



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Nydamsvej 17
Postnr./by: 8362 Hørning
BBR-nr.: 746-007360-001
Energimærkning nr.: 200051187
Gyldigt 10 år fra: 08-07-2011
Energikonsulent: Lars Handtke Toft
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Stokvad & Kerstens Rådgivende
 Ingeniører A/S FRI



Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug og mulighederne for at opnå besparelser. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke bygninger til handel og service samt offentlige bygninger.

Oplyst varmeforbrug	Energimærke
<ul style="list-style-type: none"> • Udgift inkl. moms og afgifter: 151.735 kr./år • Forbrug: 233.817 kWh fjernvarme • Oplyst for perioden: Fjernvarme: 01-01-2010 - 31-12-2010 <p>Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.</p>	<p>Lavt forbrug</p> <p>Højt forbrug</p>

Besparesforslag

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	Tilbagebetalingstid
1 Isolering af uisoleret tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	-1 kWh el 310 kWh fjernvarme	200 kr.	300 kr.	1,6 år
2 Pumpe på varmfordelingsanlægget	1.284 kWh el	2.400 kr.	8.000 kr.	3,5 år
3 Isolering af uisoleret hovedfordelingsrør	-1 kWh el 320 kWh fjernvarme	200 kr.	700 kr.	4,0 år
4 Pumpe til ventilationsanlæg	312 kWh el	600 kr.	4.500 kr.	8,0 år
5 Isolering af uisoleret varmfordelingsrør	-28 kWh el 11.540 kWh fjernvarme	6.200 kr.	56.300 kr.	9,1 år

Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Der er taget hensyn til den faktiske anvendelse af bygningen, herunder driftstider m.v. for installationer og for bygningen som helhed.



Energimærkning nr.: 200051187
Gyldigt 10 år fra: 08-07-2011
Energikonsulent: Lars Handtke Toft
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Stokvad & Kerstens Rådgivende
Ingeniører A/S FRI

Det kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi – fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme eller hvis udgifter til vand reduceres.

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

De angivne tilbagebetalingstider er beregnet som simpel tilbagebetalingstid, uden hensyn til renteudgifter og andre låneomkostninger.

Den samlede besparelse ved at gennemføre flere forslag er 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	6.536	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	2.870	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	9.406	kr./år
• Investeringsbehov	69.688	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

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

Energiforbedring ved ombygning og renovering

Ved ombygning og renovering er det som regel særlig attraktivt at gennemføre energiforbedringer – både af økonomiske og praktiske grunde.

Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med ombygning og renovering. Læs mere i Bygningsreglementet (www.ebst.dk/br08.dk). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4. Eksempler på energiforbedring som kan eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:



Energimærkning nr.: 200051187
Gyldigt 10 år fra: 08-07-2011
Energikonsulent: Lars Handtke Toft
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Stokvad & Kerstens Rådgivende
Ingeniører A/S FRI

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
6 Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	350 kWh el	700 kr.
7 Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder med 250 mm	5 kWh el 1.620 kWh fjernvarme	900 kr.
8 Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	-10 kWh el 3.040 kWh fjernvarme	1.700 kr.
9 Udskiftning af ovenlys med 2 lags termorude	500 kWh fjernvarme	300 kr.
10 Efterisolering af varmfordelingsrør	-5 kWh el 1.800 kWh fjernvarme	1.000 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Nærværende energimærke omfatter en erhvers ejendom, som ifølge BBR består af følgende:

Bygningen består af delvist muret og lette ydervægspartier. Muret ydervægge fremstår som blankt rødt murværk. Lette partier er hvide. Der er nyere paptag på alle bygninger. Alle vinduer er med friskluftsventiler.

Bygning 001

Erhvervsareal: 3.173 m² fordelt på 1 etage

Opførelsesår: 1989.

Der er udleveret følgende materiale:

Kopi af delvis komplette byggesagsmapper fra opførelsen.

