Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Thorsvej 32A
Postnr./by: 8680 Ry
BBR-nr.: 746-010797-001
Energimærkning nr.: 200044670
Gyldigt 5 år fra: 24-01-2011
Energikonsulent: Michael Olsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **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 varmeforbrug

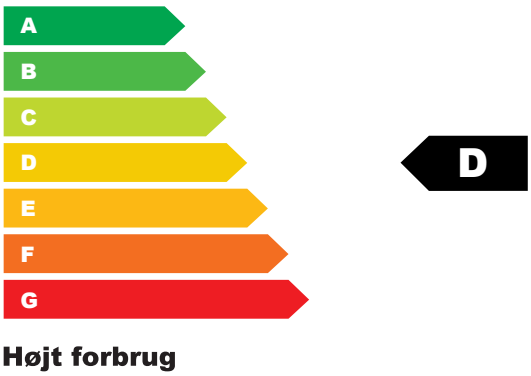
- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 160.666 kr./år
- **Forbrug:** 217.267 kWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 01-07-2009 - 30-06-2010

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 vandspareindsatse på vandarmaturer.	449,00 m³ koldt brugsvand	23.400 kr.	7.000 kr.	0,3 år
2	Hal A: Montering af bevægelsesmeldere i hallen.	4.673 kWh el -2.250 kWh fjernvarme	8.100 kr.	9.000 kr.	1,1 år
3	Hal B: Montering af ny kammerventilator i ventilationsanlæg.	9.903 kWh el	18.900 kr.	60.000 kr.	3,2 år
4	Isolering af dæksler på varmtvandsbeholdere, tilslutningsrør og pumper.	2.020 kWh fjernvarme	800 kr.	8.200 kr.	10,6 år
5	Motionscenter i stue- og kælderetage: Montering af bevægelsesmeldere.	894 kWh el -430 kWh fjernvarme	1.600 kr.	9.000 kr.	5,9 år



Energimærkning nr.: 200044670
Gyldigt 5 år fra: 24-01-2011
Energikonsulent: Michael Olsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Lokalenergi Handel A/S

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
6	Etablering af vejrkompenseringsautomatik.	-174 kWh el 27.560 kWh fjernvarme	10.200 kr.	59.800 kr.	5,9 år
7	Udskiftning af cirkulationspumper på varmt brugsvand.	1.227 kWh el	2.400 kr.	21.000 kr.	9,0 år
8	Hal B: Udskiftning af belysningsarmaturer til nye sportsarmaturer med HF forkoblinger.	13.096 kWh el -6.370 kWh fjernvarme	22.500 kr.	206.000 kr.	9,2 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.



Energimærkning nr.: 200044670
Gyldigt 5 år fra: 24-01-2011
Energikonsulent: Michael Olsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Lokalenergi Handel A/S

Samlet besparelse – her og nu

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

- **Samlet besparelse på varme** 8.133 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 56.268 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 23.393 kr./år
- **Besparelser i alt** 87.794 kr./år
- **Investeringsbehov** 379.950 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:

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
9	Montering af 60 kvm solceller i taget.	5.120 kWh el	9.800 kr.
10	Ombygning af udendørs parkeringsbelysning.	278 kWh el	600 kr.
11	Cafeteria- og omklædningsbygning fra 1969: Ind- eller udvendig efterisolering af ydervægge mod vest.	8.730 kWh fjernvarme	3.400 kr.
12	Cafeteria- og omklædningsbygning fra 1969: Udvendig efterisolering af fladt tag med 200 mm.	14.780 kWh fjernvarme	5.700 kr.
13	Cafeteria- og omklædningsbygning fra 1969: Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 200 mm.	3.640 kWh fjernvarme	1.400 kr.



Energimærkning nr.: 200044670
Gyldigt 5 år fra: 24-01-2011
Energikonsulent: Michael Olsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Lokalenergi Handel A/S

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
14	Omklædningsrum: Montering af bevægelsesmeldere i omklædningsrum.	920 kWh el -440 kWh fjernvarme	1.600 kr.
15	Omklædning fodboldafdeling - Oprindelig bygning fra 1979: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 200 mm.	3.940 kWh fjernvarme	1.600 kr.
16	Efterisolering af varmeforsynings- og varmefordelingsrør.	850 kWh fjernvarme	400 kr.
17	Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholderne samt brugsvandsrør og cirkulationsledning.	1.940 kWh fjernvarme	800 kr.
18	Udskiftning af vinduer og døre monteret med 2-lags termorude.	21.630 kWh fjernvarme	8.300 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Nærværende energimærkning omfatter 3 bygninger, som anvendes til idræt og er følgende bygninger jf. BBR:

Bygningsnr. 001, Thorsvej 32A, 8680 Ry (Opført i 1969, ombygget i 1997).
Bygningsnr. 002, Thorsvej 32A, 8680 Ry (Opført i 1985).
Bygningsnr. 003, Thorsvej 32A, 8680 Ry (Opført i 2006).

