Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Støberivej 4
Postnr./by: 9480 Løkken
BBR-nr.: 860-029424-001
Energimærkning nr.: 100264957
Gyldigt 7 år fra: 18-04-2012
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:** 19.809 kr./år
- **Forbrug:** 36.100 kWh 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	Efterisolering af skråvægge og etablering af varm skunk.	14.100 kWh fjernvarme	6.200 kr.	30.000 kr.	4,9 år
2	Montering af termostatventiler	2.210 kWh fjernvarme	1.000 kr.	5.000 kr.	5,2 år
3	Isolering af tilslutningsrør til gennemstrømsvandvarmer.	130 kWh fjernvarme	57 kr.	400 kr.	6,1 år
4	Facader: Udvendig efterisolering	10.330 kWh fjernvarme	4.600 kr.	123.800 kr.	27,4 år
5	Montering af solcelleanlæg.	3.332 kWh el	6.700 kr.	96.000 kr.	14,4 år



Energimærkning nr.: 100264957
Gyldigt 7 år fra: 18-04-2012
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	Toilet: Udskiftes med vandbesparende toilet.	6,40 m³ koldt brugsvand	300 kr.	2.500 kr.	11,2 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.

Samlet besparelse – her og nu

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

- **Samlet besparelse på varme** 11.165 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 6.664 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 224 kr./år
- **Besparelser i alt** 18.053 kr./år
- **Investeringsbehov** 257.600 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.



Energimærkning nr.: 100264957
Gyldigt 7 år fra: 18-04-2012
Energikonsulent: René Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Knud Erik Møllers Tegnestue

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:

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
7	Trægulve: Renovering	1.590 kWh fjernvarme	700 kr.
8	Ruder skiftes til lavenergiruder.	460 kWh fjernvarme	300 kr.
9	Gulv i bad: Fremtidig renovering	150 kWh fjernvarme	65 kr.
10	Gulv i entre og værelse: Fremtidig renovering	260 kWh fjernvarme	200 kr.
11	Udskiftning af lysplade til ovenlys	50 kWh fjernvarme	22 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1905 og sparsomt efterisoleret.
Der kan derfor udføres nogle gode energiøkonomiske rentable forbedringer.
Køber var med ved besigtigelsen og agter at renovere gulvkonstruktionen i stue og køkken samt efterisolere på hele 1. salen. Desuden vil køber udskifte gavlvinduer og udskifte lysplade mod syd til tagvindue.
Der gøres opmærksom på, at boligen er bevaringsværdig, og at det derfor ikke er sikkert at kommunen kan godkende energibesparende forslag, som ændre på den udvendige arkitektur.



Energimærkning nr.: 100264957
Gyldigt 7 år fra: 18-04-2012
Energikonsulent: René Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Knud Erik Møllers Tegnestue

Tagrum var utilgængelige ved besigtigelsen pga. manglende loftlem.
Da der ikke foreligger oplysninger om isoleringen i disse bygningsdele, er denne skønnet til at være 50mm som lodrette skunke og skråvægge.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Skråvægge i tagetagen er isoleret med 50 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet skunk er uisoleret.
Lodrette skunkvægge er isoleret med 50 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet skunk over badeværelset er iht. foreliggende tegning isoleret med 150mm isolering.

Forslag 1: Efterisolering af skråvægge med 225 mm isoleringsmåtter 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.
Ved evt. efterisolering føres isoleringen helt ned til facaden og der monteres dampspærre på undersiden i skunken.
Den eksisterende isolering fjernes inden arbejdet opstartes.

På denne måde opnås varm skunk og tab fra varmerør i skunk reduceres samt tab fra vandret uisoleret skunkgulv fjernes helt ligesom tab gennem lodrette skunkvægge fjernes.
Dog øges skråvægges areal ved efterisoleringen og det tages der i beregningen højde for ved at sammenlægge besparelser fra skråvægge og skunke.

- **Ydervægge**

Status: Ud fra opmåling af vægtykkelser antages ydervægge i stueplan at være udført som 24cm massiv teglsten med indv. pladebeklædning som cellotex.
I bad er ydervægge dog renoveret i starten af 80erne i forbindelse med renovering af badeværelset.
På tegning er der angivet at der her er opsat ny bagmur af 75mm siporex med 50mm isolering mod eks. 24cm massiv ydervæg.
På 1. sal er gavl mod vest målt til totaltykkelse 46cm og derfor antages her efterisoleret indv. med 200mm og afsluttet med pladebeklædning inden for den oprindelige 24cm massive teglstensgavl.
Gavl mod øst målt til totaltykkelse 36cm og derfor antages her efterisoleret indv. med 100mm og afsluttet med pladebeklædning inden for den oprindelige 24cm massive teglstensgavl.



