Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: H N Andersensvej 3
Postnr./by: 3390 Hundested
BBR-nr.: 260-014591-001
Energimærkning nr.: 100216019
Gyldigt 7 år fra: 07-04-2011
Energikonsulent: Laust Hällberg
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

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:** 23.594 kr./år
- **Forbrug:** 23,80 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	Montering af termostatventiler	1,47 MWh fjernvarme	1.300 kr.	3.000 kr.	2,4 år
2	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm.	1,92 MWh fjernvarme	1.700 kr.	19.800 kr.	12,0 år
3	Efterisolering af massive ydervægge med 200 mm.	6,97 MWh fjernvarme	6.000 kr.	168.400 kr.	28,2 år



Energimærkning nr.: 100216019
Gyldigt 7 år fra: 07-04-2011
Energikonsulent: Laust Hällberg
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

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**	8.440	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	0	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	8.440	kr./år
• **Investeringsbehov**	191.174	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.: 100216019
Gyldigt 7 år fra: 07-04-2011
Energikonsulent: Laust Hällberg
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

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

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
4	Efterisolering af varmefordelingsrør	0,95 MWh fjernvarme	900 kr.
5	Efterisolering af etageadskillelse mod krybekælder	0,84 MWh fjernvarme	800 kr.
6	Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder	1,65 MWh fjernvarme	1.500 kr.
7	Efterisolering af lette ydervægge med 250 mm.	0,28 MWh fjernvarme	300 kr.
8	Montering af plan solfanger og beholder til brugsvand	-94 kWh el 1,14 MWh fjernvarme	800 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1955 og sparsomt efterisoleret. Der kan derfor udføres nogle gode energiøkonomiske rentable forbedringer.

Alle isoleringstykkelser er enten målt på stedet , taget fra tegninger, oplyst af ejer eller vurderet på grundlag af pågældende bygningsreglement på opførelsestidspunktet.



Energimærkning nr.: 100216019
Gyldigt 7 år fra: 07-04-2011
Energikonsulent: Laust Hällberg
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

Nogle konstruktioner er skjulte, og tegningsmaterialet beskriver ikke konstruktionernes isolering fuldt ud. Derfor er enkelte af de eksisterende konstruktioner anslåede.

Det opvarmede areal er opmålt på stedet ved besigtigelsen.

Der blev udleveret udaterede tegninger af plan, facader og snit.

Tegningerne stemmer overens med den besigtigede bygning.

Den isoleringsmæssige stand og mængde i tagrum er udelukkende besigtiget fra adgang via loftslem pga. manglende/utilstrækkelig gangbro.

Der er følgende kommentar til energibesparelser:

Forslag nr. 1:
Montering af termostatventiler Giver en besparrelse med hurtig tilbagebetalingstid.

Forslag nr. 2:
Efterisolering af loft kan komme på tale i forbindelse med renovering af tag.

Forslag nr. 3 og 7:
I forbindelse med renovering eller ombygning vil disse tiltag kunne betale sig. Det vil give større komfort i boligen og gøre ejendommen mere atraktiv i forbindelse med salg.

Forslag nr. 4 og 5:
Disse forslag kan komme på tale i forbindelse renovering af krybekælderen.

Forslag nr 6:
Udskiftning til nye lavenergiruder bør ske i forbindelse med registrering af dugruder(punkterede ruder) eller i forbindelse med renovering eller ombygning. Nye lavenergiruder vil give større komfort i boligen.

Forslag nr. 8:
Inden dette forslag sættes i værk skal fjernvarmeværket kontaktes.
Bemærk: solvarmeanlæg kan være omfattet af lokalplaner, varmeplaner, og kan derfor kræve myndighedsgodkendelse.

Råd og vejledninger:

Ventilation af loftkonstruktionen følger ikke nutidens normer. Ved eventuel efterisolering skal der etableres ekstra friskluftadgang til loftrummet, eventuelt ved tagfod/udhæng eller i form af ventilationshætter i taget.



Energimærkning nr.: 100216019
Gyldigt 7 år fra: 07-04-2011
Energikonsulent: Laust Hällberg
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

Det er vigtigt at opnå en afkøling af fjernvarmevandet på – i gennemsnit – mindst 30 grader. Hvis dette ikke er tilfældet, kan fjernvarmeselskabet pålægge ejendommen en strafafgift.

Ved natsænkning må rumtemperaturen ikke sættes lavere end 15 grader C, idet der ved lavere temperaturer kan opstå fugtproblemer med risiko for skimmelsvamp.

Før installation af energisparende automatik til fjernvarmeanlægget skal fjernvarmeværket konsulteres. Der er visse typer automatik, som de enkelte forsyningsområder ikke må anvende.

