Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Egedalsvej 6
Postnr./by: 8400 Ebeltoft
BBR-nr.: 706-010184-004
Energimærkning nr.: 200057351
Gyldigt 10 år fra: 10-02-2012
Energikonsulent: Leif Hedensted
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just 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:** 106.778 kr./år
- **Forbrug:** 10.007,6 Liter fyringsgasolie
- **Oplyst for perioden:**

Fyringsgasolie: 19-11-2010 - 20-12-2011

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 (2) på varmeanlæg i fyrrum bygning 5.	868 kWh el	1.800 kr.	7.500 kr.	4,4 år
2	Montering af ny cirkulationspumpe (3) på varmeanlæg i fyrrum bygning 5.	571 kWh el	1.200 kr.	5.000 kr.	4,5 år
3	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg i teknikrum i bygning 7.	452 kWh el	900 kr.	5.000 kr.	5,6 år
4	Samlet beregning ved konvertering til fjernvarme.	2.042 kWh el -322.170 kWh fjernvarme 36.447,5 Liter fyringsgasolie	145.900 kr.	1.855.500 kr.	12,7 år



Energimærkning nr.: 200057351
Gyldigt 10 år fra: 10-02-2012
Energikonsulent: Leif Hedensted
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
5	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg i syd/østhjørne af bygning 4 (hal 2).	369 kWh el	800 kr.	5.000 kr.	6,9 år
6	Montering af ny cirkulationspumpe (1) på varmeanlæg i fyrrum bygning 5.	369 kWh el	800 kr.	5.000 kr.	6,9 år
7	Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord i bygning 7 med 200 mm isolering.	25 kWh el 925,7 Liter fyringsgasolie	9.800 kr.	270.500 kr.	27,7 år
8	Udskiftning af vinduer med 1 lag glas på bygning 3 (hal 1) og 4 (hal 2).	112 kWh el 4.113,9 Liter fyringsgasolie	43.500 kr.	613.600 kr.	14,1 år
9	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer og døre i bygning 5 og 7.	52 kWh el 1.476,2 Liter fyringsgasolie	15.700 kr.	229.200 kr.	14,7 år
10	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg (Renco) i fyrrum i bygning 2.	321 kWh el	700 kr.	5.000 kr.	7,9 år
11	Udvendig efterisolering af fladt tag med 150 mm isolering på bygning 4 (hal 2)..	46 kWh el 1.996,0 Liter fyringsgasolie	21.100 kr.	761.700 kr.	36,2 år
12	Udvendig efterisolering af fladt tag på bygning 2 + 3 med 150 mm.	37 kWh el 1.489,1 Liter fyringsgasolie	15.800 kr.	568.800 kr.	36,2 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



Energimærkning nr.: 200057351
Gyldigt 10 år fra: 10-02-2012
Energikonsulent: Leif Hedensted
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

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** 170.303 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 10.066 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 0 kr./år
- **Besparelser i alt** 180.369 kr./år
- **Investeringsbehov** 4.331.423 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
13	Montering af 60 kvm solceller i taget	5.481 kWh el	10.800 kr.



Energimærkning nr.: 200057351
Gyldigt 10 år fra: 10-02-2012
Energikonsulent: Leif Hedensted
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
14	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg (til hal 1) i fyrrum i bygning 2.	226 kWh el	500 kr.
15	Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge i bygning 4 (hal 2).	21 kWh el 754,5 Liter fyringsgasolie	8.000 kr.
16	Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge på bygning 2 + 3.	31 kWh el 1.176,2 Liter fyringsgasolie	12.500 kr.
17	Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i bygning 5.	261 kWh el	600 kr.
18	Efterisolering af varmtvandsbeholder i fyrrum i bygning 5.	90 kWh el	200 kr.
19	Udskiftning af vinduer og døre med 2 lags termorude på bygning 2.	31 kWh el 905,9 Liter fyringsgasolie	9.600 kr.
20	Udførelse af nyt terrændæk i bygning 2 + 3.	39 kWh el 1.575,2 Liter fyringsgasolie	16.700 kr.
21	Udførelse af nyt terrændæk i bygning 4 (hal 2).	50 kWh el 2.163,4 Liter fyringsgasolie	22.900 kr.
22	Udvendig efterisolering af fladt tag på bygning 7 med 200 mm isolering.	44 kWh el 1.843,6 Liter fyringsgasolie	19.500 kr.
23	Udvendig efterisolering af fladt tag over bygning 5 (hal 3 inkl. personalerum) med 200 mm isolering.	31 kWh el 1.158,4 Liter fyringsgasolie	12.300 kr.
24	Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg i fyrrum i bygning 5.	176 kWh el	400 kr.
25	Efterisolering af massive ydervægge i bygning 7 med 200 mm.	48 kWh el 2.092,1 Liter fyringsgasolie	22.100 kr.
26	Efterisolering af massive ydervægge i bygning 5 med 200 mm	19 kWh el 683,2 Liter fyringsgasolie	7.300 kr.



