Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Tuenvej 960
Postnr./by:	9870 Sindal
BBR-nr.:	860-034308-001
Energimærkning nr.:	100258235
Gyldigt 7 år fra:	21-02-2012
Energikonsulent:	Morten Hilsløv 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 varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 30.626 kr./år
- **Forbrug:** 2.667 kWh el
  2.662,4 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	Tilbage-betalingstid
1	Elradiator fjernes.	755 kWh el -82,2 Liter fyringsgasolie	800 kr.	3.500 kr.	4,8 år
2	Vandret loft Hovedbygningen, ekstra isolering.	26 kWh el 76,2 Liter fyringsgasolie	800 kr.	4.400 kr.	5,6 år
3	Skunke, isolering/ekstra isolering heraf.	177 kWh el 523,8 Liter fyringsgasolie	5.400 kr.	38.500 kr.	7,2 år



Energimærkning nr.: 100258235
Gyldigt 7 år fra: 21-02-2012
Energikonsulent: Morten Hilsløv Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Knud Erik Møllers Tegnestue

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
4	Ydervægge, udvendig isolering.	237 kWh el 702,0 Liter fyringsgasolie	7.200 kr.	146.600 kr.	20,5 år
5	Solvarme, montering af solvarmeanlæg.	1.818 kWh el	3.700 kr.	45.000 kr.	12,4 år
6	Solceller, montering af solcelleanlæg.	3.253 kWh el	6.600 kr.	105.000 kr.	16,1 år
7	Vandret loft tilbygningen, ekstra isolering.	23 kWh el 66,3 Liter fyringsgasolie	700 kr.	9.400 kr.	13,8 år
8	Vinduer/døre, udskiftning af ruder.	80 kWh el 236,6 Liter fyringsgasolie	2.500 kr.	34.600 kr.	14,4 år
9	Toilet, udskiftning heraf.	6,40 m³ koldt brugsvand	300 kr.	3.000 kr.	13,4 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.: 100258235
Gyldigt 7 år fra: 21-02-2012
Energikonsulent: Morten Hilsløv Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Knud Erik Møllers Tegnestue

Samlet besparelse – her og nu

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

• **Samlet besparelse på varme**	19.885	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	6.476	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	224	kr./år
• **Besparelser i alt**	26.585	kr./år
• **Investeringsbehov**	389.811	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: **A1**

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.: 100258235
Gyldigt 7 år fra: 21-02-2012
Energikonsulent: Morten Hilsløv Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Knud Erik Møllers Tegnestue

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
10	Skråvægge, ekstra isolering ved renovering.	40 kWh el 119,8 Liter fyringsgasolie	1.300 kr.
11	Gulvkonstruktion, ekstra isolering ved renovering.	50 kWh el 147,5 Liter fyringsgasolie	1.600 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ved gennemgangen forelå tegningsmateriale vedr. tilbygningen dateret 02-02-1975.

Flere rentable besparelsesforslag, de øvrige forslag kan blive rentable ved stigende energipriser eller i forbindelse med en renovering - alle forslag bør derfor overvejes.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Tagrummet over tilbygningen er registreret med 150 mm isolering, der er adgang hertil via skunklemmen mod syd.

Der er adgang til skunken mod nord via en usioleret plade, den lodrette skunk er primært med 75 mm isolering, dog nogle m² som er uisoleret. Ved gulvet i skunken, er der ikke registreret isolering.

Skunklemmen mod syd er og uisoleret, den vandrette skunk er primært uisoleret, dog ligger der enkelte 50 mm isoleringsmåtter, den lodrette skunk mod syd er uisoleret.
Fra den sydlige skunk kan man kigge op til det vandrette loft, der er udlagt isolering på den vandrette del - skønnes at være 50 mm isolering.

Skråvæggene er kun registreret fra skunkene af, disse skønnes at være med 50 mm isolering.

Forslag 2: Vandret loft, hovedbygningen:
Loftskonstruktionen efterisoleres med yderligere isolering, således der bliver 390 mm isolering ialt, over den nye isolering monteres hævet gangbro.