Ved besigtigelsen var Kim Bejder og Jens-Erik Mollerup til stede, og der var adgang til alle rum.

Herudover har følgende materiale været til rådighed:
- BBR-meddelse fra den 13.12.2010.
- Plan-, snit- og facadetegninger fra byggeriets opførelse samt diverse ombygninger.
- Vand-, varme-, og ventilationstegninger af eksisterende anlæg. Materialet er ikke komplet.
- Nyeste årsopgørelse af el-, vand- og varmeforbrug.
- Gældende energi- og vandpriser fra forsyningsselskaberne inkl. afgifter.
- Driftsjournal over forbrugsudvikling og temperaturer, som er aflæst regelmæssigt.
- Datamateriale over ventilationsanlæg. Materialet er ikke komplet.

Det graddageuafhængige forbrug er sat til 36%. Det vil sige, at varmeforbruget til varmt brugsvand og tab i varmeanlægget ligger på 36% af det samlede varmeforbrug.

Det beregnede varmeforbrug i nærværende energimærkning er på 305.590 kWh fjernvarme om året, som er 41 % større end det oplyste varmeforbrug. Forskellen skyldes sandsynligvis, at energimærkningen udarbejdes ud fra nogle standardforudsætninger. Her kan bl.a. nævnes, at det i beregningerne forudsættes, at den gennemsnitlige rumtemperatur er 20°C, hvilket er væsentligt højere end den faktiske temperatur i hallerne, som er ca. 17°C. Endvidere har brugernes adfærd også betydning for forbruget.



Energimærkning nr.: 200044670
Gyldigt 5 år fra: 24-01-2011
Energikonsulent: Michael Olsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Lokalenergi Handel A/S

Det opvarmede areal er opmålt ud fra tegninger og kontrolleret i forhold til de aktuelle forhold.

Der er forudsat en gennemsnitlig brugstid/åbningstid på 70 timer om ugen.

Isoleringsgraden af de enkelte bygningsdele og tekniske installationer er vurderet ud fra dels tegninger og den gældende byggeskik på opførelsestidspunktet dels visuel kontrol.

For bygningsdele og tekniske installationer, som ikke opfylder gældende energimæssige krav, og hvor der ikke er udarbejdet besparelsesforslag, skyldes dette, at det er vurderet til ikke at være relevant eller økonomisk rentabelt.

Det bemærkes, at besparelsesforslag er udarbejdet på baggrund af de beregnede energiforbrug, og bør altid forholdsmæssigt tilpasses de aktuelle energiforbrug. Endvidere er der anvendt energipriser inkl. alle energiafgifter og moms, hvilket ligeledes bør tilpasses eventuelle energi- og afgiftsgodtgørelser, idet dette kan påvirke rentabiliteten på forslagene.

Procesudstyr og proceslignende udstyr indgår ikke i energimærkningen, som eksempelvis energiforbrugende udstyr til køkken.

Energimærkningen er udarbejdet iht. håndbogen for energikonsulenter 2008, version 3 gældende fra 01.10.2009.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Omklædning fodboldafdeling - Tilbygning fra 1997: Det flade tag er isoleret med 250 mm mineraluld.

Omklædning fodboldafdeling - Oprindelig bygning fra 1979: Det flade tag er isoleret med 150 mm mineraluld.

Cafeteria- og omklædningsbygning fra 1969: Det flade tag er oprindeligt isoleret med 75 mm mineraluld og 35 cm træbetonplader. Træbetonplader er nedtaget i gangarealet mod syd.

Hal C: Skråtag er isoleret med ca. 200 mm mineraluld og indvendigt beklædt med træbeton.

Hal B: Skråtag er isoleret med 170 mm mineraluld og indvendigt monteret med træbeton.



Energimærkning nr.: 200044670
Gyldigt 5 år fra: 24-01-2011
Energikonsulent: Michael Olsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Lokalenergi Handel A/S

Hal B - Mellemgang/depot mellem Hal A og Hal B: Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 200 mm mineraluld.

Hal A: Skråtag er isoleret med 150 mm mineraluld og indvendigt beklædt med træbeton.

Forslag 12: Cafeteria- og omklædningsbygning fra 1969: 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 ventilationsåbninger 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.

