



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Museumsgade 52
Postnr./by: 7400 Herning
BBR-nr.: 657-151904-001
Energimærkning nr.: 100218248
Gyldigt 10 år fra: 18-04-2011
Energikonsulent: Niels Ole Toftgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitektfirmaet Niels Ole Toftgaard 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 varmekonsum

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 16.618 kr./år
- **Forbrug:** 30.520 kWh fjernvarme

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.

Energimærke

Lavt forbrug



D

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.

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 Indvendig isolering af kælderydervæg over jord med 100 mm	6.260 kWh fjernvarme	2.600 kr.	28.100 kr.	10,8 år
2 Isolering af varmekonfigurationsrør	100 kWh fjernvarme	41 kr.	300 kr.	6,4 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



Energimærkning nr.: 100218248
Gyldigt 10 år fra: 18-04-2011
Energikonsulent: Niels Ole Toftgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitektfirmaet Niels Ole Toftgaard Aps



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	2.632	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	2.632	kr./år
• Investeringsbehov	28.277	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: **C**

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



Energimærkning nr.: 100218248
Gyldigt 10 år fra: 18-04-2011
Energikonsulent: Niels Ole Toftgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitektfirmaet Niels Ole Toftgaard Aps



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
3 Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 100 mm	1.030 kWh fjernvarme	500 kr.
4 Indvendig efterisolering af kælderydervæg over jord med 200 mm.	240 kWh fjernvarme	99 kr.
5 Udførelse af nyt terrændæk	1.830 kWh fjernvarme	800 kr.
6 Udførelse af nyt terrændæk	550 kWh fjernvarme	300 kr.
7 Efterisolering af varmfordelingsrør	690 kWh fjernvarme	300 kr.
8 Indvendig efterisolering af kælderydervæg mod jord med 200 mm.	270 kWh fjernvarme	200 kr.
9 Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge	2.200 kWh fjernvarme	1.000 kr.
10 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i yderdøre	60 kWh fjernvarme	25 kr.
11 Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge	110 kWh fjernvarme	45 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen opført i 1930 og i betragtning af dette i god isoleringsmæssig stand.

Der er enkelte forslag til energimæssigt rentable forbedringer.

Der kan udføres forbedringer, men disse vil ikke være rentable når de nuværende energipriser tages i betragtning.

Der er ingen forslag til alternativ energi, da ejendommen er forsynet med fjernvarme.

Invensteringen vil ikke være rentabel med de nuværende priser på fjernvarme.

Der er opført 1. opvarmet ejendom på matriklen.

Skråvægge og tagrum var utilgængelige ved besigtigelsen.

Da der ikke foreligger oplysninger om isoleringen i disse bygningsdele, er disse skønnet.



Energimærkning nr.: 100218248
Gyldigt 10 år fra: 18-04-2011
Energikonsulent: Niels Ole Toftgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitektfirmaet Niels Ole Toftgaard Aps



Forbrug af varme i udestuen indgår ikke i beregningen, da denne kun er periodevis opvarmet. Pumpe til gulvvarme i udestue og cirkulationspumpe til det varme brugsvand er ikke tilkoblet og indgår derfor ikke i beregningen.

Det anbefales at foretage månedlige aflæsninger af forbrugsmålere.

Herved er det muligt at registrere uregelmæssigheder i forbruget.

Ejendommen anvendes til boligformål.

Det opvarmede areal er beregnet til 245,98 kvm.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med skønnet 300 mm mineraluld.

• Ydervægge

Status: Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er skønnet isoleret med 250 mm mineraluld.

Ydervægge i kælder (over jord) består af 30 cm massiv betonvæg med indvendig forsatsvæg med 50 mm mineraluld og pladebeklædning.

Ydervægge i kælder (over jord) består af 30 cm massiv betonvæg.

Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtens teglmur med ca. 130 mm hulrum. Hulrummet er skønnet efterisoleret med mineraluldsgranulat.

Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtens teglmur med ca. 130 mm hulrum. Hulrummet er skønnet efterisoleret med mineraluldsgranulat.

Indvendig opsat forsatsvæg med ca. 50 mm mineraluld og pladebeklædning.

Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Indvendig er udført forsatsvægge med 50 mm mineraluld og let beklædning.

Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kælderydervægge er ikke isoleret.

