Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Stadionvej 80
Postnr./by: 2600 Glostrup
BBR-nr.: 161-034355-001
Energimærkning nr.: 200036717
Gyldigt 5 år fra: 08-09-2010
Energikonsulent: Anders Wang-Holm
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** dansk drift center ApS

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:** 749.911 kr./år
- **Forbrug:** 861,01 MWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 01-01-2009 - 31-12-2009

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

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	Bygning 1 og 4. Boosterpumpe til hal 2 og 3 stilles ned i trin. Omløb med STAD-ventil under loft i gang før sidste ventilationsvarmeflade i bygning 4 lukkes. Boosterpumpe til ventilationsanlæg i bygning 1: den ældre 4-trins pumpe stoppes mens den trykstyrede UPE-pumpe i stedet sættes i drift.	2.095 kWh el	4.400 kr.	1.000 kr.	0,2 år
2	Generelt. Der indstilles natsænkning på varmeanlæg, så rumtemperatur sænkes uden for brugstiden.	487 kWh el 33,81 MWh fjernvarme	14.700 kr.	5.000 kr.	0,3 år

Energimærkning nr.: 200036717
Gyldigt 5 år fra: 08-09-2010
Energikonsulent: Anders Wang-Holm
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** dansk drift center ApS

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
3	Ventilation af hal 1, 2,3 samt træningshal 2 og restaurant. Ændret styring så ventilationsanlæg ikke opstartes over PIR-følere, men udelukkende via CO2 eller temperaturfølere (evt. fugtføler, hvor dette er etableret).	10.251 kWh el 33,59 MWh fjernvarme	35.100 kr.	35.000 kr.	1,0 år
4	Generelt. Følere på termostaventiler begrænses op ad til så brugerne ikke kan åbne disse for meget.	259 kWh el 17,56 MWh fjernvarme	7.700 kr.	5.000 kr.	0,7 år
5	Sommerstop af varmeanlæg. Veksler aflukkes i sommerhalvåret.	-19 kWh el 1,40 MWh fjernvarme	600 kr.	1.000 kr.	1,9 år
6	Bygning 1. Halogenspots ved facade skiftes til spots med PL-rør eller evt. LED-lyskilder.	2.261 kWh el	4.800 kr.	10.000 kr.	2,1 år
7	Bygning 1. Hal 1. Montering af powerlight T5 adaptere på belysningsarmaturer med 58 W lysrør og almindelig spole (se geminternational.eu).	11.008 kWh el -5,75 MWh fjernvarme	20.900 kr.	70.000 kr.	3,4 år
8	Generelt. Pumper forsynes med isoleringskappe fra leverandør.	-3 kWh el 3,12 MWh fjernvarme	1.300 kr.	5.000 kr.	4,0 år
9	Bygning 11 og 16. Fjernvarmeveksler og tilhørende rør isoleres svarende til isoleringsnormen.	2,89 MWh fjernvarme	1.200 kr.	5.000 kr.	4,3 år
10	Bygning 1 og 3. Montering af powerlight T5 adaptere på armaturer med 36 W lysrør og almindelig spole (se geminternational.eu). Omklædningsrum i bygning 3 og skydebane i bygning 1.	2.861 kWh el -1,48 MWh fjernvarme	5.500 kr.	27.000 kr.	5,0 år

Energimærkning nr.: 200036717
Gyldigt 5 år fra: 08-09-2010
Energikonsulent: Anders Wang-Holm
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** dansk drift center ApS

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
11	Bygning 3. Ventilation af omklædningsrum. Etablering af selvstændig udsugning fra toiletter. Udsugning fra omklædningsrum og baderum start/stoppes via fugtfølere.	1.244 kWh el 4,69 MWh fjernvarme	4.500 kr.	80.000 kr.	17,8 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.