Delvis kopi af årsopgørelser over el-, vand- og varmeforbrug.

Da ejendommen står tom er der forudsat at den gennemsnitlige driftstid for bygningen er 45 timer pr. uge. Det forudsættes at den gennemsnitlige rumtemperatur er 20 °C.

Der er indhentet oplysninger fra OIS.dk, og anvendelsen er i overensstemmelse med registreringen i BBR.

Varmeanlæg

Der er anvendt fremløbstemperatur på 70 °C og en returtemperatur på 40 °C.

Der er anvendt forenklet metode til beregning af rørstørrelser- og længder for både brugsvand og varmerør.



Energimærkning nr.: 200051187
Gyldigt 10 år fra: 08-07-2011
Energikonsulent: Lars Handtke Toft
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Stokvad & Kerstens Rådgivende
Ingeniører A/S FRI

Brugsvand

Det anbefales at etablere energimåler til registrering af det varme brugsvand.
Det anbefales der opsætte vandmålere på koldt brugsvand.

Ventilation

Forudsat i beregninger at der er mekanisk udsugning fra toiletter samt emfang i køkken.

Hvor andet ikke er nævnt, er bygningens konstruktioner og installationer baseret på dels visuel kontrol, og dels på udleveret materiale.

For bygningen som helhed gælder det, at der ikke er installeret solvarme, varmepumpe eller solceller. Det vurderes, at det ikke vil være rentabelt at installere, da energipris vil blive større end den nuværende energipris for el og opvarmning.

Der er fremvist regelmæssige registreringer af el-, vand- og varmeforbrug.

Det graddageuafhængige forbrug er sat til 18%. Det vil sige, at varmeforbruget til varmt brugsvand og tab i varmeanlægget ligger på 18% af det samlede varmeforbrug.

De oplyste forbrug for kalenderåret 2010 samlet:

Varmeforbrug er oplyst til 267.740 kWh

Vandforbrug er oplyst til 714 m³.

Det beregnet varmeforbrug i energimærkningen er 214.880 kWh om året, og er ca. 9% lavere end det oplyste graddage korrigeret varmeforbrug. Forskellen skyldes sandsynligvis, at det beregnet varmeforbrug udarbejdes ud fra nogle standardværdier.

Herudover har brugernes adfærd også afgørende betydning for det aktuelle varmeforbrug samt at der sandsynligvis tilføres væsentligt mere varme fra belysning og personer. Afvigelsen kan have betydning for nøjagtigheden i besparelsesforslagene, da det beregnede varmeforbrug danner grundlag for varmebesparelserne.

Det beregnet vandforbrug overstiger ikke det registreret forbrug.

Det beregnede vandforbrug og besparelser beregnet ud fra nogle standardværdier.

Herudover har brugernes adfærd også afgørende betydning for det aktuelle vandforbrug.

Afvigelsen kan have betydning for nøjagtigheden i besparelsesforslagene, da det beregnede varmeforbrug danner grundlag for varmebesparelserne.



Energimærkning nr.: 200051187
Gyldigt 10 år fra: 08-07-2011
Energikonsulent: Lars Handtke Toft
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Stokvad & Kerstens Rådgivende
Ingeniører A/S FRI

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Loftkonstruktion
200 mm isolering
Forskalling
Loftbeklædning
U-værdi 0,18 W/m²*K

• Ydervægge

Status: Tung facade
110 mm tegl
125 mm isolering
110 mm tegl
U-værdi 0,26 W/m²*K
Let facade
13 mm gips
Dampspærrer
2x75 mm isolering
8 mm Rocklet
U-værdi 0,24 W/m²*K

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Ovenlys er forudsat monteret med 2 lags termorude.
U-værdi 2,7 W/m²*K

Forslag 9: Udskiftning af ovenlys med 2 lags termorude til ny ovenlys monteret med 2 lags energirude.

