



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Risagervej 5
Postnr./by: 9490 Pandrup
BBR-nr.: 849-078612-001
Energimærkning nr.: 100178909
Gyldigt 5 år fra: 03-09-2010
Energikonsulent: Kent Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitektfirmaet N. Krogh Madsen A/S



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:** 25.204 kr./år
- **Forbrug:** 24.220 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



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 Efterisolering af uisolerede skunkgulve/etageadskillelser og uisolerede lodrette skunkvægge	1.740 kWh fjernvarme	1.500 kr.	5.100 kr.	3,6 år
2 Montering af termostatventiler	1.520 kWh fjernvarme	1.300 kr.	5.500 kr.	4,5 år
3 Montering af forsatsrude(2 lags energirude) på yderdøre med 1 lag glas	470 kWh fjernvarme	400 kr.	3.600 kr.	9,4 år
4 Efterisolering af skråvægge med 150 mm.	460 kWh fjernvarme	400 kr.	5.600 kr.	14,9 år



Energimærkning nr.: 100178909
Gyldigt 5 år fra: 03-09-2010
Energikonsulent: Kent Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitektfirmaet N. Krogh
Madsen A/S



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	3.167	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	3.167	kr./år
• Investeringsbehov	19.735	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.: 100178909
Gyldigt 5 år fra: 03-09-2010
Energikonsulent: Kent Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitektfirmaet N. Krogh
Madsen A/S



Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **E**

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
5	Efterisolering af hanebåndsloft med 100 mm.	220 kWh fjernvarme	200 kr.
6	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder.	1.130 kWh fjernvarme	1.000 kr.
7	Efterisolering af skunkgulve / etageadskillelser og lodrette skunkvægge	230 kWh fjernvarme	200 kr.
8	Udførelse af nyt kældergulv.	2.500 kWh fjernvarme	2.100 kr.
9	Efterisolering af lette ydervægge.	80 kWh fjernvarme	64 kr.
10	Udskiftning af toiletter.	7,00 m ³ koldt brugsvand	300 kr.
11	Efterisolering af loft/tag i kvist med 100 mm.	30 kWh fjernvarme	24 kr.
12	Indvendig isolering af kælderydervæg.	2.350 kWh fjernvarme	2.000 kr.
13	Efterisolering af varmfordelingsrør	740 kWh fjernvarme	700 kr.



Energimærkning nr.: 100178909
Gyldigt 5 år fra: 03-09-2010
Energikonsulent: Kent Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitektfirmaet N. Krogh
Madsen A/S



Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er opført i 1930 og om- og tilbygget i 1997.

Der er enkelte forslag til rentable energibesparende arbejder. Der er herudover forslag til energibesparende arbejder der ikke er rentable, men som bør udføres ved evt. renovering. Kælderen er ikke i åben forbindelse med stueetagen men er regnet for fuldt opvarmet på grund af varmekilder i kælderen i henhold til reglerne for udførelse af energimærket.

Ejer var ikke tilstede ved besigtigelsen.

Der forelå ingen relevante tegninger eller anden dokumentation til brug for energimærkningen ved besigtigelsen.

Oplysninger om skjulte og utilgængelige konstruktioner er skønnet ud fra opførelsestidspunktet og visuelt besigtigelse.

Der er foretaget 1 enkelt boreprøver i ydervæg.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

- Status: Hanebåndsloft er isoleret med 175 mm mineraluld. I hanebåndsloftet er monteret uisolerede utæt loftslem.
Skråvægge i tagetagen skønnes isoleret med 100 mm mineraluld.
Lodrette skunkvægge er dels uisolerede og dels isoleret med ca 150 mm isolering. I skunkvæggene er monteret uisolerede utætte skunklemme.
Loft mod uopvarmet skunk skønnes dels at være uisoleret og dels at være isoleret med ca 125 mm isolering.
Loft/tag på kvisten skønnes isoleret med ca. 150 mm isolering.
- Forslag 1: Efterisolering af uisolerede lodrette skunkvægge og uisolerede skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 250 mm. Der monteres nye isolerede skunklemme. Pladsforholdene i skunkene er ofte trange. Dele af skunkene kan ofte kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis.
Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.
- Forslag 4: Efterisolering af skråvægge med 150 mm i forbindelse med renovering af tagetage eller udskiftning af taget.
Kan i praksis kun foretages ved udskiftning af taget eller indvendig renovering af lofter.
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.: 100178909
Gyldigt 5 år fra: 03-09-2010
Energikonsulent: Kent Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitektfirmaet N. Krogh
Madsen A/S

- Forslag 5: Forslaget er ikke umiddelbart rentabel, men bør udføres ved evt. renovering/udførelse af nye lofter eller udskiftning af tag.
Efterisolering af hanebåndsløft med 100 mm. Inden efterisolering af loft/tagetage igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte.
I hanebåndsløftet monteres ny isoleret loftslem.
Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.
- Forslag 7: Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser og lodrette skunkvægge mod skunk med 150 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan ofte kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis.
Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.
- Forslag 11: Efterisolering af loft/tag i kvist med 100 mm. Det bør forinden arbejdet igangsættes undersøges om den eksisterende konstruktion er tilstrækkelig tætte. Kan i praksis kun udføres ved udskiftning af tag eller indvendig udskiftning af lofter.
Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen.

