



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Sønderjyllands Alle 10
Postnr./by: 9900 Frederikshavn
BBR-nr.: 813-091623-001
Energimærkning nr.: 100156353
Gyldigt 5 år fra: 20-04-2010
Energikonsulent: Morten Hilslov Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Knud Erik Møllers Tegnestue



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	Energimærke
Udgift inkl. moms og afgifter: 25.531 kr./år Forbrug: 25,40 MWh fjernvarme	Lavt forbrug A B C D E F G Højt forbrug
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.	

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 Ekstra isolering af varmerør i garagen.	0,56 MWh fjernvarme	500 kr.	1.700 kr.	3,5 år
2 Udskiftning af toiletter	32,00 m³ koldt brugsvand	1.200 kr.	8.900 kr.	7,9 år
3 Varmtvandsbeholder, opsætning af ny varmtvandsbeholder	0,63 MWh fjernvarme	600 kr.	4.000 kr.	7,3 år



Energimærkning nr.: 100156353
Gyldigt 5 år fra: 20-04-2010
Energikonsulent: Morten Hilslov Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Knud Erik Møllers Tegnastue

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	1.038	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand	1.120	kr./år
• Besparelser i alt	2.158	kr./år
• Investeringsbehov	14.558	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.: 100156353
Gyldigt 5 år fra: 20-04-2010
Energikonsulent: Morten Hilslev Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Knud Erik Møllers Tegnestue

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
4 Vinduer og døre, udskiftning til super lavenergiruder.	3,15 MWh fjernvarme	2.800 kr.
5 Loftskonstruktion, efterisolering af loft med 195 mm.	1,20 MWh fjernvarme	1.100 kr.
6 Terrændæk, ekstra isolering ved renovering.	3,61 MWh fjernvarme	3.200 kr.
7 Ydervægge, udvendig facadeisolering.	2,93 MWh fjernvarme	2.600 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er ældre, og der kan derfor angives flere rentable besparelsesforslag. I forbindelse med renovering kan der desuden angives yderligere rentable forslag. Forslag fremgår af oversigten.

Ved gennemgangen forelå tegningsmateriale fra opførelsestidspunktet, materialet stemmer meget godt overens med det registreret, der er dog foretaget ændring omkring vinduer og dør i stuen mod vest.

Udførelse af energispareforslag er alle en god forretning for boligens ejer, uanset om pengene til forbedringerne skal lånes eller ej. Hvis alle de angivne forslag gennemføres vil energimærket kunne forbedres.

Der udarbejdes ikke besparelsesforslag på vedvarende energi, da boligen er tilsluttet fjernvarme.



Energimærkning nr.: 100156353
Gyldigt 5 år fra: 20-04-2010
Energikonsulent: Morten Hilsløv Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Knud Erik Møllers Tegnastue

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Loftskonstruktionen jf. registreringen:
Loft er isoleret med 250 mm mineraluld, dog kun 100 mm under gangbro.

Ved badeværelset mod garage, er isoleringen lidt mangelfuld.

Loftslem er uisolert.

Forslag 5: Efterisolering af loft med 195 mm isolering. De steder der ikke i forvejen er med 250 mm isolering, efterisoleres, således der opnås den samme isoleringstykkelse i hele tagrummet.

Over den nye isolering, monteres hævet gangbro.

Eksist. loftslem udskiftes til ny præisolert loftslem.

• Ydervægge

Status: Ydervægge jf. tegningsmateriale og registreringen:
Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld.
Over flere vinduer er der tilbagetrukket felt, disse felter regnes ligeledes som isoleret med 75 mm isolering.

Ydervæggen i stuen mod vest er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet regnes som isoleret med 125 mm mineraluld ud fra byggeteknisk erfaring.

Forslag 7: Udvendig facadeisolering, der monteres udvendigt 150 mm facadeisolering som afsluttes med pudslag. Isoleringen skal tilpasses omkring vinduer og døre, især ved terrassedører hvor isoleringen umiddelbart ikke er mulig, da dørene sider helt imod ydervæggene.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer og døre er med termoruder, der er registreret nyere termoruder i stuen mod vest.

