Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Jernbanegade 7
Postnr./by:	7600 Struer
BBR-nr.:	671-023498-001
Energimærkning nr.:	200046891
Gyldigt 7 år fra:	17-03-2011
Energikonsulent:	Niels Preben Jørgensen
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: NIRAS A/S (Herning)

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

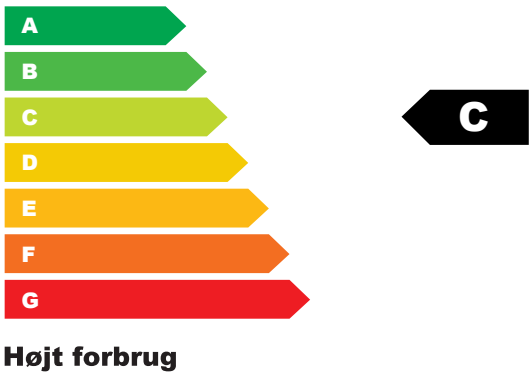
- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 132.759 kr./år
- **Forbrug:** 257.356 kWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 01-01-2009 - 31-12-2009

Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

Besparelsesforslag

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 ny cirkulationspumpe på varmeanlæg - etape 2 vf. for VE-anlæg	970 kWh el	2.000 kr.	6.000 kr.	3,1 år
2	Udskiftning af eksisterende ventilationsanlæg og tætning ved loft	33.340 kWh el 4.850 kWh fjernvarme	68.500 kr.	447.100 kr.	6,5 år
3	Udskiftning af eksisterende ventilationsanlæg og tætning ved loft	25.300 kWh el 13.340 kWh fjernvarme	55.700 kr.	443.000 kr.	8,0 år
4	Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	810 kWh fjernvarme	400 kr.	1.300 kr.	4,0 år
5	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg, etape 1 kreds 4, blandsanlæg	582 kWh el	1.200 kr.	6.000 kr.	5,2 år



Energimærkning nr.: 200046891
Gyldigt 7 år fra: 17-03-2011
Energikonsulent: Niels Preben Jørgensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** NIRAS A/S (Herning)

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
6	Udskiftning af eksisterende ventilationsanlæg og tætning ved loft	16.739 kWh el 2.280 kWh fjernvarme	34.400 kr.	447.300 kr.	13,0 år
7	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg - etape 2, anlæg Nord	413 kWh el	900 kr.	6.000 kr.	7,3 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.

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** 7.800 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 123.336 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 0 kr./år
- **Besparelser i alt** 131.136 kr./år
- **Investeringsbehov** 1.356.465 kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.



Energimærkning nr.: 200046891
Gyldigt 7 år fra: 17-03-2011
Energikonsulent: Niels Preben Jørgensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** NIRAS A/S (Herning)

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:

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
8	Udskiftning af ruder mod nord	70.070 kWh fjernvarme	26.300 kr.
9	Nye pumper	2.328 kWh el	4.700 kr.
10	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	390 kWh fjernvarme	200 kr.
11	Udskiftning af ruder mod øst og vest	20.820 kWh fjernvarme	7.900 kr.
12	Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	90 kWh fjernvarme	33 kr.
13	Udskiftning af ruder mod syd	83.570 kWh fjernvarme	31.400 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er opført år 1980, og der er udført væsentlig til-/ombygning i 1988
Vinduer:
Det har ved gennemgangen ikke været mulig at konstatere energiruder i bygningen, kontrollen er foregået ved stikprøver.

Varme: Fjernvarme over veksler - radiatorer med termostatventiler.
Vand: Varmvands anlægget er opdelt i 3 forsyningsområder
E-mærket omfatter 1 samlet bygning
Bygningen består af 3 afsnit og glasmellembygning
Alle rum er tilgængelige
energiforbruget kontrolleres via CTS



Energimærkning nr.: 200046891
Gyldigt 7 år fra: 17-03-2011
Energikonsulent: Niels Preben Jørgensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** NIRAS A/S (Herning)

Via CTS
Undervisning
8319
Forbrug er oplyst af forsyningsselskabet.
Fra forsyningsselskabet

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 130 mm mineraluld. 24 cm Leca tagplade

Hanebåndsloft (spidsloft) er isoleret med 195 mm mineraluld.
Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 180 mm mineraluld og 50 mm træbeton.

- **Ydervægge**

Status: 35 cm hulmur isoleret med ca. 130 mm isolering. Ydervæg tegl, 125 mm A-batts og 110 mm klinkebeton bagmur. Ydervæggens isolering skønnes at svare til kravet i bygningsreglementet på opførelsestidspunktet.
47 cm hulmur, 125 mm isolering
Kælderydervægge mod jord er udført som 47,5 cm letbeton. Kældervægge er isoleret udvendig med 75 mm drænplader.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Alle glaspartier er med en U-værdi på ca. 2,8.

