



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Industriparken 31
Postnr./by: 2750 Ballerup
BBR-nr.: 151-014984-006
Energimærkning nr.: 200018876
Gyldigt 5 år fra: 19-08-2009
Energikonsulent: Claus Götke

Firma: Lokalenergi Handel A/S



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 varmekonsum

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 89.533 kr./år
- **Forbrug:** 10.633,7 m³ naturgas
- **Oplyst for perioden:**
Naturgas: 03-01-2008 - 14-01-2009

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

Energikonsulentens 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 Montering af isolering på ventil og pumpe.	7 kWh el 111,8 m ³ naturgas	900 kr.	1.000 kr.	1,2 år
2 Udskiftning af kedelanlæg til kondenserende keddel.	1.005 kWh el 1.812,7 m ³ naturgas	15.000 kr.	40.500 kr.	2,7 år
3 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg.	2.558 kWh el	5.200 kr.	9.000 kr.	1,8 år
4 Isolering af rør til varmtvand.	7 kWh el 120,9 m ³ naturgas	900 kr.	2.000 kr.	2,2 år
5 Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg.	366 kWh el 273,6 m ³ naturgas	2.700 kr.	7.000 kr.	2,6 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



Energimærkning nr.: 200018876
Gyldigt 5 år fra: 19-08-2009
Energikonsulent: Claus Götke



Firma: Lokalenergi Handel A/S

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	16.708	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	7.884	kr./år
• Besparelser i alt	24.592	kr./år
• Investeringsbehov	59.438	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis forslagene gennemføres vil det forbedre bygningens 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 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.: 200018876
Gyldigt 5 år fra: 19-08-2009
Energikonsulent: Claus Götke



Firma: Lokalenergi Handel A/S

Forslag til forbedringer	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms
6 Udskifning af ruder i vindfang.	41 kWh el 745,5 m ³ naturgas	5.500 kr.
7 Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 200 mm.	53 kWh el 949,1 m ³ naturgas	6.900 kr.
8 Udskiftning til HF forkoblingsamarturer i gang arealer.	2.384 kWh el -132,7 m ³ naturgas	3.900 kr.
9 Efterisolering af rør til varmt vand.	7 kWh el 117,3 m ³ naturgas	900 kr.
10 Efterisolering af varmfordelingsrør.	1 kWh el 10,0 m ³ naturgas	73 kr.
11 Udskiftning af vinduer.	96 kWh el 1.722,7 m ³ naturgas	12.500 kr.
12 Udskiftning til HF forkoblingsamarturer på kontorer.	3.811 kWh el -235,5 m ³ naturgas	6.000 kr.
13 Udvendig efterisolering af fladt tag med 200 mm.	20 kWh el 360,0 m ³ naturgas	2.700 kr.
14 Udførelse af nyt terrændæk i kælder.	12 kWh el 224,5 m ³ naturgas	1.700 kr.
15 Efterisolering af lette ydervægge med 250 mm.	3 kWh el 51,8 m ³ naturgas	400 kr.
16 Udførelse af nyt terrændæk.	7 kWh el 124,5 m ³ naturgas	1.000 kr.
17 Udskiftning til HF forkoblingsamarturer i kælderen.	72 kWh el -4,5 m ³ naturgas	200 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Nærværende energimærkning omfatter 1 bygning, som er følgende:

BBR bygningsnr.: 006, Industriparken 31, 2750 Ballerup.

Anvendelse: Kontor/lager.

Erhversareal: 1211 m² fordelt på 2 etager.

Opførelsesår: 1990.

Beliggenhed: Fritliggende med tætbeplantet løvfaldstræer omkring bygningen.



Energimærkning nr.: 200018876
Gyldigt 5 år fra: 19-08-2009
Energikonsulent: Claus Götke



Firma: Lokalenergi Handel A/S

Ved besigtigelsen var Jette B. Christensen til stede, og der var adgang til hele bygningen.

Der er udleveret tegninger og årsopgørelse over energiforbrug.

Der er forudsat en gennemsnitlig driftstid på 55 timer om ugen og en gennemsnitlig rumtemperatur på 20 °C.

Det graddageuafhængige forbrug er sat til 30 %. Det vil sige, at varmemeforbruget til varmt brugsvand og tab i varmeanlægget ligger på 30 % af det samlede varmemeforbrug.

Det beregnede varmemeforbrug i energimærkningen er på 121.313 kWh gasvarme om året, og er 33 % lavere end det oplyste varmemeforbrug. Forskellen skyldes sandsynligvis, at det beregnede varmemeforbrug udarbejdes ud fra nogle standardværdier. Herudover har brugerens adfærd også afgørende betydning for det aktuelle varmemeforbrug. Afvigelsen kan have betydning for nøjagtigheden i besparelsesforslagene, da det beregnede varmemeforbrug danner grundlag for varmebesparelserne.