• Gulve og terrændæk

Status: Gulvkonstruktion
Gulvbelægning
100 mm afretningslag
50 mm isolering
150 mm kabilarbrydendelag
U-værdi 0,30 W/m²*K
Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af beton med slidlagsgulve og 50 mm isolering.
U-værdi 0,48 W/m²*K



Energimærkning nr.: 200051187
Gyldigt 10 år fra: 08-07-2011
Energikonsulent: Lars Handtke Toft
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Stokvad & Kerstens Rådgivende
Ingeniører A/S FRI

Forslag 7: Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af massiv beton med 250 mm mineraluld mellem nye bjælker, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning vil medføre en kold kælder og der kan i visse tilfælde opstå fugtproblemer.

• Kælder

Status: Eksisterende sikringsrum.

Gulvkonstruktion:
100 mm afretningslag
50 mm isolering
150 mm kabilarbrydendelag
U-værdi 0,30 W/m²*K

Kældervæg mod jord
30 cm beton
U-værdi 0,92 W/m²*K

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af spalteventiler i 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.

Der er følgende tagventilatorer til udsugning fra toiletter:

Anlæg 1 - Dantop - 300 m³/h
Anlæg 2 - Dantop - 730 m³/h
Anlæg 3 - Dantop - 500 m³/h
Anlæg 4 - Dantop - 600 m³/h

Anlæg 5 - Som indblæsning er PM-Luft anlæg type LKAE-3-420-0 - 2130 m³/h.
(anlæg ikke i drift ved besigtigelse - tvivl om funktionsduelighed)

Procesudsug fra storkøkken og teknikrum samt diverse køleanlæg via varmepumper er procesrelateret og indgår ikke i bygningens normal drift, hvorfor det ikke indgår i beregningen af energimærket.



Energimærkning nr.: 200051187
Gyldigt 10 år fra: 08-07-2011
Energikonsulent: Lars Handtke Toft
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Stokvad & Kerstens Rådgivende
Ingeniører A/S FRI

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 Redan Akva Lux XB06H-1. Med en veksler på 54 kW.
Forudsat i beregning, at brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/4" stålrør uanset dimension. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.
Tilslutningsrør til varmtvandsveskler er beregnet som sorte rør udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisolerede.
På cirkulationsledning er monteret en ét-trins pumpe med en nominel effekt på 65 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 20-15 N.
Rørlængder på varmt brugsvand og cirkulationsledning er opmålt på tegning. Forudsat at rør er isoleret med 20 mm. som i teknikrum.

Forslag 1: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 6: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2 med rustfri pumpehus.

Forslag 8: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
Varmefordelingsrør er udført som 2" stålrør. Rørene er uisoleret.
Varmefordelingsrør er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisoleret.
Varmefordelingsrør i bygningen er i beregning forudsat udført som 1/2" stålrør uanset fabrikat og type. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.
På varmfordelingsanlægget er monteret en ældre 3-trins pumpe med en nominel effekt på 290 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 40-60.
På varmfordelingsanlægget er monteret en ældre 3-trins pumpe med en maks nominel effekt på 80 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-40
Fjernvarme afregnes efter én måler - måler nr.: FV 60025. Aflæst ved besigtigelse til 12574,2 MWh.
Fremløbstemperatur ved besigtigelse 72,8 oC.
Returløbstemperatur ved besigtigelse 43,9 oC.



Energimærkning nr.: 200051187
Gyldigt 10 år fra: 08-07-2011
Energikonsulent: Lars Handtke Toft
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Stokvad & Kerstens Rådgivende
Ingeniører A/S FRI

Brugsvand afregnes efter én hovedmåler - måler nr.: 1578914, Qn10 måler og aflæst til 25931 m³ ved besigtigelsen.

- Forslag 2 og 4: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.
- Forslag 3 og 5: Isolering af uisolerede varmfordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.
- Forslag 10: Efterisolering af varmfordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.
Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.
Ud over andet automatik er monteret ur for natsænkning af rumtemperatur.

