Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Romvej 30
Postnr./by:	7620 Lemvig
BBR-nr.:	665-101258-001
Energimærkning nr.:	200046808
Gyldigt 7 år fra:	15-03-2011
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:** 278.480 kr./år
- **Forbrug:** 555.316 kWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 01-04-2009 - 31-03-2010

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	1.699 kWh el	3.400 kr.	7.000 kr.	2,1 år
2	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	1.640 kWh el	3.300 kr.	7.000 kr.	2,1 år
3	Indvendig isoleing af kældervæg o. jord	-625 kWh el 111.430 kWh fjernvarme	51.700 kr.	558.800 kr.	10,8 år
4	Isolering af varmefordelingsrør	6.350 kWh fjernvarme	3.100 kr.	8.800 kr.	2,9 år
5	Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	1.314 kWh el	2.700 kr.	25.000 kr.	9,5 år



Energimærkning nr.: 200046808
Gyldigt 7 år fra: 15-03-2011
Energikonsulent: Niels Preben Jørgensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** NIRAS A/S (Herning)

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**	55.945	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	7.858	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	63.803	kr./år
• **Investeringsbehov**	606.488	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

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

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



Energimærkning nr.: 200046808
Gyldigt 7 år fra: 15-03-2011
Energikonsulent: Niels Preben Jørgensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** NIRAS A/S (Herning)

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
6	Efterisolering af kældervægge	-134 kWh el 30.810 kWh fjernvarme	14.400 kr.
7	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i yderdøre	-2 kWh el 810 kWh fjernvarme	400 kr.
8	Efterisolering af rør	1 kWh el 1.920 kWh fjernvarme	1.000 kr.
9	Efterisolering af hanebåndsloft med 100 mm.	-1 kWh el 380 kWh fjernvarme	200 kr.
10	Udskiftning af 2 lags termorude til energirude	-15 kWh el 8.590 kWh fjernvarme	4.100 kr.
11	Udskiftning af døre med 1 lag glas	-8 kWh el 2.150 kWh fjernvarme	1.100 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er opført i 1981 og der er udført væsentlig til- / ombygning i 2006

EL:
Belysningsanlæg er generelt styret via PIR. Der er enkelte steder i kælder, hvor armaturer er bestykket med konvensionel spoler(drosselspole).
Udvendig belysning bliver løbende udskiftet fra kviksølvslyskilder til energibesparende lyskilder.

Der er udført individuelle mekaniske ventilationsanlæg for hvert enkelt klasseværelse, hvoraf en del var uvirksomme.
Vinduer:
Ovenlys er vurderet at have en U-værdi på 2,7
U-værdi for de øvrige vinduer er jf. oplysninger om udskiftning.
Energimærket omfatter 1 bygning.



Energimærkning nr.: 200046808
Gyldigt 7 år fra: 15-03-2011
Energikonsulent: Niels Preben Jørgensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** NIRAS A/S (Herning)

Alle rum er tilgængelige
Energiforbruget kontrolleres jævnligt via aflæsninger på CTS-anlægget.
Årsforbruget er oplyst fra energiselskabet

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Hanebåndsloft (spidsloft) er isoleret med 200 mm mineraluld.
Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 225 mm mineraluld.
Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 200 mm mineraluld.
Hanebåndsloft (spidsloft) er isoleret med 250 mm mineraluld.
Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 300 mm mineraluld.

Forslag 9: Efterisolering af hanebåndsloft med 100 mm. Inden efterisolering af loft/tagetage 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 loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

- **Ydervægge**

Status: 35 cm hulmur isoleret med ca. 130 mm isolering og 10 % kuldebro. Isoleret med A-batts lambda 34.
Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm mineraluld.
Ydervægge, betonbjælke
Ydervægge i kælder (over jord) består af 33 cm massiv betonvæg.
Kælderydervægge mod jord er udført som 33 cm massiv beton. Kældervægge er isoleret udvendig med 100 mm polystyrenplader.
Kælderydervægge mod jord er udført som 47 cm massiv beton. Kældervægge er ikke isoleret.
Kælderydervægge mod jord er udført som 53 cm massiv beton.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Fast ovenlys er. Ovenlys er monteret med 2 lags termorude/acryl.
Vinduer og døre er monteret med dels 2 lags termorude, 3 lags termorude og 2 lags energirude

Forslag 7: Udskiftning af 2 lags termoruder i yderdøre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.



Energimærkning nr.: 200046808
Gyldigt 7 år fra: 15-03-2011
Energikonsulent: Niels Preben Jørgensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** NIRAS A/S (Herning)

Forslag 10: Udskiftning af 2 lags termoruder i yderdøre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.
Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.
Udskiftning af 2 lags termoruder i facadeparti til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.
Udskiftning af yderdør med 1 lag glas til yderdør monteret med 2 lags energirude med varm kant.
Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 11: Udskiftning af yderdør med 1 lag glas til yderdør monteret med 2 lags energirude med varm kant.
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 er isoleret med 160 mm Sundolitt under betonen.
(Blå markering)
Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm Sundolitt under betonen.
(Gul markering)
Terrændæk er udført i beton med strøgulve og isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er isoleret med 100 mm letklinker. (Hal)
Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm mineraluld under betonen. 150mm singels.
(Lila markering)
Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 220 mm Sundolitt under betonen.
(Kugepensmarkering)

- **Kælder**

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 160 mm Sundolitt under betonen.
(Pink markering)
Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm mineraluld under betonen. (Grøn markering)

Forslag 3: 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.