Den eksist. loftslem udskiftes med ny præisoleret lem med nedfældningsstige.



Energimærkning nr.: 100258235
Gyldigt 7 år fra: 21-02-2012
Energikonsulent: Morten Hilsløv Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Knud Erik Møllers Tegnestue

Rundt om åbning ved loftlemmen monteres plader, så isolering er beskyttet når man kravler op i tagrummet.

Alt den eksist. isolering, fjernes før arbejdet påbegyndes.

Forslag 3: Skunke:
Der udlægges/opsættes ekstra isolering, således der bliver 390 mm isolering ialt - både på vandrette og lodrette flader.
Før arbejdet påbegyndes fjernes alt den eksist. isolering.

Der monteres nye præisoleret skunklemme.

Forslag 7: Vandret loft, tilbygningen:
Loftskonstruktionen efterisoleres med yderligere isolering, således der bliver 390 mm isolering ialt, over den nye isolering monteres hævet gangbro.

Forslag 10: Skråvægge:
Ved en renovering af tagkonstruktion/tagbelægningen, hvor skråvæggene bliver tilgængelig. Isoleres disse med ekstra isolering, således der bliver 290 mm isolering ialt, før der er plads til den ekstra isolering laves udvendig eller indvendig påforing.
Alt den eksist. isolering, fjernes før arbejdet påbegyndes.

- **Ydervægge**

Status: Ydervæggene i den oprindelig del har varierende vægtykkelser, bl.a. registreret følgende:
-Nordfacaden er registreret til 23 cm, regnes som 23 cm massivt murværk.
-De øvrige vægge i stueplanet er primært med letbeklædning, vægtykkelser variere - men skønnes at være med 50 mm isolering.
-1.salsgavlen mod vest er ca. 19 cm, murstensvæg udvendigt og let beklædning indvendigt - regnes som med 50 mm isolering - den anden gavl regnes blot som med en bredere murstensvæg.
Beklædninger og vægtykkelserne variere stedvist, ved besigtigelsen blev der ikke givet tilladelse til destruktive indgreb - men da der er så forskellige slags konstruktioner, kunne udfaldet også have været meget forskelligt.

Ydervægge ved tilbygningen består af 29 cm letbetonvæg jf. tegningsmaterialet - stemmer overens med det registrede.

Forslag 4: Udvendigt monteres 180 mm facadeisolering som afsluttes med pudslag.
Isoleringen skal tilpasses omkring vinduer, døre, udhæng mm. Alle tekniske installationer på facader mm. skal flyttes af aut. installatører.
Ønsker man at udskifte vinduer og døre, kan dette med fordel gøres på samme tidspunkt, da man så kan minimere kuldebroer - omkostningen hertil er ikke indregnet.



Energimærkning nr.: 100258235
Gyldigt 7 år fra: 21-02-2012
Energikonsulent: Morten Hilsløv Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Knud Erik Møllers Tegnestue

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og døre er primært med 2-lag termoruder, dog registreret enkelt lag glas på 1.salen og i entredøren.

Forslag 8: Termoruder udskiftes til 2-lag lavenergiruder med varmkant.

Elementer med enkelt lag glas, udskiftes til nye med 2-lag lavenergiruder.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Gulvkonstruktion ved tilbygningen er jf tegningsmaterialet opbygget som følgende:
-50 mm pudslag - beton
-50 mm isolering
-20 cm drænlag

De oprindelige gulve skønnes at være renoveret på et tidspunkt, gulvene skønnes derfor som med 50 mm isolering - nogle gulve kan være uisoleret, da der ikke er rørføring i disse.

Fundamenter regnes som afsluttet foroven med et skifte letklinkeblokke ved tilbygningen - udfra byggeteknisk erfaring.

Fundamenter regnes som udført i beton/murværk ved den oprindelige del af boligen - udfra byggeteknisk erfaring.

