Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Odensegade 21
Postnr./by:	9900 Frederikshavn
BBR-nr.:	813-061139-001
Energimærkning nr.:	100271387
Gyldigt 10 år fra:	12-06-2012
Energikonsulent:	René Sørensen
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:** 28.882 kr./år
- **Forbrug:** 36,45 MWh fjernvarme

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	Skunke: Efterisolering	2,88 MWh fjernvarme	2.000 kr.	30.000 kr.	15,5 år
2	Isolering af tilslutningsrør til gennemstrømsvandvarmer	0,15 MWh fjernvarme	100 kr.	500 kr.	5,0 år
3	Vandret loft, ekstra isolering.	1,15 MWh fjernvarme	800 kr.	9.600 kr.	12,4 år
4	Toiletter: Udskiftes med vandbesparende toiletter.	19,20 m³ koldt brugsvand	700 kr.	7.000 kr.	10,4 år
5	Facader: Udvendig efterisolering	10,42 MWh fjernvarme	7.000 kr.	200.000 kr.	28,6 år



Energimærkning nr.: 100271387
Gyldigt 10 år fra: 12-06-2012
Energikonsulent: René Sørensen
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
6	Vinduer/døre, udskiftning af termoruder.	2,09 MWh fjernvarme	1.400 kr.	22.500 kr.	16,1 år
7	Efterisolering af skråvægge med 150 mm i forbindelse med renovering.	1,01 MWh fjernvarme	700 kr.	13.000 kr.	19,1 år
8	Solceller, montering af solcelleanlæg.	2.637 kWh el	5.300 kr.	105.000 kr.	19,9 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.: 100271387
Gyldigt 10 år fra: 12-06-2012
Energikonsulent: René Sørensen
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**	11.846	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	5.274	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	672	kr./år
• **Besparelser i alt**	17.792	kr./år
• **Investeringsbehov**	387.505	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: **A2**

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.: 100271387
Gyldigt 10 år fra: 12-06-2012
Energikonsulent: René Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Knud Erik Møllers Tegnestue

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
9	Udvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 150mm	1,68 MWh fjernvarme	1.200 kr.
10	Vindue og dør med 1 lag glas: Udskiftes til nye med energiruder.	0,83 MWh fjernvarme	600 kr.
11	Tagvindue udskiftning af termoruder.	0,12 MWh fjernvarme	80 kr.
12	Kældergulve: Renovering	2,78 MWh fjernvarme	1.900 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1955 og sparsomt efterisoleret.
Der kan derfor udføres flere gode energiøkonomiske rentable forbedringer.
Der er ikke adgang til skunk bag 1. salens badeværelse.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Gulv mod stueplan i uopvarmet skunk er iht. foreliggende tegninger isoleret med 20 mm rockwoolmåtter.
Lodrette skunkvægge er isoleret med 100 mm mineraluld.
Skråvægge i tagetagen er isoleret med 100 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 100mm.

Forslag 3: Vandret loft:
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.

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

Forslag 7: Efterisolering af skråvægge med 150 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.



Energimærkning nr.: 100271387
Gyldigt 10 år fra: 12-06-2012
Energikonsulent: René Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Knud Erik Møllers Tegnestue

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er målt til ca. 30cm totaltykkelse i stueplan og på 1. sal.
Iht. ejer er hulmure isoleret med flamingokugler, hvilket der også er tegn på i kælderen.
Vægge fra trapperum mod skunke er 12cm massive teglstensvægge uden isolering i skunken.

Forslag 1: Efterisolering af skunkgulve/skunkvægge, således at der opnås total isoleringstykkelse på 350 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 5: Udvendig efterisolering af ydervægge med 150mm isolering. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Udvendig isolering med 150 mm isolering, som afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre end at efterisolere indvendigt, 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 uddseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: De fleste vinduer i kælder samt stueplans vinduer mod øst og vest er med 2-lag termoruder.
Kælderdør og vindue ved siden af kælderdør er med 1 lags glas.
Vinduer mod syd og nord i stueplan og på 1. sal samt kældervinduer mod syd + 1 kældervindue mod øst er nyere pvc vinduer med energiruder.

Forslag 6: Termoruder i vinduer og døre udskiftes til super lavenergiruder med varmkant.

Forslag 10: Udskiftning af vindue og dør med 1 lag glas til ny dør og nyt vindue monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 11: Termorude udskiftes til super lavenergirude med varmkant i tagvindue

- **Gulve og terrændæk**

Status: Fundamenter i kælder er udført i beton.