Forslag 15: Omklædning fodboldafdeling - Oprindelig bygning fra 1979: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 200 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. Evt. etablering af gangbro eller hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

- **Ydervægge**

Status: Omklædning fodboldafdeling: Ydervægge er udført som 35 cm hulmur isoleret med ca. 125 mm isolering. Øverst i ydervæggen mod sydøst er oplagt en limtræsrem, som er isoleret med ca. 150 mm isolering.

Cafeteria- og omklædningsbygning fra 1969: Ydervæg mod vest i kælderetage og op til underkant vindue i stueetage er udført som 30 cm ydervæg med ca. 20 mm hulrum, der opfylder Bygningsreglementet op til 1979. Ydervæggen er ifølge tegningsmaterialet ikke hulmursisoleret, og det vurderes derfor, at bagvæggen er udført i molersten.

Cafeteria- og omklædningsbygning fra 1969: Den øverste del af ydervæggen i stueetagen er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld.

Cafeteria- og omklædningsbygning fra 1969: Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er ikke isoleret.

Cafeteria- og omklædningsbygning fra 1969: Ydervægge i gavle over jord er udført som 30 cm hulmur. Vægge består ud- og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld.



Energimærkning nr.: 200044670
Gyldigt 5 år fra: 24-01-2011
Energikonsulent: Michael Olsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Lokalenergi Handel A/S

Hal C: Ydervægge er udført som:
- 41 cm tung undervæg. Vægge består ud- og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 145 mm mineraluld.
- 36 cm let/tung overvæg. Vægge består udvendigt af stålplade og indvendigt af halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 195 mm mineraluld.
- 32 cm let overvæg. Vægge består udvendigt af stålplade og indvendigt af 25 mm træbeton. Hulrummet er isoleret med 240 mm isolering.

Hal B: Ydervægge består nederst af 35 cm hulmur, som er isoleret med 100 - 125 mm mineraluld.

Hal B: Ydervægge er øverst udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld.

Hal A: Ydervægge i idrætshallens sydøstlige ende består af betonelement med 50 mm isolering.

Hal A: Ydervægge i gavle over jord er udført som 30 cm hulmur. Vægge består ud- og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld.

Forslag 11: Cafeteria- og omklædningsbygning fra 1969: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure 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. Alternativt foreslås en udvendig isolering, som afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres, og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal, forinden arbejdet igangsættes, undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.

Forslag 13: Cafeteria- og omklædningsbygning fra 1969: 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.



Energimærkning nr.: 200044670
Gyldigt 5 år fra: 24-01-2011
Energikonsulent: Michael Olsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Lokalenergi Handel A/S

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer er udført i dels træ/alu, dels plast og dels træ med faste eller oplukkelige rammer og monteret med 2-lags termoruder eller 2-lags energiruder.

Massive yderdøre er i træ med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider.

Tagvinduer er i træ/alu, oplukkelige og monteret med 2-lags energiruder.

Ovenlys er med 2-lags termoruder/akryl eller 2-lags energirude/akryl.

Forslag 18: Udskiftning af vinduer med 2-lags termorude til nye vinduer monteret med 2-lags energirude med varm kant.
Udskiftning af yderdøre med 2-lags termorude til yderdøre monteret med 2-lags energirude med varm kant.
Udskiftning af ovenlys med 2-lags termorude/acryl til nye ovenlys monteret med 2 lags energirude/acryl. På ovenlys monteret i omklædningsbygning for fodbold og i cafeteriabygningen kan der eventuelt monteres en forsatsramme, hvori der monteres en energirude, hvilket er en billigere løsning.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Omklædning fodboldafdeling - Oprindelig bygning fra 1979: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld under betonen.

Cafeteria- og omklædningsbygning fra 1969: Terrændæk under omklædningsrum, motionsrum og toiletter i kælderetagen er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 30 - 50 mm mineraluld under betonen. Terrændæk under gangarealet i kælderen er uisoleret.

Hal C: Terrændæk i idrætshal, mødelokale, depoter, toiletter og gangarealer i stueetagen er udført i beton og slidlagsgulv. Gulve er isoleret med 220 mm Sundolitt under betonen.

Hal B: Terrændæk i idrætshallen er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld over betonen. Der er desuden udført randisolering med 50 - 100 mm isolering.

Hal B - mellemgang/depot mellem hal A og Hal B: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er udført med 50 - 100 mm randisolering. Den øvrige del af gulvet er uisoleret.

Hal A: Terrændæk i idrætshallen er udført i beton og slidlagsgulv. Halgulvet er isoleret med 50 mm mineraluld over betonen, og tribunerne er isoleret med 50 mm isolering under betonen.