Forslag 11: Ved renovering af gulvene fjernes tilstrækkeligt med underlag, hvorefter der udlægges sandfyld, 400 mm trykfast isolering og afsluttes med 10-12 cm beton med armeringsnet.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Naturlig ventilation igennem oplukkelige vinduer og døre.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med olie. Kedel er installeret i 2006 jf. arving - Wolf CHU 22 Premio kedel med CE-nr. CE-0085AR0033, regnes som nyere god kedel.
Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.

Da der er tale om en nyere kedel, laves der ikke besparelsesforslag herpå.



Energimærkning nr.: 100258235
Gyldigt 7 år fra: 21-02-2012
Energikonsulent: Morten Hilsløv Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Knud Erik Møllers Tegnestue

Der er supplerende varmeforsyning i form af elradiatorer i badeværelse. Elradiatorer indgår i beregning sammen med oliekedel. Andel til elradiatorer er indregnet i det forhold disse bidrager rumopvarmning i forhold til det samlede opvarmede areal.

Forslag 1: Elradiator afmonteres, hvorefter der monteres en vandbaseret radiator med termostat.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 30 l præisoleret el-vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet.

Forslag 5: Montering af 6 m² solfanger på den sydlige tagflade.

Ny Solvarmebeholder på 300 liter placeres i bryggerset ved varmeanlægget - beholderen skal være med en kapacitet på 50 liter pr. m² solfanger, dog minimum 200 liter.

Beholder tilsluttes kedlen, således oliekedlen kan varme brugsvandet op i kolde perioder.

Der monteres isoleret tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpe som Grundfos Alpha2.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg, rørene er dels ført synligt, men også flere rør er ført skjult i gulvene.

I badeværelset er der vandbaseret gulvvarme, dette fungere dog ikke jf. arving - indgår derfor ikke i dette energimærke.

På varmefordelingsanlægget er monteret cirkulationspumpe fabrikat Grundfos ALPHA2 25-40-180 med AUTOADAPT-funktion.

- **Automatik**

Status: Termostater er monteret på radiatorer til styring af rumtemperaturen.

Der forudsættes sommerstop på varmeanlægget.



Energimærkning nr.: 100258235
Gyldigt 7 år fra: 21-02-2012
Energikonsulent: Morten Hilsløv Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Knud Erik Møllers Tegnestue

Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 6: Montering af solceller i haven mod syd med en hældning på 45 grader. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium med et areal på 30m². Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Monokrystallinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toilet med enkelt skyl.

Forslag 9: Eksist. toilet udskiftes til nyt vandbesparende toilet med dobbelt skyl.

- **Armaturer**

Status: 1- og 2-grebsarmaturer.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Det beregnede og oplyste forbrug stemmer ikke overens - jf. oplysninger var 1.salen nok ikke ret meget opvarmet.
Der er ikke oplyst et elforbrug til opvarmningen.

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 indfyldelse i forhold til normforbruget.

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



Energimærkning nr.: 100258235
Gyldigt 7 år fra: 21-02-2012
Energikonsulent: Morten Hilsløv Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Knud Erik Møllers Tegnestue

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1900
- **År for væsentlig renovering:** 1990
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** El
- **Boligareal ifølge BBR:** 155 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 136 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Stuehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

BBR-meddelsen stemmer ikke overens med det registrede.

Det opvarmet areal er kontrolleret via en opmåling på stedet, det bebygget areal er mindre end det som fremgår af BBR-meddelsen - arealet på 1.salen stemmer overens.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m³
Fyringsgasolie:	9,50 kr. pr. Liter
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100258235
Gyldigt 7 år fra: 21-02-2012
Energikonsulent: Morten Hilsløv 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 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.

ENERGI STYRELSEN

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



Energimærkning nr.: 100258235
Gyldigt 7 år fra: 21-02-2012
Energikonsulent: Morten Hilsløv Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Knud Erik Møllers Tegnestue

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.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Morten Hilsløv Petersen	**Firma:**	Knud Erik Møllers Tegnestue
Adresse:	Teglvej 42 9800 Hjørring	**Telefon:**	98923544
E-mail:	mhp@kem-arkitekter.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	20-02-2012

Energikonsulent nr.: 250740

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