Energimærkning nr.: 100264957
Gyldigt 7 år fra: 18-04-2012
Energikonsulent: René Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Knud Erik Møllers Tegnestue

Forslag 4: Udvendig efterisolering af ydervægge med 200mm isolering. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering.
Udvendig isolering med 200 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.
Da bygningen er bevaringsværdig skal det først undesøges ved kommunen om det er tilladt at udføre udv. efterisolering af bygningen.
Udseende vil ikke ændre sig væsentligt ved efterisoleringen, da den pudsede overflade på den udv. efterisolering ikke vil afvige meget fra den kalkede overflade som er der pt.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og døre er med 2-lagsruder hovedsaglig fra 1999 med tekst LOW E 1,6 i alle mahognivinduer og døre.
I gavle er der dog termoruder med datostempling 21/9-1995.
Ovenlys mod syd er lysplade med indv. 1 lags forsatsglas.

Forslag 8: Ruder udskiftes til super lavenergiruder med varmkant.

Forslag 11: Lysplade mod syd udskiftes til tagvindue

- **Gulve og terrændæk**

Status: Gulve i bad, entre og værelse er støbte med forskellige belægninger. Under betonlaget antages der ud fra byggeteknisk erfaring samt oplysninger på tegning isoleret med 75mm terrænbatts.
I bad er der desuden iht. tegningen ilagt gulvvarme.
Gulv i stue og køkken er iht. oplysninger givet fra håndværker til køber udført som trægulv på strøer uden isolering.

Forslag 7: Ved fremtidig renovering af gulve i stue og køkken 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.
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



Energimærkning nr.: 100264957
Gyldigt 7 år fra: 18-04-2012
Energikonsulent: René Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Knud Erik Møllers Tegnestue

understøbes ved fundamenter.
Evt. udgifter til ny gulvbelægning og evt. understøbning er ikke indeholdt i prisoverslaget.

Forslag 9: Ved fremtidig renovering af gulv i bad 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 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.
Det skal før arbejdet evt. udføres, undersøges nærmere om hvorvidt der skal understøbes ved fundamenter.
Evt. udgifter til ny gulvbelægning og evt. understøbning er ikke indeholdt i prisoverslaget.

Forslag 10: Ved fremtidig renovering af gulv i entre og værelse 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. 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.
Det skal før arbejdet evt. udføres, undersøges nærmere om hvorvidt der skal understøbes ved fundamenter.
Evt. udgifter til ny gulvbelægning og evt. understøbning er ikke indeholdt i prisoverslaget.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Naturlig ventilation igennem oplukkelige vinduer og døre, derudover mekanisk udsugning i badeværelse.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme.

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

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix 20 placeret i skab indenfor entredøren.
Tilslutningsrør til gennemstrømsvandvarmer er uisoleret.



Energimærkning nr.: 100264957
Gyldigt 7 år fra: 18-04-2012
Energikonsulent: René Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Knud Erik Møllers Tegnestue

Forslag 3: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til gennemstrømsvandvarmeren 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 badeværelset.
Der forudsættes sommerstop.
Varmefordelingsrør er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering.

- **Automatik**

Status: Der er monteret "termostatiske" ventiler på returløb på alle radiatorer. Denne regulering sikrer kun en tilpas afkøling, men sikrer ikke regulering for korrekt rumtemperatur.

Forslag 2: På alle radiatorer hvor der er monteret returventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ikke monteret solceller.

Forslag 5: Montering af solceller på sydvendt tagflade. 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.
Det skal undesøges ved kommunen om det er tilladt at etablere solcelleanlæg på boligen, da boligen er bevaringsværdig.

- **Varmepumper**

Status: Der er ikke monteret varmepumpe og det er ikke rentabelt at etablere med nuværende fjernvarmepriser.

- **Solvarme**

Status: Der er ikke monteret solvarme og det er ikke rentabelt at etablere med nuværende fjernvarmepriser.



Energimærkning nr.: 100264957
Gyldigt 7 år fra: 18-04-2012
Energikonsulent: René Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Knud Erik Møllers Tegnestue

Vand

- **Toiletter**

Status: Der er 1 toilet med enkelt skyl i boligen.

Forslag 6: Eksisterende toilet udskiftes med et vandbesparende toilet med dobbelt skyl.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Ejers varmeforbrug er ikke oplyst.



Energimærkning nr.: 100264957
Gyldigt 7 år fra: 18-04-2012
Energikonsulent: René Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Knud Erik Møllers Tegnestue

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1905
- **År for væsentlig renovering:** 0
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 112 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 112 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det af energikonsulenten registrerede/opmålte opvarmede areal i bygningen er større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen.
Forskellen skyldes at 1. salen er fuldt udnyttet og derfor er 36m² og ikke 10m² som angivet på BBR meddelelsen.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m³
Fjernvarme:	0,44 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	4.016,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100264957
Gyldigt 7 år fra: 18-04-2012
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.: 100264957
Gyldigt 7 år fra: 18-04-2012
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:**	17-04-2012

Energikonsulent nr.: 250618

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