Energimærkning nr.: 200057351
Gyldigt 10 år fra: 10-02-2012
Energikonsulent: Leif Hedensted
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
27	Udskiftning af ovenlys med 2 lags termorude på bygning 5 og 7.	92 kWh el 1.476,2 Liter fyringsgasolie	15.700 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er en erhvervsejendom bestående af 5 sammenbyggede bygninger:
Bygning 2: 240 kvm. Administrationsbygning inkl. fyrrum og personalerum, oprindelig opført i 1967 og væsentlig om- eller tilbygget i 1980 jf. BBR.
bygning 3: 507 kvm. Hal 1 oprindelig opført i 1967.
Bygning 4: 896 kvm. Hal 2 oprindelig opført i 1970.
Bygning 5: 1177 kvm. Hal 3 inkl. fyrrum og personalerum, oprindelig opført i 1978.
Bygning 7: 3075 kvm. Hal 4 inkl. kontor og personalerum, oprindelig opført i 1986.

Ejendommen var ved besigtigelsen delvis tom og der er ikke fabriksinstallationer, maskiner eller produktion i ejendommen. Hal 2 og hal 3 blev ved besigtigelsen brugt som lager. Dette Energimærke er defor foretaget som ejendom til kontor, handel og lager (som bygning 3 jf. BBR), da ejendommen fremtidig skønnes at benyttes til lager, kontor og personalerum.

Tilhørende beboelsesejendom på ejendommen er behandlet i selvstændig Energimærke for denne.

Der er kun udleveret enkelte plan tegninger på ejendommen (nedfotograferet - ikke målfast). Ejendommen er derfor delvis opmålt på stedet og isolering i utilgængelige bygningsdele er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.
Der er ikke foretaget destruktive indgreb, der er dog ved boreprøve i defekt fuge mod syd i bygning 3 observeret at der er isolering i hulmur.

Brugstid er skønnet til ca. 45 timer om ugen.

Oplyste forbrugstal fra sælger (Realkredit Danmark), på ejendommen skønnes ikke retvisende, da ejendommen sælges efter tvangsauktion og kun meget begrænset opvarmet - primært har det ene oliefyr i den ældste erhvervsdel, kun være i drift for at levere varme til beboelsen og det anden oliefyr har været ude af drift (slukket).



Energimærkning nr.: 200057351
Gyldigt 10 år fra: 10-02-2012
Energikonsulent: Leif Hedensted
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Det flade tag (built-up tag) på bygning 2 + 3 (hal 1) er skønnet isoleret med 100 mm mineraluld.

Det flade tag (built-up tag) på bygning 4 (hal 2) er skønnet isoleret med ca. 100 mm mineraluld. En del af det flade tag mod vest (ca. halvdelen af bygning 4, hal 2) er skønnet efterisoleret udvendig med ca. 100 mm isolering.

Det flade tag over bygning 5 (hal 3 inkl. personalerum) er opbygget i letbetonelemeter og skønnet isoleret med polystyren.

Det flade tag på bygning 7 er opbygget i betonelementer og er skønnet udvendig isoleret med 200 mm mineraluld.

Forslag 11: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag på bygning 4 (hal 2) med 150 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.

Forslag 12: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag på bygning 2 + 3 med 150 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.

Forslag 22: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag på bygning 7 med 200 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. 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.: 200057351
Gyldigt 10 år fra: 10-02-2012
Energikonsulent: Leif Hedensted
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

Forslag 23: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag over bygning 5 (hal 3 inkl. personalerum) med 200 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. 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.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge i bygning 2 + 3 (hal 1) er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med mineraluld (set ved boreprøve mod syd i bygning 3).

Ydervægge i bygning 4 (hal 2) er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er skønnet isoleret med mineraluld.