Samlet besparelse – her og nu

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

- **Samlet besparelse på varme** 34.150 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 63.344 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 0 kr./år
- **Besparelser i alt** 97.494 kr./år
- **Investeringsbehov** 244.000 kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

Energimærkning nr.: 200036717
Gyldigt 5 år fra: 08-09-2010
Energikonsulent: Anders Wang-Holm
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** dansk drift center ApS

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
12	Bygning 1. Montering af forsatsrude(2 lags energirude) på vinduer med 1 lag glas på panservinduer med et lag glas.	12 kWh el 4,31 MWh fjernvarme	1.800 kr.
13	Bygning 1 og 3. Efterisolering af massive ydervægge med 200 mm isolering.	313 kWh el 55,58 MWh fjernvarme	23.100 kr.
14	Bygning 1 og 3. Efterisolering af flade del af tag med yderligere 150 mm isolering.	164 kWh el 29,44 MWh fjernvarme	12.200 kr.
15	Bygning 4 - hal der ikke er efterisoleret. Udvendig efterisolering af rundt tag med 200 mm isolering.	157 kWh el 28,20 MWh fjernvarme	11.700 kr.
16	Bygning 1 og 2. Efterisolering af lette ydervægge med 100 mm isolering.	120 kWh el 21,48 MWh fjernvarme	8.900 kr.
17	Bygning 1. Isolering af kælderydervæg mod jord med 200 mm isolering.	51 kWh el 9,24 MWh fjernvarme	3.900 kr.
18	Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.	41 kWh el 19,33 MWh fjernvarme	7.900 kr.

Energimærkning nr.: 200036717
Gyldigt 5 år fra: 08-09-2010
Energikonsulent: Anders Wang-Holm
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** dansk drift center ApS

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
19	Bygning 4. Klublokaler og gang. Efterisolering af lette ydervægge med 250 mm.	38 kWh el 6,73 MWh fjernvarme	2.800 kr.
20	Bygning 1 og 4. Udførelse af nyt terrændæk.	833 kWh el 142,80 MWh fjernvarme	59.200 kr.
21	Bygning 3. Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement.	87 kWh el 15,57 MWh fjernvarme	6.500 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Omfatter Glostrup Idrætspark Stadionvej 80, 2600 Glostrup.

Energimærkningen omfatter følgende bygninger fra BBR ejeroplysningskemaet:
Bygning 1+2 (Glostrup Hallen + mellembygning fra 1967), generelt benævnt bygning 1.
Bygning 3 (Omklædningsbygning fra 1967)
Bygning 4 (Træningshaller fra 1976)
Bygning 11 (Omklædningsbygning fra 2001)
Bygning 16 (Tribunebygning fra 2007)

Der er modtaget tegninger af bygninger og installationer fra kommunens byggesagskontor samt lånt enkelte tegninger fra sportscentret. Mål er kontrolmålt på stedet med lasermåleudstyr. Der er ikke foretaget destruktiv prøvning.

Energimæssige forbedringer af klimaskærmen har generelt lang tilbagebetalingstid. Gennemførelse af forslagene medfører dog forbedret termisk indeklima.

Der laves månedsvise aflæsninger af energi og vandmålere samt udføres energistyring.
Det opgivne energiforbrug og vandforbrug er fra kommunens energistyringssystem.

Energimærkning nr.: 200036717
Gyldigt 5 år fra: 08-09-2010
Energikonsulent: Anders Wang-Holm
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** dansk drift center ApS

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Bygning 1. Det flade er antaget isoleret svarende til krav på opførelsestidspunkt, 100 mm mineraluld. Det skrå tag over hal 1 er i.flg. tegningsmaterialet oprindeligt isoleret med 100 mm mineraluld. Tagpap er skiftet i år 2000, hvor taget blev efterisoleret. Det er antaget at der er efterisoleret svarende til isoleringskrav på udførelsestidspunkt. Tag over elevatortårn er isoleret med gennemsnitligt 150 mm mineraluld.

Bygning 3. Skråt tag med let fald, iflg. tegningsmaterialet isoleret med 100 mm isolering, beklædt med tagpap. Der er ikke efterisoleret ifbm. tagpap er skiftet, blev det oplyst ved gennemgangen.

Bygning 4. Det flade tag er oprindeligt isoleret med 100 mm mineraluld. Taget er skiftet i 2008/09 hvor der er efterisoleret, blev det oplyst ved gennemgangen. Det er antaget at der isoleret svarende til krav på opførelsestidspunkt. Det runde tag over hallerne er isoleret med henholdsvis 100 og ca 200 mm mineraluld (den ene hal er efterisoleret).