Energimærkning nr.: 100271387
Gyldigt 10 år fra: 12-06-2012
Energikonsulent: René Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Knud Erik Møllers Tegnestue

Forslag 12: Ved fremtidig renovering af gulve fjernes eksisterende terrændæk og der udgraves til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag.
Der isoleres med 400 mm trykfast polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og gulvvarme.
Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning.
Eksisterende varmeinstallationer nedbrydes da der ilægges gulvvarme.
Hvis der er samlinger på vandrør må disse ikke indstøbes.
Alternativt udføres nye installationer.
Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.

Det skal før arbejdet evt. udføres, undersøges nærmere om hvorvidt der skal understøbes ved fundamenter under kældervægge.
Evt. udgifter til understøbning er ikke indeholdt i prisoverslaget.

- **Kælder**

Status: Muret kældervægge over terræn er målt til 35cm totaltykkelse.
Iht. ejer er hulmure isoleret med flamingokugler, hvilket der også er tegn på i kælderen.
Kælderydervægge fra 2 murskift under vinduer er udført som 35cm massive betonvægge.
Gulve i kælder er iht. foreliggende tegninger udrøt i beton, som antageligt ud fra byggeteknisk erfaring er udlagt uden isolering under betonlaget er udført i beton og uden isolering.

I sydvendt kælderrum er der iht. ejer udlagt strøgulv med isolering mellem strøerne oven på det oprindelige kældergulv. Ud fra niveauforskelle mellem gulve antages her isoleret med 50mm isolering.

Forslag 9: Montering af 150mm udv. drænplade på kælderydervægge mod jord.
Evt. etablering af omfangsdræn er ikke indeholdt i prisoverslaget.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Naturlig ventilation igennem oplukkelige vinduer og døre.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme.

Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.



Energimærkning nr.: 100271387
Gyldigt 10 år fra: 12-06-2012
Energikonsulent: René Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Knud Erik Møllers Tegnestue

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer.
Tilslutningsrør til gennemstrømsvandvarmer er uisolerede.

Forslag 2: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til gennemstrømsvandvarmer med 50 mm isolering.

- **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 på 1. sal.

- **Automatik**

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

Der forudsættes sommerstop på varmeanlægget.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ikke installeret solceller.

Forslag 8: Montering af solceller på østvendt tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium med et areal på ca. 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.

- **Varmepumper**

Status: Der er ikke installeret varmepumpe.

- **Solvarme**

Status: Der er ikke installeret solvarme.

Vand

- **Toiletter**

Status: Der er 3 toiletter med enkelt skyl i boligen.

Forslag 4: Eksisterende toiletter med enkelt skyl udskiftes med vandbesparende toiletter med dobbelt skyl.



Energimærkning nr.: 100271387
Gyldigt 10 år fra: 12-06-2012
Energikonsulent: René Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Knud Erik Møllers Tegnestue

- **Armaturer**

Status: Der er monteret 1- og 2-grebs armaturer i boligen.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Ejers oplyste varmeforbrug er en del mindre end det beregnede forbrug.
Forklaringen på dette er sikkert, at det iht. ejers oplysninger kun er stueplan der anvendes som fuldt opvarmet, og at 1. sal og kælder dermed ikke er fuldt opvarmede samt at boligen kun er beboet af 2 personer.
En anden del af forklaringen kan være at 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, samt antalet af beboere i boligen.

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



Energimærkning nr.: 100271387
Gyldigt 10 år fra: 12-06-2012
Energikonsulent: René Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Knud Erik Møllers Tegnestue

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1955
- **År for væsentlig renovering:** 0
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 151 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 237 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede/opmålte boligareal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk
Det registrerede/opmålte opvarmede areal er dog større end boligarealet, da kælderarealet betegnes som opvarmet i denne bolig.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m³
Fjernvarme:	670,00 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	4.461,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100271387
Gyldigt 10 år fra: 12-06-2012
Energikonsulent: René Sørensen
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.: 100271387
Gyldigt 10 år fra: 12-06-2012
Energikonsulent: René Sørensen
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:	René Sørensen	**Firma:**	Knud Erik Møllers Tegnestue
Adresse:	Teglvej 42 9800 Hjørring	**Telefon:**	98923544
E-mail:	rs@kem-arkitekter.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	07-06-2012

Energikonsulent nr.: 250618

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