Ydervægge i bygning 5 (hal 3 inkl. personalerum) består af ca. 26 cm betonelementvægge (sandwich elementer) skønnet isoleret med polystyren.

Ydervægge i bygning 7 (hal 4 inkl. kontor og personalerum) består af ca. 30 cm betonelementvægge (sandwich elementer) skønnet isoleret med polystyren.

Kælderydervægge mod jord i lav del af bygning 7er skønnet udført som ca. 30 cm massiv beton. Kældervægge er skønnet ikke isoleret.

Forslag 7: Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg i bygning 7 mod jord med 200 mm mineraluld, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.

Forslag 15: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure i bygning 4 (hal 2) med 150 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 16: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure med 150 mm isolering på bygning 2 + 3, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny



Energimærkning nr.: 200057351
Gyldigt 10 år fra: 10-02-2012
Energikonsulent: Leif Hedensted
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

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 25: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure i bygning 7 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 efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering 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 lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering, da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning (kilde www.rockwool.dk).

Forslag 26: Montering af ny isoleringsvæg på udvendige massive mure i bygning 5 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 efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering 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 lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering, da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig



Energimærkning nr.: 200057351
Gyldigt 10 år fra: 10-02-2012
Energikonsulent: Leif Hedensted
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning (kilde www.rockwool.dk).

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og døre i bygning 2 er monteret med 2 lags termoruder.
Vinduer i bygning 3 (hal 1) er monteret med 1 lag glas.
Port mod nord i bygning 3 (hal 1) er skønnet isoleret.

Vinduer i bygning 4 (hal 2) er monteret med 1 lag glas.
Port til bygning 4 (hal 2) er skønnet isoleret.

Vinduer og dør til personalerum i bygning 5 (personalerum) er monteret med 2 lags termoruder.
Dør til fyrrum, lagerhal og port til lagerhal bygning 5 er skønnet isoleret.
Ovenlys i bygning 5 (hal 3 og personalerum) er monteret med 2 lags termorude/acryl.

Vinduer og døre i bygning 7 (hal 7 inkl. kontor og personalerum) er monteret med 2 lags termoruder.
Ovenlys i bygning 7 (hal 4) er monteret med 2 lags termorude/acryl.

Forslag 8: Udskiftning af vinduer med 1 lag glas til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant på bygning 3 (hal 1) og 4 (hal 2).

Forslag 9: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer og døre i bygning 5 og 7 til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 19: Udskiftning af vinduer og døre på bygning 2 med 2 lags termorude til nye vinduer og døre monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 27: Udskiftning af ovenlys med 2 lags termorude til ny ovenlys monteret med 2 lags energirude/acryl på bygning 5 (hal 3 og personalerum) og bygning 7 (hal 4).

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk i bygning 2 + 3 (hal 1) er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er skønnet isoleret med ca. 75 mm letklinker under betonen.

Terrændæk i bygning 4 (hal 2) er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er skønnet isoleret med ca. 75 mm letklinker under betonen.

Terrændæk i bygning 5 (hal 3 inkl. personalerum) er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er skønnet isoleret med ca. 200 mm letklinker under betonen.



Energimærkning nr.: 200057351
Gyldigt 10 år fra: 10-02-2012
Energikonsulent: Leif Hedensted
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

Terrændæk i bygning 7 (hal 4 inkl. kontor og personalerum) er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er skønnet isoleret med ca. 200 mm letklinker under betonen.

Forslag 20: Fjernelse af eksisterende terrændæk i bygning 2 + 3 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 21: Fjernelse af eksisterende terrændæk i bygning 4 (hal 2) 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**

Status: Der er naturlig ventilation i hele ejendommen (alle bygninge) i form af oplukkelige vinduer og døre/porte. Der er lokalt udsugningsaggregat ved forkontor i bygning 2.

Øvrige udsugningsanlæg bla. i lav del mod nord/vest i bygning 7 er ikke medtaget under bygningens drift, skønnet som tidligere del af processen i bygningen.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med fyringsolie ved 2 stk. kedler.
Kedel 1 er installeret i fyrrum i bygning 2. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen (DFJ støbejernskedel) er en ældre (skønnet fra bygnngens oprindelse i 1967) dårlig isoleret solokedel med nyere oliebrænder (Bentone, dateret 2002). Der er forholdsvis stort tab i kedlen. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen. Kedlen skønnes at levere varme til bygning 1 (beboelse), bygning 2 (adm.), 3 (hal 1) og 4 (hal 2).