Energimærkningen er udført i samarbejde med Ole Ernst Wandall-Frostholm, som har været assistent på opgaven.

Energimærket er udarbejdet iht. håndbogen for energikonsulenter 2008 version 2 gældende fra 01.01.2009.

Energimærket er udført i energimærkningsprogrammet Energy08, version 1.1.3518.13521.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 150-300 mm isolering.

Forslag 13: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 200 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Den eksisterende ventilerede tagkonstruktion ændres til en ikke ventileret konstruktion (varmt tag). Da der kan være ophobet fugt i taget, skal den eksisterende ventilation normalt bevares i et år efter udførelsen af den udvendige merisolering, hvorefter ventilaionsåbninger i udhæng mv. kan lukkes. Den gamle tagdækning skal nu fungere som ny dampbremse, og det er derfor vigtigt, at den er lufttæt. Ved ovenlys, hætter mv. skal den gamle tagdækning føres med op og inddækkes. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.



Energimærkning nr.: 200018876
Gyldigt 5 år fra: 19-08-2009
Energikonsulent: Claus Götke



Firma: Lokalenergi Handel A/S

Bygningsdele

• Ydervægge

Status: Ydervægge består af 5 cm letbetonvæg med indvendig forsatsvæg med 150 mm mineraluld og pladebeklædning.

Let konstruktion med stålbeklædning udvendigt og pladebeklædning indvendigt. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm isolering.

Kælderydervægge mod jord er udført som 25 cm massiv beton. Kældervægge er isoleret udvendigt med 50 mm isolering.

Forslag 7: 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 i øvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.

Forslag 15: 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: Dels oplukkelige vinduer og dels med fast træramme. Vinduer er monteret med 2-lags termorude.

Vindfang med indbyggede vinduer i aluminiumsprofiler. Vinduer er monteret med 2-lags termorude.

Oplukkelig terrassedør med træramme. Døren er monteret med 2-lags termorude.

Forslag 6: Udskiftning af 2-lags termoruder i vindfang til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 11: Udskiftning af vinduer med 2-lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

• Gulve og terrændæk



Energimærkning nr.: 200018876
Gyldigt 5 år fra: 19-08-2009
Energikonsulent: Claus Götke



Firma: Lokalenergi Handel A/S

Bygningsdele

Status: Terrændæk i kælder.

Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 150 mm letklinker under betonen.

Terrændæk i stue.

Terrændæk er udført i beton med strøgulve og isoleret med 50 mm isolering mellem strøer. Under betonen er isoleret med 150 mm letklinker.

Kældervæg er udført i armeret beton isoleret med 50 mm isolering.

Fundamentet er udført i 190x150 mm leca fundablok.

Forslag 14: Terrændæk i kælder.

Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Hvis gulve forsynes med gulvvarme øges isoleringen til 300 mm. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. Ovenstående renovering lever op til kravene i Bygningsreglementet.

Forslag 16: Terrændæk i stue.

Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Hvis gulve forsynes med gulvvarme øges isoleringen til 300 mm. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. Ovenstående renovering lever op til kravene i Bygningsreglementet.

Ventilation

- **Ventilation**



Energimærkning nr.: 200018876
Gyldigt 5 år fra: 19-08-2009
Energikonsulent: Claus Götke



Firma: Lokalenergi Handel A/S

Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af spalteventiler i vinduer og mekanisk udsugning fra centralt udsugningsanlæg på taget af fabrikatet Novenco type HJA 500. 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: Ejendommen opvarmes med naturgas. Kedel er af fabrikatet Calortecnica type 2 og er installeret i 1990. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre dårlig isoleret solokedel med nyere gasbrændere. Der er forholdsvis stort tab i kedlen. Der er monteret nyere pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.

Der er monteret en elradiator i vindfang til kældernedgang, men med reduceret drifttid.

Forslag 2: Den ældre gaskedel udskiftes til ny kondenserende solo gaskedel. I henhold til bygningsreglementet stilles der krav til virkningsgrad ved udskiftning af gaskedel. Dette betyder, at der ikke længere må installeres traditionelle kedler med lukket forbrænding. Der opnås derved også den største besparelse, men ikke nødvendigvis den bedste rentabilitet, da kondenserende kedler er noget dyrere. Det er vigtigt at kondenserende kedler kører med lave driftstemperaturer. Det er derfor nødvendigt at vurdere om varmekilder er store nok for at opnå den nødvendige indetemperatur på kolde dage. I visse tilfælde kan udskiftning af kedel først opnå maksimal effekt, hvis der samtidig foretages forbedring af klimaskærmen.