• Ydervægge

- Status: Hulmur er ca. 35 cm tyk og er med teglsten i for- og bagmur. Hulrummet skønnes isoleret med 125 mm mineraluld. Der er foretaget 1 borehul for hulmurskontrol.
Let ydervæg på kvisten skønnes udført med ca. 75 mm isolering.
Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger skønnes at være isoleret med ca. 50 mm mineraluld.
- Forslag 9: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering og montering af indvendig isoleringsvæg på lette ydermure med 250 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.

• Vinduer, døre og ovenlys

- Status: Vinduer og yderdøre er alle udført med 2 lags glas.
Ruderne er både energiglas og alm. 2 lags termo glas.
Yderdør til kælder er dog udført med 1 lags glas og uisolerede massive fyldninger.
- Forslag 3: Montering af forsatsrude af 2 lags energirude i træramme på yderdør med 1 lag glas.
Alternativt kan monteres ny yderdør med 2 lags energiruder og isolerede fyldninger.



Energimærkning nr.: 100178909
Gyldigt 5 år fra: 03-09-2010
Energikonsulent: Kent Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Arkitektfirmaet N. Krogh
Madsen A/S

Forslag 6: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Kælder**

Status: Kælderydervæggene mod jord er udført som massiv beton. Kældervæggene skønnes at være uisolerede.
Kældergulvet er udført i beton. Gulvet skønnes at være uisoleret.

Forslag 8: Fjernelse af eksisterende kældergulv 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. Hvis gulve forsynes med gulvvarme øges isoleringen til 300 mm. Overside af beton 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.

Forslag 12: Montering af indvendig isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord med 100 mm mineraluld, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykker 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. Konstruktionen opfylder ikke Bygningsreglementets krav i BR 08 til ydervægge.

Ventilation

- **Ventilation**

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

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix One.



Energimærkning nr.: 100178909
Gyldigt 5 år fra: 03-09-2010
Energikonsulent: Kent Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitektfirmaet N. Krogh
Madsen A/S



• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmerør er udført som to-strengs anlæg.

Forslag 13: Efterisolering af varmerør med 30 mm mineraluld.

• 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

• Varmepumper

Status: Der er ingen varmepumpe.

Det vurderes ikke umiddelbart rentabelt at installere varmepumpe ved nuværende forhold.

• Solvarme

Status: Der er ingen solvarme.

Det vurderes ikke umiddelbart rentabelt at installere solvarme ved nuværende forhold.

Vand

• Toiletter

Status: Ekst. ældre toiletter med 1 skyl.

Forslag 10: Udskiftning af toilet til lavtskyllende toilet.
Er ikke rentabel med nuværende priser, men bør udføres ved renovering.



Energimærkning nr.: 100178909
Gyldigt 5 år fra: 03-09-2010
Energikonsulent: Kent Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Arkitektfirmaet N. Krogh
Madsen A/S

Oplyst varmekonsum

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

Kommentar:

Det beregnede varmekonsum er højere end det oplyste forbrug, hvilket kan skyldes, at kælderen regnet som fuldt opvarmet.

Ejer oplyser at forbrug i 2009 var 19878,- kr.



Energimærkning nr.: 100178909
Gyldigt 5 år fra: 03-09-2010
Energikonsulent: Kent Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Arkitektfirmaet N. Krogh
Madsen A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1930
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 130 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 107,5 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er mindre end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	0,81 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	5.537,50 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100178909
Gyldigt 5 år fra: 03-09-2010
Energikonsulent: Kent Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitektfirmaet N. Krogh
Madsen A/S



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. Ordningen administreres af Sekretariatet for Energieffektive Bygninger (SEEB, www.mærkdinbygning.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.: 100178909
Gyldigt 5 år fra: 03-09-2010
Energikonsulent: Kent Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Arkitektfirmaet N. Krogh
Madsen A/S

Læs mere

www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Kent Pedersen	Firma:	Arkitektfirmaet N. Krogh Madsen A/S
Adresse:	Oustrupvej 28 9600 Aars	Telefon:	98621866
E-mail:	kp@nkm-aars.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	26-08-2010

Energikonsulent nr.: 250814

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