Energimærkning nr.: 200044670
Gyldigt 5 år fra: 24-01-2011
Energikonsulent: Michael Olsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Lokalenergi Handel A/S

Omklædning fodboldafdeling fra 1997 og Hal B: Fundamenter er udført i beton med letklinkeblokke øverst.

Caferteria- og omklædningsbygning fra 1969 og hal A: Fundamenter er udført i massiv beton.

Hal C: Fundamenter er udført i beton med letklinkeblokke øverst, som er med kerneisolering.

- **Kælder**

Status: Kælder indgår i det opvarmede areal.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er følgende mekaniske anlæg:

Zone: Hal C
Mekanisk ventilation med varmeflade og mulighed for recirkulering af luftmængden.
Aggregat: Fabritat Danvent, type DV20 placeret i teknikrum under loft i aktivitetsrum i tilbygning fra 2005.
Varmegenvinding: Recirkulering af luftmængde styret via måling af CO2 målt i ppm. Det er oplyst, at friskluftspjældet stort set aldrig er åbent.
Maksimal luftmængde: Skønnet 4.500 m³/timen (oplyst af leverandør).
Eleffekt: 2,1 kW pr. m³/s luft. (SEL-værdi).
Styring: Driftstiden styres via CTS, og anlægget er drift, når hal-temperaturen falder til under ca. 16°C, eller når grænsen for CO2-inholdet i luften overskrides. CO2-føleren styrer ligeledes friskluftmængden.
Driftstid: 70 timer om ugen.

Zone:Tilbygning fra 2005 - Aktivitetsrum:
Mekanisk ventilation med varmeflade og varmegenvinding.
Aggregat: Fabritat Exhautsto, type VEX3.5-4-1MPR EVR57-3V/G2 placeret i teknikrum under loftet.
Varmegenvinding: Krydsveksler.
Maksimal luftmængde: Skønnet 1.200 m³/timen.
Eleffekt: 2,1 kW pr. m³/s luft. (SEL-værdi).
Styring: Driftstiden styres via urstyring, som løbende tilpasses rummets benyttelsestid. Uden for benyttelsestiden opstartes anlægget kun, når temperaturen i zonen bliver for lav.
Driftstid: 80 - 90 timer om ugen.



Energimærkning nr.: 200044670
Gyldigt 5 år fra: 24-01-2011
Energikonsulent: Michael Olsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Lokalenergi Handel A/S

Zone: Spinningslokale
Mekanisk ventilation med varmeflade og varmegenvinding.
Aggregat: Fabritat Exhausto, type VEX 3.5-4-1MPR EVR57-3V/G2 placeret på tag over spinningsrum.
Varmegenvinding: Krydsveksler.
Maksimal luftmængde: Skønnet 1.700 m³/timen (oplyst af leverandør).
Eleffekt: Skønnet 2,1 kW pr. m³/s luft. (SEL-værdi).
Styring: Driftstiden styres via CTS, og anlægget er drift, når temperaturen falder til under ca. 15°C, eller når grænsen for CO2-indholdet i luften overskrides
Driftstid: 25 timer om ugen.

Det høje luftskifte på knap 10 gange pr. time indikerer, at der er tale om et procesanlæg, som ikke er omfattet af energimærket, hvorfor zonen anses for at være naturligt ventileret.

Zone: Motionsrum kælder
Mekanisk udsugning.
Aggregat: 2 stk. Fabrikat Exhausto, type DTH 200-4, placeret i ydervæg
Luftmængde: Skønnet 800 m³/timen (indkøringsdata ikke udleveret, og derfor er standardværdier anvendt..
Eleffekt: Skønnet 2,0 kW pr. m³/s luft. (SEL-værdi).
Styring: Fugtstyret.
Driftstid: 10 timer om ugen.

Zone: Motionsrum stuetage
Mekanisk udsugning.
Aggregat: 1 stk. Fabrikat Exhausto, type DTH 315-4-1, placeret på tag
Luftmængde: Skønnet 800 m³/timen (indkøringsdata ikke udleveret, og derfor er standardværdier anvendt..
Eleffekt: Skønnet 2,0 kW pr. m³/s luft. (SEL-værdi).
Styring: Manuel styret.
Driftstid: 10 - 15 timer om ugen.

Zone: Omklædningsrum, fælles toiletter i kælderen og fælles toiletter i omklædningsbygningen for fodboldafdelingens syd-vestlige ende
Mekanisk udsugning
Aggregat: 13 stk. Fabrikat Exhausto, type DTH 200-4, placeret i ydervæg eller på tag
Luftmængde: Skønnet 4.800 m³/timen (Indkøringsdata ikke udleveret og derfor er standardværdier anvendt..
Eleffekt: Skønnet 2,0 kW pr. m³/s luft. (SEL-værdi).
Styring: Fugtstyret.
Driftstid: 10 timer om ugen.