Forslag 1: Montering af indvendig isoleringsvæg på kælderydervæg over jord med 100 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. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret under terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.

Forslag 3: Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord med 100 mm mineraluld, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny



Energimærkning nr.: 100218248
Gyldigt 10 år fra: 18-04-2011
Energikonsulent: Niels Ole Toftgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitektfirmaet Niels Ole Toftgaard Aps



væg. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret over terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.

Forslag 4: Fjernelse af pladebeklædning og isolering og montering af indvendig isoleringsvæg på kælderydervæg over jord 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. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret under terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.

Forslag 8: Fjernelse af pladebeklædning og isolering og montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord med 200 mm mineraluld, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret over terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.

Forslag 9 og 11: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure med 150 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 isolering, som afsluttes med en 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 de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Oplukkelige vinduer med 3 rammer og sprosser. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Oplukkelige vinduer med 3 rammer og sprosser. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Yderdør med 4 ruder og isoleret fyldning. Dør er monteret med 2 lags energirude.
Oplukkelige vinduer med 1 ramme og sprosser. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Oplukkelige vinduer med 2 rammer og sprosser. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Oplukkelige vinduer med 2 rammer og sprosser. Vinduer er monteret med 2 lags



Energimærkning nr.: 100218248
Gyldigt 10 år fra: 18-04-2011
Energikonsulent: Niels Ole Toftgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitektfirmaet Niels Ole Toftgaard Aps



energirude.

Terrassedør og med 2 ruder. Dør er monteret med 2 lags energirude.

Oplukkelige vinduer med 3 rammer og sprosser. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.

Oplukkelige vinduer med 3 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.

Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.

Yderdør med 2 ruder. Dør er monteret med 2 lags energirude.

Oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.

Oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.

Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.

Yderdør med 1 rude og isoleret fyldning. Dør er monteret med 2 lags termorude.

Forslag 10: Udskiftning af 2 lags termoruder i yderdøre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet i enkelt rum i kælder er isoleret med 40 mm mineraluld under betonen.

Terrændæk i kælder er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.

Forslag 5 og 6: Fjernelse af eksisterende terrændæk 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.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og mekanisk udsugning i bad. 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: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.



Energimærkning nr.: 100218248
Gyldigt 10 år fra: 18-04-2011
Energikonsulent: Niels Ole Toftgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Arkitektfirmaet Niels Ole Toftgaard Aps

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix.

- **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 badeværelse.
Varmefordelingsrør er udført som 3/8" stålrør. Rørene er uisoleret.
Varmefordelingsrør er udført som 3/8" stålrør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering.

Forslag 2: Isolering af uisolerede varmfeddelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 7: Efterisolering af varmfeddelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

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

Vand

- **Toiletter**

Status: Registreret 3 stk. toiletter med dobbelt skyl.

Oplyst varmeforbrug

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

Kommentar:



Energimærkning nr.: 100218248
Gyldigt 10 år fra: 18-04-2011
Energikonsulent: Niels Ole Toftgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Arkitektfirmaet Niels Ole Toftgaard Aps

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1930
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 166 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 245,98 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer nogenlunde til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	0,41 kr. pr. kWh
El:	1,85 kr. pr. kWh
Fast afgift:	4.028,50 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100218248
Gyldigt 10 år fra: 18-04-2011
Energikonsulent: Niels Ole Toftgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitektfirmaet Niels Ole Toftgaard 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

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. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af personligt beskikkede energikonsulenter i deres egenskab af personligt beskikkede energikonsulenter behandles af Energistyrelsen. Klagen skal være modtaget i Energistyrelsen senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Klagen skal indgives på et skema, som udarbejdes af Energistyrelsen.

Reglerne fremgår af § 49, stk. 1 og stk. 2 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008 om energimærkning af bygninger.

Klagen over energimærkningen sendes til:



Energimærkning nr.: 100218248
Gyldigt 10 år fra: 18-04-2011
Energikonsulent: Niels Ole Toftgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Arkitektfirmaet Niels Ole Toftgaard Aps

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

Læs mere
www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Niels Ole Toftgaard	Firma:	Arkitektfirmaet Niels Ole Toftgaard Aps
Adresse:	Præstegårdvænget 18 7451 Sunds	Telefon:	97141616
E-mail:	not@ark-company.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	12-04-2011

Energikonsulent nr.: 100134

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