Forslag 8, 11 og 13: Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer

Forslag 10: Udskiftning af tagvinduer med 2 lags termorude til nye tagvinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld under betonen.
200 mm singels

Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld under betonen.
150 mm singels



Energimærkning nr.: 200046891
Gyldigt 7 år fra: 17-03-2011
Energikonsulent: Niels Preben Jørgensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** NIRAS A/S (Herning)

- **Kælder**

Status: Kælderydervægge mod jord er udført som 47,5 cm massiv beton. Kældervægge er isoleret udvendig med 75 mm drænplader.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er monteret et ældre mekanisk ventilationsanlæg der ventilerer hele etape 1 bygningen. Der er indblæsningsventiler og udsugningsventiler i rummene. Aggregat med roterende varmeveksler er placeret i kælderen. Bygningen anses for at være utæt.
Anførte værdier er skønnede.
Luftmængder er ikke angivet.
Der er monteret et ældre mekanisk ventilationsanlæg der ventilerer hele etape 2 bygningen. Der er indblæsningsventiler og udsugningsventiler i rummene. Aggregat med roterende varmeveksler er placeret i kælderen. Bygningen anses for at være utæt.
Der er ingen data.
anførte værdier er skønnede.
Luftmængde er ikke angivet.
Der er monteret 3 ældre mekaniske ventilationsanlæg der ventilerer hele etape 3 i bygningen. Der er indblæsningsventiler og udsugningsventiler i rummene. Aggregaterne er med roterende varmevekslere og er placeret i kælderen.
Anlæg nr. 1 ventilerer kælderen.
Anlæg nr. 2 ventilerer stueetagen.
Anlæg nr. 3 ventilerer 1. salen.
Bygningen anses for at være utæt.
Der er ingen data.
Anførte værdier er skønnede.
Luftmængder er ikke opgivet.

Forslag 2: Eksisterende aggregat udskiftes til nyt aggregat med modstrømsvarmeveksler. Hvis der er monteret elvarmeflade i aggregatet, skal det sikres at denne ikke er tilsluttet. Desuden udføres tætning i samlinger mellem vægge og lofter med elastisk fuge. Eventuelle skyggelister demonteres, og genmonteres efter fugning
Alle anføret værdier er jf. håndbogen.

Forslag 3: Eksisterende aggregater udskiftes til nye aggregater med modstrømsvarmeveksler. Hvis der er monteret elvarmeflade i aggregatet, skal det sikres at denne ikke er tilsluttet. Desuden udføres tætning i samlinger mellem vægge og lofter med elastisk fuge. Eventuelle skyggelister demonteres, og genmonteres efter fugning.
Alle anførte værdier er jf. håndbogen.



Energimærkning nr.: 200046891
Gyldigt 7 år fra: 17-03-2011
Energikonsulent: Niels Preben Jørgensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** NIRAS A/S (Herning)

Forslag 6: Eksisterende aggregat udskiftes til nyt aggregat med modstrømsvarmeveksler. Hvis der er monteret elvarmeflade i aggregatet, skal det sikres at denne ikke er tilsluttet. Desuden udføres tætning i samlinger mellem vægge og lofter med elastisk fuge. Eventuelle skyggelister demonteres, og genmonteres efter fugning.
alle anførte værdier er jf. håndbogen.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme.
Anlægget er opdelt i 3 etaper.

- **Varmt vand**

Status: Anlægget er opdelt i 3 anlæg, et for hver etape.
Etape 1: gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Gemina type Termix 20
Etape 2: beholder med volumen på ca. 300 l
Etape 3: veksler af fabr. APV, størrelse ukendt.
Varmvandsforbruget er beregnet ud fra et samlet vandforbrug på136 m3/år jf. opgørelse fra forsyningsselskab.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisolerede.
Tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.
BV-forsyningen er opdelt på 3 anlæg, udført for henholdsvis etape 1 - 2 - 3.
Der er 3 pumper for BC:
Etape 1. . Grundfos type UP 20 - 07N med en effekt på 50 W
Etape 2. Grundfos type UM 25 - 12N med en effekt på 22 W
Etape 3. Grundfos type UP 20 - 15N med en effekt på 65 W
Samlet effekt, 137 W

Forslag 4: Isolering af uisolerede brugsvandsrør og cirkulationsledning med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 12: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer monteret med termostatventiler. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i toileter.



