



## Energimærkning for følgende ejendom:

**Adresse:** Vasen 10  
**Postnr./by:** 7620 Lemvig  
**BBR-nr.:** 665-002837-001  
**Energimærkning nr.:** 200025547  
**Gyldigt 5 år fra:** 16-12-2009  
**Energikonsulent:** Frants Thaning  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Thaning Miljø- og  
 Energirådgivning F.R.I



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"> <li>• <b>Udgift inkl. moms og afgifter:</b> 34.063 kr./år</li> <li>• <b>Forbrug:</b> 60.223 kWh fjernvarme</li> <li>• <b>Oplyst for perioden:</b> Fjernvarme: 31-03-2008 - 01-04-2009</li> </ul> <p>Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.</p>	<p><b>Lavt forbrug</b></p> <p><b>Højt forbrug</b></p>

Besparesesforslag				
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 Hulmursisolering	13.490 kWh fjernvarme	6.500 kr.	25.000 kr.	3,9 år
2 Isolering af gulv mod krybekælder	4.280 kWh fjernvarme	2.100 kr.	20.000 kr.	9,8 år
3 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum	8.890 kWh fjernvarme	4.300 kr.	30.000 kr.	7,1 år
4 Nye toiletter	30,00 m <sup>3</sup> koldt brugsvand	1.100 kr.	7.000 kr.	6,9 år
5 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	420 kWh el	800 kr.	4.500 kr.	6,3 år
6 Ny belysning i kontorlokaler	4.023 kWh el -2.470 kWh fjernvarme	5.700 kr.	50.000 kr.	8,8 år



**Energimærkning nr.:** 200025547  
**Gyldigt 5 år fra:** 16-12-2009  
**Energikonsulent:** Frants Thaning  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Thaning Miljø- og  
Energirådgivning F.R.I



## 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:

• <b>Samlet besparelse på varme</b>	11.509	kr./år
• <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b>	7.551	kr./år
• <b>Besparelser i alt</b>	19.061	kr./år
• <b>Investeringsbehov</b>	136.500	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

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 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.:** 200025547  
**Gyldigt 5 år fra:** 16-12-2009  
**Energikonsulent:** Frants Thaning  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Thaning Miljø- og  
 Energirådgivning F.R.I

renovering. Læs mere i Bygningsreglementet ([www.ebst.dk/br08.dk](http://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
7 Udskiftning af termoglas med energiruder	7.230 kWh fjernvarme	3.500 kr.
8 Montering af forsatsrude på fordør med 1 lag glas	210 kWh fjernvarme	99 kr.
9 Udskiftning af gamle lysarmature i mødelokaler	815 kWh el -500 kWh fjernvarme	1.200 kr.
10 Bevægelsesstyring på belysning	415 kWh el -250 kWh fjernvarme	600 kr.
11 Indvendig isolering af kælderydervæg	2.340 kWh fjernvarme	1.200 kr.
12 Øget tæthed i den gamle bygning	2.040 kWh fjernvarme	1.000 kr.
13 Udvendig efterisolering af fladt tag	1.660 kWh fjernvarme	800 kr.
14 Efterisolering af lette ydervægge	1.130 kWh fjernvarme	600 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er opført i 1930 med ombygning i 1966 og er sparsomt efterisoleret. Loftetagen er uudnyttet og uisoleret. Der kan udføres en del gode, energioekonomisk rentable forbedringer.

Tilbygning fra 1966 er delvis renoveret i 2006, ved nyindretning af 2 kontorer på 1. sal. Tegningsmaterialet og dokumentation er mangelfuldt. Det opvarmede areal er beregnet på basis af de foreliggende tegninger. Kælder regnes som opvarmet og anden sal er ikke opvarmet. Der er foretaget nogle vurderinger på basis af den på byggetidspunkt gældende lovgivning vedr. konstruktion og isolering.

Teknikrum af Vasen 10 ligger i kælderen under Musikskolen nabobygning i Skolegade, både fjernvarmevarmeveksler med cirkulationspumpe og begge bygningers varmtvandsbeholder.

Hvis alle besparelsesforslag gennemføres vil mærket kunne forbedres til C. Vi har vurderet, at det ikke er rentabelt, at fremkomme med forslag til anlæg med vedvarende energi i denne bygning, med de bestående energipriser.



**Energimærkning nr.:** 200025547  
**Gyldigt 5 år fra:** 16-12-2009  
**Energikonsulent:** Frants Thaning  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Thaning Miljø- og  
Energirådgivning F.R.I



Oplyst forbrug omfatter ikke forbrug af varmt vand, da der ikke registreres forbrug. Varmt vand kommer fra nabobygningens fælles varmvandsbeholder. Dette kunne være årsagen til at det oplyste forbrug er mindre end det beregnede forbrug. En anden årsag kan være at kælderen ikke bliver opvarmet til 20 grader.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum over den oprindelige bygning er utidssvarende isoleret. Det flade tag (built-up tag) af tilbygninger vurderes isoleret med 100 mm mineraluld efter daværende lovgivning.

Forslag 3: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 350 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.

Forslag 13: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 150 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Den eksisterende ventilerede tagkonstruktion ændres til en ikke ventileret konstruktion (varmt tag).