Energimærkning nr.: 200057351
Gyldigt 10 år fra: 10-02-2012
Energikonsulent: Leif Hedensted
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

Kedel 2 er installeret i fyrrum i bygning 5. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen (TASSO støbejernskedel) er en ældre (skønnet fra bygnngens oprindelse i 1978) dårlig isoleret solokedel med nyere oliebrænder (Riello, dateret 1991). Der er forholdsvis stort tab i kedlen. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen. Kedlen skønnes at levere varme til bygning 5 (hal 3 inkl. personalerum) og 7 (hal 5 inkl. kontor og personalerum).

Forslag 4: Der er mulighed for konvertering til fjernvarme og der er god økonomi i en konvertering, derfor dette anbefales.
Der gøres opmærksom på at der er medregnet udgifter til Investeringsbidrag, stikledning (250 meter - skal føres fra Øster Allè), fjernelse af kedler og nye fjernvarmeinstallationer inkl. automatik i fyrrum.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand i bygning 5 produceres i ca. 200 l varmtvandsbeholder tilsluttet centralvarme i fyrrummet , skønnet isoleret med ca. 30 mm mineraluld.

Ældre (stor) varmtvandsbeholder inkl. cirkulationsledning i fyrrum i bygning 2 er skønnet ude af drift/benyttes ikke og derfor ikke medregnet i dette Energimærke.

Varmt brugsvand i bygning 2 produceres i 60 l præisoleret el-vandvarmer, fabrikat Metro (dateret 2007) og placeret i fyrrum.

Varmt brugsvand i bygning 5 produceres om sommeren når oliefyr slukkes i 60 l præisoleret el-vandvarmer, fabrikat Metro (dateret 1980) og placeret i fyrrum.

Varmt brugsvand i bygning 7 produceres i 110 l præisoleret vandvarmer tilsluttet centralvarme (og ved el om sommeren når oliefyret slukkes), fabrikat Metro (dateret 1986) og placeret i teknikrum.

På varmtvandsrør og cirkulationsledning i fyrrum i bygning 5 er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på mellem 25 - 35 og 45 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-40.

Der er ikke cirkulation på varmt brugsvandsledninger fra øvrige varmtvandsbeholdere.

Brugsvandsrør og cirkulationsledning i bygning 5 er skønnet isoleret med 20 mm isolering.

Forslag 17: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred i bygning 5.



Energimærkning nr.: 200057351
Gyldigt 10 år fra: 10-02-2012
Energikonsulent: Leif Hedensted
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

Forslag 18: Efterisolering af varmtvandsbeholder med 75 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred i fyrrum i bygning 5.

Forslag 24: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg i fyrrum i bygning 5. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2 med rustfri pumpehus.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum i bygning 2 (adm.), bygning 3 (hal 1), personalerum i bygning 5 og kontor/personalerum i bygning 7.
Samt ved varmepaneler placeret under loft/tag i bygning 4 (hal 2), i bygning 5 (hal 3) og i bygning 7 (hal 4).
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg og primært placeret indenfor klimaskærmen.

Varmefordelingsrør i jord mellem bygning 2 og bygning 4 er skønnet udført i præisolerede stålrør.

På varmefordelingsanlægget i fyrrum i bygning 2 er monteret en automatisk modulerende hovedpumpe med en effekt på mellem 50 - 450 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE.

På varmefordelingsanlægget (til hal 1) i fyrrum i bygning 2 er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på mellem 30 - 45 og 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-40.

På varmefordelingsanlægget (Renco) i fyrrum i bygning 2 er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på mellem 30 - 55 og 80 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-40.

På varmefordelingsanlægget i syd/østhjørne af bygning 4 (hal 2) er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på mellem 45 - 65 og 90 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-80.

På varmefordelingsanlægget i fyrrum i bygning 5 er monteret 3 stk. ældre pumper.
1 stk. pumpe (1) med trinregulering med en effekt på mellem 45 - 65 og 90 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-60.
1 stk. pumpe (2) med trinregulering med en effekt på mellem 145 - 220 og 245 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 32-80.
1 stk. pumpe (3) med trinregulering med en effekt på mellem 110 - 140 og 145 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 36-50 F200.



Energimærkning nr.: 200057351
Gyldigt 10 år fra: 10-02-2012
Energikonsulent: Leif Hedensted
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

På varmefordelingsanlægget i teknikrum i bygning 7 er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på mellem 90 - 115 og 120 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-55.