Energimærkning nr.: 200044670
Gyldigt 5 år fra: 24-01-2011
Energikonsulent: Michael Olsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Lokalenergi Handel A/S

Zone: Cafeteria og køkken
Der er monteret udsugningsventilator i forbindelse med cafeteriaområdet. Driftstiden på anlægget er meget begrænset, og området anses derfor som værende naturligt ventileret i form af oplukkelige vinduer.
Udsugningsanlægget i køkkenet er et procesanlæg, som ikke skal medtages i energimærket. Køkkenet anses derfor som værende naturligt ventileret i form af oplukkelige vinduer.

Zone: Depoter, gangarealer og teknikrum
Zonen anses for værende naturligt ventileret i form af bl.a. oplukkelige døre.

Bygningen antages at være normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

Zone: Hal B
Mekanisk ventilation med varmeflade og mulighed for recirkulering af luftmængden.
Aggregat: Fabritat Nordisk Ventilator, type ZTT-5 placeret i teknikrum under loft i aktivitetsrum i tilbygning fra 2005.
Varmegenvinding: Recirkulering af luftmængde styret via måling af CO2 målt i ppm. Det er oplyst, at friskluftspjældet stort set aldrig er åbent.
Maksimal luftmængde: Skønnet 14.000 m³/timen (vurderet ud fra kanalstørrelser, da indkøringsdata for anlægget ikke er udleveret).
Eleffekt: 1,7 kW pr. m³/s luft. (SEL-værdi).
Styring: Driftstiden styres via CTS, og anlægget er i drift, når hal-temperaturen falder til under ca. 16°C, eller når grænsen for CO2-inholdet i luften overskrides. CO2-føleren styrer ligeledes friskluftmængden.
Driftstid: 70 timer om ugen.

Zone: Tilbygning fra 2005 - Mødelokaler og toiletter
Mekanisk udsugning
Aggregat: Fabrikat Exhausto, type BESF 20041, placeret i teknikrum under loft i aktivitetsrum i tilbygning fra 2005.
Luftmængde: Skønnet 500 m³/timen (Indkøringsdata ikke udleveret, og derfor er standardværdier anvendt.
Eleffekt: 1,0 kW pr. m³/s luft. (SEL-værdi).
Styring: Styring via CTS.
Driftstid: 2 timer om ugen.

Zone: Hal A
Der er monteret 2 brandudsugningsaggregater i taget, som kun tages i brug nogle få gange i løbet af året i forbindelse med store stævner. Zonen anses derfor for værende naturligt ventileret i form af bl.a. oplukkelige ovenlys og døre.



Energimærkning nr.: 200044670
Gyldigt 5 år fra: 24-01-2011
Energikonsulent: Michael Olsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Lokalenergi Handel A/S

Bygningen antages at være normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

Forslag 3: Hal B: Udskiftning af eksisterende ventilator med ny kammerventilator. Inden igangsætning af tiltaget bør der foretages målinger af luftmængder og tilhørende effektoptag på ventilatorerne med henblik på at verificere beregningerne.

- **Køling**

Status: Klimaanlæg til komfortkøling i motionscenter og spinningslokale omfatter under 20 % af det opvarmede areal, og indgår derfor ikke i beregningen jf. retningslinjerne fra Enegistyrelsen.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.

Ifølge årsopgørelsen er den gennemsnitlige returtemperatur til fjernvarmeværket på 34 °C, hvor kravet fra fjernvarmeværket er 30°C. Dette medfører et tillæg på fjernvarmeprisen. Fjernvarmeafkølingen bør derfor kontrolleres regelmæssigt.
Det anbefales derfor, at anlægget undersøges nærmere af eksempelvis VVS-installatør, eller der søges rådgivning hos forsyningsselskabet.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i:
- 2 stk. 1.500 l varmtvandsbeholdere, isoleret med 100 mm mineraluld (4 stk. dæksler er uisolerede).
- 2 stk. 101 l varmtvandsbeholdere, isoleret med 50 mm PUR.

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholderne er udført som 1 1/2" - 2" stålrør. Rørene er dels uisolerede og dels isoleret med 20 - 30 mm isolering.

Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/4" - 1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. De to pumper på brugsvandsrør og cirkulationsledning er uisolerede.

På cirkulationsledningerne er monteret to pumper uden trinregulering med en effekt på hver 115 W. Pumperne er af fabrikat Grundfos UP 20-45.

Der er ingen måler til registrering af varmtvandsforbruget, hvilket anbefales. I stedet er



Energimærkning nr.: 200044670
Gyldigt 5 år fra: 24-01-2011
Energikonsulent: Michael Olsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Lokalenergi Handel A/S

varmtvandsforbruget skønnet til maksimalt 100 l/m²/år, hvilket svarer til ca. 38 % af det oplyste vandforbrug.