Energimærkning nr.: 200046808
Gyldigt 7 år fra: 15-03-2011
Energikonsulent: Niels Preben Jørgensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** NIRAS A/S (Herning)

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

Forslag 6: 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.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Gymnasiet er forsynet med decentrale ventilationsanlæg, der er placeret i de ventilerede rum - ialt 38 anlæg.
Tekniske oplysninger om anlæggene er ikke oplyst..
anlæggene er ikke tidsvarende, og en del er ude af funktion.
Anførte værdier er skønnede.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i uisoleret veksler af fabr. Kähler & Breum med en varmeflade på 3,75 m2
Veksleren giver en dårlig afkøling, hvilket kan skyldes at den er for lille, eller den trænger til en rensning.
Varmvandsforbruget er anslået.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret 2 ældre pumper med trinregulering med en effekt på 70 + 30 W. Pumperne er af fabrikat Grundfos UMS 25-20 og UPS 25-40

Forslag 5: Montering af 2 nye automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg, som Grundfos Alpha 2 med rustfri pumpehus.
Pumperne bør urstyres.



Energimærkning nr.: 200046808
Gyldigt 7 år fra: 15-03-2011
Energikonsulent: Niels Preben Jørgensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** NIRAS A/S (Herning)

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via gulvvarme i alle opvarmede rum. Til hvert rum er fremført gulvvarmeslange placeret i gulv. Rør er tilsluttet fordelerrør. Der er desuden opsat radiator i tilbygning fra 2006
Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret.
Rørlængder er anslået
Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med pap/lærred.
rørlængder er anslået
Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret. Cykelkælder.
Rørlængder er anslået.
Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med pap/lærred.
Cykelkælder
Rørlængder er anslået.
På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 250 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Type UPE 40-80
På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt varierende fra 25 - 450 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Type Magna 40-120F
På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 960 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Type UMS 80-60
På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt, varierende fra 35 - 900 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Type Magma 65-120
På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 115 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Type UMS 50-60
På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt varierende fra 32 - 440 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Type Magma UPE 65/60
På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 315 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Type UPS 40-60
På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 980 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Type UPS 50-120
På varmefordelingsanlægget (veksleranlæg - gulvvarme - hovedpumpe) er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt varierende fra 25 - 400 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Type Magma 50/60
På varmefordelingsanlæggene er monteret automatisk modulerende pumper med en effekt på 45/20 W. Pumperne er af fabrikat Grundfos Alpha +

Forslag 1: Ved udskiftning bør skiftes til automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg.
Som Grundfos type MAGNA 50-120 med en effekt varierende fra 35 - 800 W



Energimærkning nr.: 200046808
Gyldigt 7 år fra: 15-03-2011
Energikonsulent: Niels Preben Jørgensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** NIRAS A/S (Herning)

Forslag 2: Ved udskiftning bør udskiftes til automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg.
Som Grundfos MAGNA 80 120 med en effekt varierende fra 110 - 1550.
Nærmere beregning bør foretages.

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

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

- **Automatik**

Status: Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.
Til styring af korrekt rumtemperatur er monteret automatiske rumfølere i de enkelte opvarmede rum.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ikke installeret solceller

- **Varmepumper**

Status: Der er ikke installeret varmepumper

- **Solvarme**

Status: Der er ikke installeret solvarme

El

- **Belysning**

Status: Belysningsanlæggene i omkl. + gange består af 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.
Belysningen i hal består af 3-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.
Belysningen i gangarealer består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.
Belysningsanlæggene i undervisningslokalerne består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring.
Belysningen i gangarealer består af armaturer med kompaktlysrør. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.



Energimærkning nr.: 200046808
Gyldigt 7 år fra: 15-03-2011
Energikonsulent: Niels Preben Jørgensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** NIRAS A/S (Herning)

Belysningsanlæggene i undervisningslokalerne består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring.
Belysningsanlæggene i VUC består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger.
Belysningen i gangarealer består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger.
Klasselokaler er udstyret med bevægelsensor
Almenbelysning i "Hullet" er styret af bevægelsessensor
Lys i gangarealer og kontorer er udført med bevægelsessensor
Udvendig belysninge er styret af ur og skumringsrelæ
Belysningsanlæggene "hullet" består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Derudover er der pendler med sparepære. Der er ingen dagslysstyring.

- **Andre elinstallationer**

Status: Udendørs belysningsanlæg styres af ur og skumringsrelæ. Eksisterende kviksølvspære udskiftes løbende til kompaktrør, når de bliver defekte.



Energimærkning nr.: 200046808
Gyldigt 7 år fra: 15-03-2011
Energikonsulent: Niels Preben Jørgensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** NIRAS A/S (Herning)

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1981
- **År for væsentlig renovering:** 2006
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 8550 m²
- **Opvarmet areal:** 8550 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Undervisning
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal er opmålt til 8550 m2,
BBR oplyser 7977 m2
I BBR er der oplyst at bygningen opvarmes ved eget kedelanlæg, hvilket ikke er korrekt.
Bygningen opvarmes ved fjernvarme.
Bygning 3, der omfatter pavillon med el-opvarmning, forefindes ikke.

Energipriser

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

Fjernvarme:	0,48 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	93.769,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200046808
Gyldigt 7 år fra: 15-03-2011
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.: 200046808
Gyldigt 7 år fra: 15-03-2011
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:**	23-08-2010
Energikonsulent nr.:	103031		

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