Ved instalation af automatik kan der opnås gode besparelser. Energiforbruget til rumopvarmningen kan reducers ved etablering af:
Termostatventiler i hele boligen med 5-20 %
Urstyring på cirkulationspumpen med 5-15%
Urstyring samt samt rumtermostat på motorshuntventil med 10-20%
Vejrkompenseringsanlæg og urstyring med 10-20%

Til forbedringsarbejderne anbefales det at der anvendes professionelle håndværkere eller isoleringsfirmaer tilknyttet isoleringsproducenter.Der stilles store krav til teknisk viden og den håndværksmæssige udførelse, når der arbejdes med markante isolerigstykkelser i konstruktionerne. Især skal nævnes forhold omkring dampspærre, lufttæthed , ventilation, kondensfugt, råd og svamp samt skimmelvækst mv, der skal tages hensyn til.
Der er kalkuleret med nye isoleringsmaterialer i prisfastsættelsen i flere af forbedringsforslagene. det kan ikke i alle situationer forventes, at eksisterende isoleringsmaterialer vil være egnet til genbrug. Vurderer entreprenøren, at isoleringsmaterialet kan genanvendes, vil der være en besparelse i forhold til beregningen.

Der er en opvarmet ejendom på matriklen

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum skønnes isoleret med 100 mm mineraluld i gennem snit.

Forslag 2: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm. Inden efterisolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.



Energimærkning nr.: 100216019
Gyldigt 7 år fra: 07-04-2011
Energikonsulent: Laust Hällberg
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge består af 19 cm letbetonvæg.
Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger skønnes isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 3: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure 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. Alternativt foreslås en udvendig efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering 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 lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering, da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning (kilde www.rockwool.dk)

Forslag 7: 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: I toilet: Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 1 lag glas.
Vinduer mod øst : Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 1 lag glas med forsatsrude/ramme.
Resten af huset. Døre og vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Forslag 6: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer 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 eskønnes uisoleret.
Etageadskillelse mod krybekælder består af beton med strøgulve. Mellem strøer er isoleret med 50 mm træuldsplader.



Energimærkning nr.: 100216019
Gyldigt 7 år fra: 07-04-2011
Energikonsulent: Laust Hällberg
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

Forslag 5: Efterisolering af etageadskillelse mod krybekælder af beton med 100 mm opklæbet mineraluld på underside af betondæk. Alternativt kan isoleringsplader fastgøres mekanisk med specialplug. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil kunne medføre kraftige fugtproblemer og skimmelsvamp. Selv med en beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. 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: Gammel vandret liggende varmtvandsbeholder. Skønnet kapasitet: 100 liter. Skønnet isolering 30 mm.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålrør. Rørene skønnes isoleret med 30 mm isolering.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
Varmefordelingsrør er udført som 3/8" stålrør. Rørene skønnes isoleret med 20 mm isolering.

Forslag 4: Efterisolering af varmefordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **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 1: På alle radiatorer hvor der er monteret returventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.



Energimærkning nr.: 100216019
Gyldigt 7 år fra: 07-04-2011
Energikonsulent: Laust Hällberg
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ikke monteret solceller.

Det vurderes ikke umiddelbart rentabelt at installere solceller, med de nuværende anlægspriser og el-priser for opvarmning.

- **Varmepumper**

Status: Der er ikke monteret varmepumpe.

Det vurderes ikke umiddelbart rentabelt at installere varmepumpe, med de nuværende anlægspriser og el-priser for opvarmning.

- **Solvarme**

Status: Der er et forslag til solvarme.

Forslag 8: Montering af plan solfanger på taget med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i bryggers. Beholder skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Beholder forsynes med elpatron til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpe som Grundfos Alpha Pro.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Det beregnede varmeforbrug, som anført på side 1 er større end det oplyste varmeforbrug anført på denne side.
Årsagen skyldes især, at det beregnede forbrug er baseret på et normforbrug. I normforbruget er det bl.a. forudsat
-at hele boligen er opvarmet til i gennemsnit 20 grader C året rundt.
-at der sker en total luftudskiftning i alle rum hver anden time.
-at varmtvandsforbruget er 25 m³ for et hus på 100 m²- opvarmet til 55 grader C.
-at de sidste års milde vintre har betydet afvigelser på over 25 % fra beregningens normalår.
Endvidere har vaner og forbrugsmøstre en væsentlig indflydelse i forhold til normforbruget.
En undersøgelse foretaget af Statens Byggeforskningsinstitut har påvist afvigelser i helt ens huse der kan svinge helt op til 300 %.



Energimærkning nr.: 100216019
Gyldigt 7 år fra: 07-04-2011
Energikonsulent: Laust Hällberg
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1955
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 90 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 88 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

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

Energipriser

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

Fjernvarme:	856,00 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	3.221,50 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100216019
Gyldigt 7 år fra: 07-04-2011
Energikonsulent: Laust Hällberg
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

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

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:

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100216019
Gyldigt 7 år fra: 07-04-2011
Energikonsulent: Laust Hällberg
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

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

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Laust Hällberg	**Firma:**	factum2 as
Adresse:	Margrethepladsen 3 8000 Århus C	**Telefon:**	70255757
E-mail:	info@factum2.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	05-04-2011

Energikonsulent nr.: 251144

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