Varmt brugsvandstemperaturen i de 2 1.500 liters beholdere er indstillet til ca. 60°C. I de 2 bufferbeholdere til henholdsvis kælderen og fodboldafdelingen på hver 100 liter reguleres brugsvandstemperaturen til ca. 37 - 39°C.

Der er anvendt forenklet metode til beregning af rørstørrelser og -længder.

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

Isolering af uisolerede pumper på brugsvandsrør og cirkulationsledning med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Isolering af dæksler på 1.500 l varmtvandsbeholdere med demonterbar 100 mm isolering. Uisolerede tilslutningsrør isoleres med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred. Pumper isoleres med kappeisolering.
Alternativt til isolering af dækslerne bør det overvejes at erstatte de to 1.500 l beholdere med gennemstrømningsveksler isoleret med 100 mm isolering.

Forslag 7: Montering af nye automatisk modulerende cirkulationspumper på cirkulationsledningerne. Forslaget omfatter pumper, som er uden trinregulering, svarende til 2 stk. pumper. Det forudsættes, at de kan udskiftes til A-mærkede pumper med lavere effekt, rustfri pumpehus og isoleringskappe.
Endvidere bør det undersøges nærmere, om pumperne kan stoppe, når der ikke er aktivitet i bygningerne, hvilket dog ikke er medtaget i forslaget.

Forslag 17: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder samt brugsvandsrør og cirkulationsledning med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.
I investeringen er ikke medtaget omkostningen ved nedtagning af lofter i forbindelse med efterisoleringen af brugsvandsrørene og cirkulationsledningen.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af bygningerne sker via:
- Radiatorer i cafeteria, gangarealer, omklædningsrum, motionsrum.
- Ventilationsanlæg i hal B og C.
- Kaloriferer i hal A.

Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

Varmeforsynings- og varmefordelingsrør i teknikrummet er udført som 2" - 2 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 20 - 30 mm isolering.



Energimærkning nr.: 200044670
Gyldigt 5 år fra: 24-01-2011
Energikonsulent: Michael Olsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Lokalenergi Handel A/S

Forsyningsrør til ventilationsanlæggene for Hal B, Hal C og aktivitetscenteret er udført som 3/4" - 1 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 20 - 30 mm isolering.

Varmefordelingsrør ført i bygningen for cafeteria og halomklædning samt omklædning for fodboldafdelingen er udført som 3/4" - 2" stålrør. Rørene er isoleret med 20 - 30 mm isolering.

Der er anvendt forenklet metode til beregning af rørstørrelser og -længder.

Forslag 16: Efterisolering af varmeforsynings- og varmefordelingsrør i teknikrummet samt forsyningsrør ført i ventilationsrummet til ventilationsanlæggene for Hal B, Hal C og aktivitetscenterret med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

Status: Der er ikke monteret automatik for central styring af fremløbstemperaturen.

I Hal A, B og C samt aktivitetsrum i tilbygningen fra 2005 er der monteret rumfølere til regulering af korrekt rumtemperatur.

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

Uden for fyringssæsonen forudsættes det i beregningen, at varmefordelingsanlægget til varmekilderne kan afbrydes manuelt ved at lukke ventiler eller via varmeautomatikken.

Forslag 6: Etablering af blandesløjfe og automatik for central styring af fremløbstemperaturen i forhold til udetemperaturen og med mulighed for natsænkning og automatisk sommerstop på varmefordelingsrørene til cafeteria- og omklædningsbygning fra 1969, Hal A og omklædning for fodboldafdeling. Forslaget omfatter automatikunit med blandesløjfe, A-mærket cirkulationspumpe, isolering af rør og VVS-komponenter samt elarbejde.
På rørstrengene er monteret et ventilationsanlæg i forbindelse med spinningslokalet. Det bør i samarbejde med leverandøren af ventilationsanlægget vurderes, om den reducerede fremløbstemperatur vil give problemer. Da anlægget er indstillet til en rumtemperatur på ca. 15°C bør varmefladen kunne levere tilstrækkelig med varme trods den i perioder reducerede fremløbstemperatur.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ingen solceller.



Energimærkning nr.: 200044670
Gyldigt 5 år fra: 24-01-2011
Energikonsulent: Michael Olsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Lokalenergi Handel A/S

Forslag 9: Montering af solceller på Hal C's tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 60 kvm, indbygget i tagbelægningen, så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystallinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.

- **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.

- **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.

El

- **Belysning**

Status: Der er følgende belysning.