Forslag 4: Alle eksist. termoruder udskiftes til super lavenergiruder med varmekant.



Energimærkning nr.: 100156353
Gyldigt 5 år fra: 20-04-2010
Energikonsulent: Morten Hilslev Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Knud Erik Møllers Tegnastue

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk jf. tegningsmateriale:
Terrændæk er udført i 8 cm beton. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld under betonen.

Forslag 6: Ved renovering isoleres gulvene efter de gældende krav, konstruktionen opbygges som følgende:
-Sandfyld
-300 mm trykfast isolering
-10-12 cm beton med armeringsnet, der ilægges kantisolering imod fundamenter.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i badeværelse, toilet og stuen.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme, indføringen er placeret i garagen.

• Varmt vand

Status: Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/8" stålrør. Rørene er uisolerede.
Varmt brugsvand produceres i 100 l varmtvandsbeholder placeret i garagen, varmtvandsbeholder er fra HS Tarm, type VBF100 fra 1992, beholderen er præisoleret.

Tilslutningsrørene til varmtvandsbeholder er isoleret med 15 mm isolering, imod selve beholderen mangler der dog lidt isolering.

Der er ikke cirkulation på det varme brugsvand.

Forslag 3: Eksist. varmtvandsbeholder fjernes og der opsættes ny varmtvandsbeholder, den nye varmtvandsbeholder monteres i boligen - helst i badeværelse, da dette er tættest på garagen.



Energimærkning nr.: 100156353
Gyldigt 5 år fra: 20-04-2010
Energikonsulent: Morten Hilslev Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Knud Erik Møllers Tegnastue

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i badeværelse og toilet. Varmefordelingsrør i garagen er udført som stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering - flere ventiler er dog uisolerede. Varmefordelingsrør er udført som 3/8" stålrør. Rørene er uisolerede.

Forslag 1: Alle varmerør i garagen også til varmtvandsbeholder isoleres ekstra, således alle rørene er med 50 mm isolering.

• Automatik

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

Vand

• Toiletter

Status: Der findes 2 toiletter i boligen, begge med stort enkelt skyl.

Forslag 2: Eksist. toiletter udskiftes til vandbesparende toiletter med dobbelt skyl.

Oplyst varmeforbrug

• Udgifter inkl. moms og afgifter:

• Forbrug:

• Aflæst periode:

Kommentar:

Det oplyste forbrug og det beregnet stemmer ikke helt overens.

Det beregnede forbrug er baseret på et normforbrug, i normforbruget er det bl.a. forudsat:

- at hele boligen opvarmes til i gennemsnit 20 grader året rundt.
- at der sker en total luftudskiftning i alle rum hver anden time
- at varmtvandsforbruget er 250 liter pr. m² bolig pr. år.

Vaner og forbrugsmønster har således en væsentlig indflydelse i forhold til normforbruget.

Det kan oplyses, at for hver grad man sænker temperaturen falder varmeforbruget 5-10%.



Energimærkning nr.: 100156353
Gyldigt 5 år fra: 20-04-2010
Energikonsulent: Morten Hilslov Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Knud Erik Møllers Tegnastue

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1972
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 140 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 140 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet .

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	865,00 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	3.560,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100156353
Gyldigt 5 år fra: 20-04-2010
Energikonsulent: Morten Hilslov Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Knud Erik Møllers Tegnestue



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.

Ordnningen 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.

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:

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



Energimærkning nr.: 100156353
Gyldigt 5 år fra: 20-04-2010
Energikonsulent: Morten Hilslov Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Knud Erik Møllers Tegnestue

Læs mere

www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Morten Hilslov Petersen	Firma:	Knud Erik Møllers Tegnestue
Adresse:	Teglvej 42 9800 Hjørring	Telefon:	98923544
E-mail:	mhp@kem-arkitekter.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	19-04-2010

Energikonsulent nr.: 200024

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