skønnet uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ.



Energimærkning nr.: 100256030
Gyldigt 7 år fra: 01-02-2012
Energikonsulent: Gunnar Stenhøj
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Stenhøj Boligsyn ApS

Forslag 7: Fjernelse af eksisterende terrændæk og stuegulv 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.

- **Kælder**

Status: Der er ikke kælder i huset.

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.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med naturgas. Kedel er installeret i udhus. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre middel isoleret kedelunit af fabrikat Esso med indbygget varmtvandsbeholder. Kedlen er forsynet med gasbrænder. Der er integreret ældre pumpe til cirkulation.
På anlægget er monteret fremløbstermostat og shuntventil.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via varmtvandsbeholder der er integreret i kedel.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i bad. Varmefordelingsrør i skunk- og tagrum er udført som 3/4" og 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med ca. 10 mm isolering.
På varmfordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 30 - 65 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.

Forslag 1: Efterisolering af varmfordelingsrør med rørskåle.



Energimærkning nr.: 100256030
Gyldigt 7 år fra: 01-02-2012
Energikonsulent: Gunnar Stenhøj
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Stenhøj Boligsyn ApS

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

- **Solceller**

Forslag 9: Montering af solceller på vestfacade. Det anbefales at der monteres solceller af Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 40 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystallinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.

- **Varmepumper**

Status: Med nugældende energipriser vurderes det ikke rentabelt at installere varmepumpe.

- **Solvarme**

Forslag 11: Montering af solfanger på taget som vakumrør (Piperør) med 1 lag dækglass, og solvarmebeholder der placeres i udhus. 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 Grundfos Alpha Pro.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toilet er med højt vandforbrug. Udskiftning til type med dobbeltskyl anbefales.

- **Armaturer**

Status: Bruserarmatur er med lavt vandforbrug.



Energimærkning nr.: 100256030
Gyldigt 7 år fra: 01-02-2012
Energikonsulent: Gunnar Stenhøj
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Stenhøj Boligsyn ApS

Oplyst varmeforbrug

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**
- **Forbrug:**
- **Aflæst periode:**

Kommentar:

Det oplyste forbrug af varme stammer fra telefoniske oplysninger fra forsyningselskabet.

Der er forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug. Dette skyldes sikkert at ejendommen kun har været beboet af en person, og derved har ikke alle rum været opvarmet til 20 grader. Der er muligvis bedre isoleret end forudsat, der foreligger ingen oplysninger om konstruktioner eller andet. Ejendommen henligger forladt.



Energimærkning nr.: 100256030
Gyldigt 7 år fra: 01-02-2012
Energikonsulent: Gunnar Stenhøj
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Stenhøj Boligsyn ApS

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1890
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 83 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 112 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen.

Bebygget areal 77 m², tagetage 39 m², heraf udnyttet 35 m².

Beboet areal 112 m².

Uopvarmet udhus/fyrrum 19 m².

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	40,00 kr. pr. m ³
Naturgas:	8,25 kr. pr. m ³
El:	1,87 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100256030
Gyldigt 7 år fra: 01-02-2012
Energikonsulent: Gunnar Stenhøj
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Stenhøj Boligsyn 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

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på www.seeb.dk. Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 41 og 42 i bekendtgørelse nr. 61 af 27. januar 2011.



Energimærkning nr.: 100256030
Gyldigt 7 år fra: 01-02-2012
Energikonsulent: Gunnar Stenhøj
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Stenhøj Boligsyn ApS

Energistyrelsens adresse er:

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

Yderligere oplysninger kan fås på www.mærkdinbygning.dk

Læs mere

www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Gunnar Stenhøj	Firma:	Stenhøj Boligsyn ApS
Adresse:	Fælledvej 61 7000 Fredericia	Telefon:	25623901
E-mail:	g.stenhoj@mail.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	31-01-2012

Energikonsulent nr.: 251612

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