Zone: Hal B
- 3-rørs lysstofrørsarmaturer med konventionelle forkoblinger.
Styring: Manuel betjening afhængigt af aktiviteten.
Brændtid: Gennemsnitlig 60 - 70 timer om ugen.

Zone: Hal C
- 4-rørs lysstofrørsarmaturer med HF forkoblinger.
Styring: Manuel betjening, afhængigt af dagslyset eller aktiviteten. Der er monteret lysdæmpning.
Brændtid: Gennemsnitlig 35 timer om ugen.

Zone: Hal A
- 4-rørs lysstofrørsarmaturer med HF forkoblinger.
Styring: Manuel betjening afhængigt af aktiviteten.
Brændtid: Gennemsnitlig 60 - 70 timer om ugen.

Zone: Tilbygning fra 2005 - Toiletter, redskabsrum og gangareal til møderum
- 1- og 2-rørs lysstofrørsarmaturer med HF forkoblinger.



Energimærkning nr.: 200044670
Gyldigt 5 år fra: 24-01-2011
Energikonsulent: Michael Olsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Lokalenergi Handel A/S

Styring: Bevægelsesmeldere.
Brændtid: Gennemsnitlig 10 - 15 timer om ugen.

Zone: Omklædningsrum og tilhørende toiletter
- 1- og 2-rørs lysstofrørsarmaturer med konventionelle forkoblinger.
Styring: Manuel betjening, afhængigt af dagslyset eller aktiviteten. På enkelte toiletter i forbindelse med omklædningsrummene er der monteret bevægelsesmeldere.
Brændtid: Gennemsnitlig 35 timer om ugen.

Zone: Spinningslokale
- 2-rørs lysstofrørsarmaturer med konventionelle forkoblinger.
Styring: Manuel betjening afhængigt af aktiviteten.
Brændtid: Gennemsnitlig 25 timer om ugen.

Zone: Motionscenter i stue- og kælderetage
- 1- og 2-rørs lysstofrørsarmaturer med konventionelle forkoblinger.
Styring: Manuel betjening afhængigt af aktiviteten.
Brændtid: Gennemsnitlig 60 - 70 timer om ugen.

Zone: Tilbygning fra 2005 - Aktivitetsrum
- 2-rørs kompaktlysstofrørsarmaturer med HF forkoblinger. Der er monteret lysdæmpning på armaturerne.
Styring: Manuel betjening, afhængigt af dagslyset eller aktiviteten.
Brændtid: Gennemsnitlig 60 - 70 timer om ugen.

Zone: Fælles toiletter i den sydvestlige ende af bygningen for fodboldomklædning
- 1-rørs lysstofrørsarmaturer med konventionelle forkoblinger.
Styring: Bevægelsesmeldere.
Brændtid: Gennemsnitlig 15 - 20 timer om ugen.

Zone: Fælles toiletter i kælder
- 1-rørs lysstofrørsarmaturer med konventionelle forkoblinger.
Styring: Bevægelsesmeldere.
Brændtid: Gennemsnitlig 5 timer om ugen.

Zone: Gangarealer
- 1-rørs lysstofrørsarmaturer med konventionelle forkoblinger.
- 1-rørs kompaktlysstofrørsarmaturer med HF forkoblinger
Styring: Manuel betjening, afhængigt af dagslyset eller aktiviteten.
Brændtid: Gennemsnitlig 60 - 70 timer om ugen.

Zone: Cafeteria og køkken



Energimærkning nr.: 200044670
Gyldigt 5 år fra: 24-01-2011
Energikonsulent: Michael Olsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Lokalenergi Handel A/S

- 1- og 2-rørs lysstofrørsarmaturer med konventionelle forkoblinger.
- 1-rørs kompaktlysstofrørsarmaturer med HF forkoblinger
Styring: Manuel betjening, afhængigt af dagslyset eller aktiviteten.
Brændtid: Gennemsnitlig 30 - 40 timer om ugen.

Zone: Personalekontor
- 1-rørs lysstofrørsarmaturer med konventionelle forkoblinger.
Styring: Manuel betjening afhængigt af dagslyset eller aktiviteten.
Brændtid: Gennemsnitlig 60 - 70 timer om ugen.

Zone: Øvrige depotrum, klublokale
- 1- og 2-rørs lysstofrørsarmaturer med konventionelle forkoblinger.
- Halogenspot monteret med bevægelsesmelder.
Styring: Manuel betjening afhængigt af aktiviteten.
Brændtid: Gennemsnitlig 5 - 10 timer om ugen.

Zone: Mødelokale
- 1-rørs lysstofrørsarmaturer med HF forkoblinger.
Styring: Manuel betjening afhængigt af dagslyset eller aktiviteten.
Brændtid: Gennemsnitlig 20 timer om ugen.