Forslag 1: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe (2) på varmefordelingsanlæg i fyrrum bygning 5. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt.

Forslag 2: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe (3) på varmefordelingsanlæg i fyrrum bygning 5. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

Forslag 3: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg i teknikrum i bygning 7. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

Forslag 5: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg i syd/østhjørne af bygning 4 (hal 2). Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

Forslag 6: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe (1) på varmefordelingsanlæg i fyrrum bygning 5. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

Forslag 10: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg (Renco) i fyrrum i bygning 2. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

Forslag 14: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg (til hal 1) i fyrrum i bygning 2. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

- **Automatik**

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

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



Energimærkning nr.: 200057351
Gyldigt 10 år fra: 10-02-2012
Energikonsulent: Leif Hedensted
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 13: Montering af solceller på taget. 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.

El

- **Belysning**

Status: Belysningsanlæggene i kontorlokalerne (bygning 2) består af gamle 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger.

Belysningsanlæggene i bygning 3 (hal 1) består af gamle 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger.

Belysningsanlæggene i bygning 4 (hal 2) består af gamle 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger.

Belysningsanlæggene i bygning 5 (hal 3) består af gamle 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger.

Belysningsanlæggene i bygning 7 (hal 4) består af gamle 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger.

Der er generelt ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring i samtlige bygninger på ejendommen.

- **Andre elinstallationer**

Status: Udebelysning består af lamper med sparepærer og det er skønnet at der er styring ved ur og skumringsrelæ (dagslysstyret).

Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter (4 stk. i bygning 2) er med vandbesparende lille/stor skyl.

Der er toiletter (1 stk. i bygning 2, ved personalerum i bygning 5 og bygning 7) i ejendommen, med almindelig lav cisterne og en skyllemængde på mellem 6 og 10 liter pr. skyl. Ved udskiftning anbefales det at anvende et toilet med lille/stor skyl.



Energimærkning nr.: 200057351
Gyldigt 10 år fra: 10-02-2012
Energikonsulent: Leif Hedensted
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

- **Armaturer**

Status: Hvor der måtte være 2 grebs armaturer anbefales det ved udskiftning af skifte armaturer til 1 greb med luftblander. Ved bruser anbefales det tilsvarende at skifte til 1 greb med termostatisk blandningsbatteri med luftblander.



Energimærkning nr.: 200057351
Gyldigt 10 år fra: 10-02-2012
Energikonsulent: Leif Hedensted
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1967
- **År for væsentlig renovering:** 1986
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 5895 m²
- **Opvarmet areal:** 5895 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Kontor/Handel/Off. administration
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Der er ingen bemærkninger til BBR oplysninger og dette Energi-mærke er beregnet med samlet opvarmet erhvervsareal på 5895 kvm.

Energipriser

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

Fjernvarme:	0,34 kr. pr. kWh
Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m³
Fyringsgasolie:	10,50 kr. pr. Liter
El:	1,96 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200057351
Gyldigt 10 år fra: 10-02-2012
Energikonsulent: Leif Hedensted
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just 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 gyldig energimærkning. Gyldigheden af mærkningen er 10 år hvis summen af energibesparelser med tilbagebetalingstid under 10 år er mindre end 5% af energiforbruget. Hvis summen af disse energibesparelser er mere end 5% er gyldigheden 7 år. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Bygninger, som er større end 1000 m2, skal altid have et gyldigt energimærkning. Det vil sige at mærkningen skal gentages inden gyldigheden af den tidligere mærkning udløber.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter eller certificerede energimærkningsfirmaer. Energistyrelsen overvåger ordningen og udtager energimærkninger til kontrol. Den daglige administration af ordningen varetages af Sekretariatet for Energieffektive bygninger (SEEB), 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

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på www.seeb.dk. Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 41 og 42 i bekendtgørelse nr. 61 af 27. januar 2011.



Energimærkning nr.: 200057351
Gyldigt 10 år fra: 10-02-2012
Energikonsulent: Leif Hedensted
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

Energistyrelsens adresse er:

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

Yderligere oplysninger kan fås på www.mærkdinbygning.dk

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Leif Hedensted	**Firma:**	Just A/S
Adresse:	Marselisborg Havnevej 32 8000 Århus C	**Telefon:**	70222525
E-mail:	lh@just-consult.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	17-01-2012

Energikonsulent nr.: 251408

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