#### • Ydervægge

Status: 30 cm teglmur med 7,5 cm hulrum, oprindelig bygning.  
30 cm teglmur med 7,5 cm hulrum, tilbygning.  
Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kælderydervægge er ikke isoleret.  
Let ydervæg (tilbygning) med ca. 100 mm stolpeskelet og ca. 75 mm isolering (BR61-72).

Forslag 1: Isolering af uisolerede hulmure med isoleringsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.

Forslag 11: Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord med 100 mm mineraluld, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Tekniske installationer føres med ud i ny væg. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.

Forslag 14: 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.



**Energimærkning nr.:** 200025547  
**Gyldigt 5 år fra:** 16-12-2009  
**Energikonsulent:** Frants Thaning  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Thaning Miljø- og  
Energirådgivning F.R.I



## • Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer og døre er fremstillet af træ og har termoruder.  
Forudsat at de alle fri for råd, foreslås ruderne udskiftet til energiruder.  
De nyinstandsatte kontorer på 1. sal i tilbygningen har vinduer fra 2006, med energiruder.  
Den gamle hoveddør med enkeltglas, foreslås bevaret med eftermonteret 1 lags energirude på inderside.

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

Forslag 8: Montering af forsatsrude af 1 lags energirude på yderdør med 1 lag glas.

## • Gulve og terrændæk

Status: Gulv mod krybekælder består af baumadæk med slidlagsgulve. Etageadskillelsen er uisoleret.  
Kælderdæk er udført i beton og er uisoleret.  
Terrændæk i tilbygninger er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet vurderes isoleret med 100 mm letklinker under betonen.

Forslag 2: Montering af 200 mm isolering imellem gulvbjælker i krybekælder.

## • Kælder

Status: Der er 2 kælderrum, tilgængelig via lem i det store møderum.  
Kælderen er forsynet med radiatorer og er i brug som depot/arkiv.

## Ventilation

### • Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer. Vinduerne i den gamle bygning er ikke helt tætte.

Forslag 12: Justering af vinduer og udskiftning af tætningslister ved vinduerne i den gamle bygning.

## Varme

### • Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Anlægget er placeret i kælder under nabobygning (musikskolen i Skolegade).



**Energimærkning nr.:** 200025547  
**Gyldigt 5 år fra:** 16-12-2009  
**Energikonsulent:** Frants Thaning  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Thaning Miljø- og  
Energirådgivning F.R.I

- **Varmt vand**

Status: Varmt vand kommer fra nabokælderrum under musikskolen.  
Der er en fælles varmtvandsbeholder og ingen måler til Vasen 10.

- **Fordelingssystem**

Status: På varmfordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 100 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.  
Varmefordelingsrør er isoleret med 30 mm isolering.  
Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.  
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

Forslag 5: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

## EI

- **Belysning**

Status: Belysningsanlæggene i kontorlokalerne består af gamle og nye 2-rørs armaturer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.  
Belysningen i trappeopgangen, gange og toiletter består af armaturer med kompaktlysrør. Manuel styring.  
Belysningsanlæggene i mødelokalerne består af ældre 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Forslag 6: Montering af ny belysning i kontorlokaler med lavenergiarmatur, bevægelsesmelder og dagslyssensor.  
Dele af den ny belysning kan genanvendes.

Forslag 9: Gamle armaturer med lysstofrør udskiftes med nye med elektronisk forkobling.

Forslag 10: Montering af automatik på belysning i toiletter, gange og trappeopgang.

## Vand

- **Toiletter**

Status: Der er 2 ældre toiletter med 1-skyl.

Forslag 4: Der monteres nye 2-skyls toiletter



**Energimærkning nr.:** 200025547  
**Gyldigt 5 år fra:** 16-12-2009  
**Energikonsulent:** Frants Thaning  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Thaning Miljø- og  
Energirådgivning F.R.I

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1930
- **År for væsentlig renovering:** 1966
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 402 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 392 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Kontor/handel
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

## Energipriser

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

Koldt brugsvand:	34,00 kr. pr. m <sup>3</sup>
Fjernvarme:	0,48 kr. pr. kWh
El:	1,70 kr. pr. kWh
Fast afgift:	5.461,88 kr. pr. år



**Energimærkning nr.:** 200025547  
**Gyldigt 5 år fra:** 16-12-2009  
**Energikonsulent:** Frants Thaning  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Thaning Miljø- og  
Energirådgivning F.R.I



## 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 m<sup>2</sup>, skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent.

Ordningen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, [www.femsek.dk](http://www.femsek.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. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen. Klager vedrørende energimærkninger kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

### Læs mere

[www.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk)

## Energikonsulent

<b>Energikonsulent:</b>	Frants Thaning	<b>Firma:</b>	Thaning Miljø- og Energirådgivning F.R.I
<b>Adresse:</b>	Kærbyvej 29 8983 Gjerlev J.	<b>Telefon:</b>	86418788
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:ft@energispas.dk">ft@energispas.dk</a>	<b>Dato for bygnings- gennemgang:</b>	05-11-2009

**Energikonsulent nr.:** 103292

Se evt. [www.femsek.dk](http://www.femsek.dk) for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.