Zone: Redskabsrum mellem hal A og Hal B
- 1-rørs lysstofrørsarmaturer med konventionelle forkoblinger.
Styring: Bevægelsesmelder.
Brændtid: Gennemsnitlig 10 - 15 timer om ugen.

Udebelysning
- Armaturer med kompaktlysstofrør med konventionelle forkoblinger.
- Armaturer med kviksølvdamppærer
- Armaturer med halogenpærer (skiltebelysning).
Styring: Automatisk on-off regulering efter skumringsrelæ og urstyring.
Brændtid: Gennemsnitlig 35 - 40 timer om ugen.

Forslag 2: Hal A: Montering af automatisk lysstyring via bevægelsesmeldere i hallen. Det antages, at brændtiden kan reduceres med ca. 10 timer pr. uge.

Forslag 5: Motionscenter i stue- og kælderetage: Montering af automatisk lysstyring via bevægelsesmeldere. Det antages, at brændtiden kan reduceres med ca. 10 timer pr. uge.



Energimærkning nr.: 200044670
Gyldigt 5 år fra: 24-01-2011
Energikonsulent: Michael Olsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Lokalenergi Handel A/S

Forslag 8: Hal B: Udskiftning af 3-rørs lysstofrørsarmaturer med konventionelle forkoblinger til belysningsarmaturer med T5 lysstofrør. Der skal udføres lysberegning og en nærmere undersøgelse af elinstallationen. Der monteres endvidere bevægelsesmeldere, som antages at kunne reducere driftstiden med ca. 10 timer pr. uge

Forslag 10: Udebelysning: Ombygning af 4 stk. udendørs parkeringsarmaturer som pt. er monteret med kviksølvdamplamper, så der i stedet kan anvendes lyskilder med lavere effekt, som eksempelvis 42 W sparepærer, som har en brændtid/levetid på op til 15.000 timer.

Forslag 14: Omklædningsrum: Montering af automatisk lysstyring via bevægelsesmeldere i omklædningrum og tilhørende toiletter (toiletter hvor der ikke allerede på nuværende tidspunkt er monteret bevægelsesmeldere). Det antages, at brændtiden kan reduceres med ca. 5 - 10 timer pr. uge.

- **Andre elinstallationer**

Status: Elevator er af nyere dato.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter er med dobbeltskyl.

- **Armaturer**

Status: Armaturer er generelt uden vandspareindsatse.
Brusere er monteret med almindelige brusehoveder.

Forslag 1: Armaturer forsynes med nye vandbesparende perlatorer eller vandmængdebegrænsere. Ved valg af vandbesparende produkter bør det sikres, at afkalkningsintervallet er længst muligt. Det antages, at forbruget gennemsnitlig kan reduceres fra 2,4 til 1,8 liter/skyl. Herudover er der en mindre besparelse på det varme brugsvand, som ikke er medtaget i beregningen. Alternativt bør der udskiftes til armaturer med indbygget sparefunktion, hvilket dog er en dyrere løsning.

Brusearmaturer forsynes med nye vandbesparende brusehoveder eller vandmængdebegrænsere. Ved valg af vandbesparende produkter bør det sikres, at afkalkningsintervallet er længst muligt. Det antages, at forbruget gennemsnitlig kan reduceres fra 15 til 8 liter/minuttet. Herudover er der en besparelse på det varme brugsvand, som ikke er medtaget i beregningen.



Energimærkning nr.: 200044670
Gyldigt 5 år fra: 24-01-2011
Energikonsulent: Michael Olsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Lokalenergi Handel A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1969
- **År for væsentlig renovering:** 1997
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 4669 m²
- **Opvarmet areal:** 4669 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Sportsanlæg
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

BBR-meddelsen er i overensstemmelse med de aktuelle forhold, idet der ikke er markante eller iøjnefaldende afvigelser.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	52,10 kr. pr. m³
Fjernvarme:	0,38 kr. pr. kWh
El:	1,90 kr. pr. kWh
Fast afgift:	122.561,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200044670
Gyldigt 5 år fra: 24-01-2011
Energikonsulent: Michael Olsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **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 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.

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:

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



Energimærkning nr.: 200044670
Gyldigt 5 år fra: 24-01-2011
Energikonsulent: Michael Olsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Lokalenergi Handel A/S

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Michael Olsen	**Firma:**	Lokalenergi Handel A/S
Adresse:	Skanderborgvej 180 8260 Viby J	**Telefon:**	70224277
E-mail:	mo@lokalenergi.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	09-12-2010
Energikonsulent nr.:	250678		

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