Energimærkning nr.: 200046891
Gyldigt 7 år fra: 17-03-2011
Energikonsulent: Niels Preben Jørgensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** NIRAS A/S (Herning)

Radiatoranlægget er opdelt i flere etaper, der via blandeanlæg med automatik styrer fremløbstemperaturen afhængig af udetemperaturen..
Anlægget er opdelt i 3 etaper med hver sit teknikrum.
.
Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene er formodes isoleret med 20 mm isolering.
På blandeanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 70 W. Pumpen er af fabrikat Perfecta type Vario 75-5
På blandeanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 100 W. Pumpen er af fabrikat grundfos type 25 - 60 - 180
På blandeanlægget er monteret en ældre pumpe med variabel regulering med en effekt på 70 W. Pumpen er af fabrikat Perfecta type El-vario 5-125-4
På blandeanlægget er monteret en ældre pumpe med 3-trins manuel regulering med en effekt på 135 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPS 20 - 60
På blandeanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt varierende fra 25 W til 180 W.
Pumpen er af fabrikat Grundfos type Alpha 2 , 25 - 60 -180
På blandeanlægget er monteret en eet-trin's pumpe med en effekt på 25 W .
Pumpen er af fabrikat Grundfos type UMS 20 - 20.
På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 300 W. Pumpen er af fabrikat grundfos type UPC 40 - 120
På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 35 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPS 20 - 35
På varmefordelingsanlægget er monteret en pumpe med automatisk trinregulering med en effekt på 35 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type Alpha + 25 - 60
På varmefordelingsanlæggene er monteret pumper med 3- trinregulering med en effekt på 65 W. Pumpernr er alle af fabrikat Grundfos type 15 - 35 - 20
På alle 3 blandeanlæg er monteret pumper med 3- trinregulering med en effekt på 65 W. Pumperne er alle af fabrikat Grundfos type 15 - 35 - 20

Forslag 1: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt,

Forslag 5 og 7: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer, desuden er der monteret ventiler på returløb, der sikrer en tilpas afkøling af vandet.
Der er monteret motorventiler for regulering af fremløbstemperaturen afhængig af udetemperaturen.



Energimærkning nr.: 200046891
Gyldigt 7 år fra: 17-03-2011
Energikonsulent: Niels Preben Jørgensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** NIRAS A/S (Herning)

Anlæggene er desuden forsynet med en Fjvr-ventil på returen.
Veksleren styres alene af en Fjvr-ventil.
Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.

Forslag 9: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg.
Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.
Montering af nye automatiske modulerende cirkulationspumper på varmefordelingsanlæggene, som Grundfos Alpha 25-40. ialt 5 stk.
Montering af nye automatiske modulerende cirkulationspumper på varmefordelingsanlæggene, som Grundfos Alpha 25-40. ialt 3 stk.
Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg.
Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Alpha + 25-40

El

- **Belysning**

Status: Belysningen i hele bygningen består af armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. I enkelte undervisningslokaler består belysningen til dels af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger og bevægelsesmeldere.
Belysninganlæg kan med fordel forsynes med tilstedeværelsesmelder og dagslysstyring.

- **Andre elinstallationer**

Status: Udvendig belysning styres af ugeur og skumringsrelæ.

Vand

- **Toiletter**

Status: Ved udskiftning af 1-skyls toiletter til 2-skyls, skal man være opmærksom på afløbsinstallationens dimensionering.



Energimærkning nr.: 200046891
Gyldigt 7 år fra: 17-03-2011
Energikonsulent: Niels Preben Jørgensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** NIRAS A/S (Herning)

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1980
- **År for væsentlig renovering:** 1988
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 8319 m²
- **Opvarmet areal:** 8319 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Undervisning
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det opmålte areal svarer stort set til det der er opgivet på BBR-meddelelsen.
Oplyst via BBR - 8302 m2 - opmålt 8319 m2

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m³
Fjernvarme:	0,38 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	28.418,75 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200046891
Gyldigt 7 år fra: 17-03-2011
Energikonsulent: Niels Preben Jørgensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** NIRAS A/S (Herning)

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.

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. 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:

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

Læs mere

www.sparenergi.dk

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200046891
Gyldigt 7 år fra: 17-03-2011
Energikonsulent: Niels Preben Jørgensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** NIRAS A/S (Herning)

Energikonsulent

Energikonsulent:	Niels Preben Jørgensen	**Firma:**	NIRAS A/S (Herning)
Adresse:	Banegårdspladsen 6 B 7400 Herning	**Telefon:**	9626 6226
E-mail:	npj@niras.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	10-06-2010
Energikonsulent nr.:	103031		

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