Forslag 3: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes, at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

• Varmt vand



Energimærkning nr.: 200018876
Gyldigt 5 år fra: 19-08-2009
Energikonsulent: Claus Götke



Firma: Lokalenergi Handel A/S

Varme

Status: Varmt brugsvand produceres i 500 l varmtvandsbeholder, isoleret med 50 mm skumisulering. Størrelsen og isoleringsgraden er vurderet ud fra besigtigelse, det var dog ikke muligt at fjerne beskyttelseskappen.

På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en ældre pumpe uden trinregulering med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UP 20-07.

Tilslutnings- og cirkulationsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" rør. Rørene er delvis uisolaret og delvis isoleret med 20 mm isolering.

Uisolerede strengventiler og pumpe med en uisolaret ækvivalent rørlængde på 4 meter.

Forslag 4: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 5: 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 9: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Fordelingssystem

Status: På varmfordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 140 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPS 40-30F.

På varmfordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 250 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPC 32-60.

På varmfordelingsanlægget er monteret en ældre shuntpumpe med trinregulering med en effekt på 115 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos af typen UPS 32-55.

Varmfordelingsrør er udført som 1 1/2" rør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering. Uisolaret strengventil og pumper med en uisolaret ækvivalent rørlængde på 5 meter.

Forslag 1: Montering af isoleringskapper på ventil og pumpe.

Forslag 10: Efterisolering af varmfordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.



Energimærkning nr.: 200018876
Gyldigt 5 år fra: 19-08-2009
Energikonsulent: Claus Götke



Firma: Lokalenergi Handel A/S

Varme

- **Automatik**

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

Ud over andet automatik er monteret ur for natsænkning af rumtemperatur.

Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik, der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.

Vedvarende energi

- **Solvarme**

Status: Der er ingen solvarme.

Det vurderes, at det ikke er rentabelt at installere solvarme, da den samlede energipris for solvarme bliver større end den nuværende energipris for opvarmning.

- **Varmepumper**

Status: Der er ingen varmepumpe.

Det vurderes, at det ikke er rentabelt at installere en varmepumpe, da den samlede energipris for en varmepumpe bliver større end den nuværende energipris for opvarmning.

- **Solceller**

Status: Der er ingen solceller.

Det vurderes, at det ikke er rentabelt at installere solceller, da den samlede energipris for solceller bliver større end den nuværende elpris.

EI

- **Belysning**



Energimærkning nr.: 200018876
Gyldigt 5 år fra: 19-08-2009
Energikonsulent: Claus Götke



Firma: Lokalenergi Handel A/S

El

Status: Belysningen i kælder består af følgende typer lyskilder:
- 18 W og 36 W lysstofrør med konventionelle forkoblinger.
Driftstiden styres manuelt afhængigt af dagslyset i zonen.

Belysningen i gangarealerne består af følgende typer lyskilder:
- 18 W og 36 W lysstofrør med konventionelle forkoblinger.
- 9 W elsparepærer
Driftstiden styres manuelt afhængigt af dagslyset i zonen.

Belysningen på kontorerne består af følgende type lyskilde:
- 36 W lysstofrør med konventionelle forkoblinger.
Driftstiden styres manuelt afhængigt af dagslyset i zonen.

Forslag 8: Udskiftning til HF forkoblingsamarturer i gang arealer.

Forslag 12: Udskiftning til HF forkoblingsamarturer på kontorer.

Forslag 17: Udskiftning til HF forkoblingsamarturer i kælderen.

• Andre elinstallationer

Status: Udebelysningen består af følgende type lyskilde:
- Albertslund lamper med 42 W kompaktør
Driftstiden styres af skumringsanlæg.

Vand

• Toiletter

Status: Det anbefales, at toiletterne udskiftes til 3/6 liter skyl.

• Armaturer

Status: Køkken- og håndvaskarmaturer er med 2 greb.

Bygningsbeskrivelse

• **Opførelsesår:** 1990

• **År for væsentlig renovering:**

• **Varme:** Kedel, Naturgas



Energimærkning nr.: 200018876
Gyldigt 5 år fra: 19-08-2009
Energikonsulent: Claus Götke



Firma: Lokalenergi Handel A/S

- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 1211 m²
- **Opvarmet areal:** 1211 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Kontor/handel
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

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

Det opvarmede areal er registreret/opmålt til 1211 m², Hvilket stemmer overens med erhversarealet i BBR.

Energipriser

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

Naturgas:	7,14 kr. pr. m ³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200018876
Gyldigt 5 år fra: 19-08-2009
Energikonsulent: Claus Götke



Firma: Lokalenergi Handel A/S

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 Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, 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

Energikonsulent

Energikonsulent: Claus Götke
Adresse: Skanderborgvej 180,
8260 Viby J
E-mail: cg@lokalenergi.dk

Firma: Lokalenergi Handel A/S
Telefon: 70224277
**Dato for bygnings-
gennemgang:** 29-07-2009

Energikonsulent nr.: 103276

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