EI

• **Belysning**

Status: Foyer:
9 stk. 58 W - Belysningen i receptionen består af armaturer med kompaktlysrør.
7 stk. dobbeltarmaturer 58 W pr. lysstofrør under balkon.
42 stk. 12 W sparepærer i loft.
12 stk. 12 W pendler ved vinduer.

Indgangsparti:
4 stk. 12 W pendler ved vinduer.
Kontorer - stueetage.
Belysningsanlæggene i kontorlokalerne består af ældre 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger 2 stk. lysstofrør á 36W pr armatur.
Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Kantine:
Belysningsanlægget i kantine består af 88 stk. 12 W sparepærer monteret i loft.
Kontorer - 1. sal.
Belysningsanlæggene i kontorlokalerne består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.
Gangbelysning - stueetage.
Belysningen i gangarealer består af gamle 2-rørs armaturer med konventionelle



Energimærkning nr.: 200051187
Gyldigt 10 år fra: 08-07-2011
Energikonsulent: Lars Handtke Toft
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Stokvad & Kerstens Rådgivende
Ingeniører A/S FRI

forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Gangbelysning - 1.sal.

Belysningen i gangarealer består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger.

Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Trappetårne:

Belysningen i to udvendige trappetårne består af armaturer med almindelige 60 W glødelamper. Manuel styring.

• Andre elinstallationer

Status: Udebelysning:
22 stk. - 80 W udendørslamper på standere
3 stk. - 80 W udebelysning vægmonteret
1 stk. - 120 W spot ved udvendigt vandbassin
3 stk. - 500 W halogenspot på ejendommen placeret i græsplæne
Kantineudstyr er ikke medtaget i energimærke da det alene betjener lejerne og ikke bygningens drift. I beregningen er benyttet 200 lux som standard, som for kontorer.
Vindfang er uopvarmet.
Vindfang holdes frostfrit ved el-opvarmning.

Vand

• Toiletter

Status: 6 stk. toiletter et ældre ét-skyls. Ved defekt/udskiftning anbefales det at benytte to-skyls.
Øvrige toiletter er to-skyls.

• Armaturer

Status: Håndvaskarmaturer er alle ét-grebs armaturer med termostat.
Det anbefales at udskifte pallator med nye med luftblander.

Rengøringsvaskearmaturer er to-grebs armaturer uden termostat.
Det anbefales ved defekt at udskifte armatur med nyt termostatisk.
Det anbefales at udskifte pallator med nye med luftblander.

Køkkenvaskarmatur er to-grebs armatur uden termostatindsats.
Det anbefales ved defekt at udskifte armatur med nyt termostatisk.
Det anbefales at udskifte pallator med nye med luftblander.



Energimærkning nr.: 200051187
Gyldigt 10 år fra: 08-07-2011
Energikonsulent: Lars Handtke Toft
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Stokvad & Kerstens Rådgivende
Ingeniører A/S FRI

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1989
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 3173 m²
- **Opvarmet areal:** 3173 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Kontor/Handel/Off. administration
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Energipriser

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

Fjernvarme:	0,54 kr. pr. kWh
El:	1,80 kr. pr. kWh
Fast afgift:	51.668,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200051187
Gyldigt 10 år fra: 08-07-2011
Energikonsulent: Lars Handtke Toft
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Stokvad & Kerstens Rådgivende
Ingeniører A/S FRI

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.

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 nr.: 200051187
Gyldigt 10 år fra: 08-07-2011
Energikonsulent: Lars Handtke Toft
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Stokvad & Kerstens Rådgivende
Ingeniører A/S FRI

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

Læs mere
www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Lars Handtke Toft	Firma:	Stokvad & Kerstens Rådgivende Ingeniører A/S FRI
Adresse:	Vestre Strandallé 79 8240 Risskov	Telefon:	89153030
E-mail:	lht@stokvadkerstens.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	05-07-2011

Energikonsulent nr.: 250772

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