Bygning 11. Loft mod uopvarmet tagrum er i henhold til tegningsmaterialet isoleret med 250 mm mineraluld - der blev målt 300 mm ved gennemgangen.

Bygning 16. Der er ikke tegninger af loftsisolering, hvorfor taget er antaget isoleret svarende til krav på opførelsestidspunkt.

Forslag 14: Efterisolering af taget med 150 mm i forbindelse med udskiftning af tagpap.

Forslag 15: Udvendig efterisolering af taget med 200 mm isolering samt ny 2-lags tagpapdækning.

Energimærkning nr.: 200036717
Gyldigt 5 år fra: 08-09-2010
Energikonsulent: Anders Wang-Holm
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** dansk drift center ApS

- **Ydervægge**

Status: Bygning 1. Ydervægge i er udført som henholdsvis hulmur 300 - 480 mm. Der er ikke nærmere oplysninger om hulmursisolering. Det er antaget at konstruktioner er isoleret svarende til krav på opførelsestidspunkt. Restenede vægge er opbygget som lette moduler mellem (efterisolerede) søjler. Kælderydervægge mod jord er udført som massiv beton, der er uisoleret.

Bygning 3. Ydervægge udført som 30 cm ydermur, iflg tegninger isoleret med 75 mm mineraluld.

Bygning 4. Ydervægge i klublokaler og gange er oprindeligt udført som 150 mm lette vægge med beklædning ind- og udvendig. Gavlvægge i haller i bygning 4 siden efterisoleret - med ca 250 mm isolering

Bygning 11. Ydervægge er iflg. tegningsmaterialet udført som ca. 35 cm hulmur, bestående udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbetonelementer, isoleret med 125 mm mineraluld.

Bygning 16. Det er antaget at ydervægge er isoleret svarende til krav på opførelsestidspunkt.

Forslag 13: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive 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 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 (kilde: BYG-ERFA Erfaringsblad 04 07 29 Indvendig isolering - ældre ydermure over terræn), 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. Prisoverslag et er baseret på den udvendige løsning (kilde www.rockwool.dk)

Energimærkning nr.: 200036717
Gyldigt 5 år fra: 08-09-2010
Energikonsulent: Anders Wang-Holm
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** dansk drift center ApS

Forslag 16: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering. Montering af indvendig isoleringsvæg på lette udvendige massive mure med 100 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.

Forslag 17: Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg 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 19: 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.

Forslag 21: Se desuden beskrivelse ved forslag omkring isolering af ydervægge i bygning 1.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Oprindelige vinduer og døre med termoruder, I kælder er enkelte vinduer med et lag glas, ligesom hærdet glas i stueetagen nogle steder er et lag glas.
Der er flere steder skiftet til lavenergiruder. I bygning 11 og 16 er der alle steder lavenergiruder.

Forslag 12: Montering af forsatsrude af 2 lags energirude i træramme på vinduer med 1 lag glas.

Forslag 18: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Bygning 1 og 3. Terrændæk (gulv mod jord) er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm lecabeton og 200 mm kapillarbrydende lag. Der er krybekælder/ingeniørgang under en del af bygning 3, med uisoleret etageadskillelse.

Bygning 4. En mindre del af terrændækket i hallerne, iflg tegningsmaterialet, isoleret med 100 mm mineraluld 1 meter langs kanten. Resten af terrændækker er isoleret med 50 mm mineraluld. I haller er der fjerende trægulv og i resterende arealer er 2-3 cm slidlagsgulv. Det øvrige gulv består af 10 cm beton med 15 cm singels herunder.

Bygning 11 og 16. Terrændækkets isoleringsgrad i fremgår ikke af tegningsmaterialet. Det er derfor antaget isoleret svarende til krav på opførelsestidspunkt.

Forslag 20: 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

Energimærkning nr.: 200036717
Gyldigt 5 år fra: 08-09-2010
Energikonsulent: Anders Wang-Holm
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** dansk drift center ApS

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.

- **Kælder**

Status: Der er delvist kælder under bygning 1 og 2. Kælderen er generelt opvarme og benyttes til skydebane, depoter, toiletter, værksteder, teknikrum mm.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er foretaget omfattende udskiftning af ventilationsanlæg, så alle anlæg med indblæsning og udsugning er forsynes med varmegenvinding ligesom der er etableret CTS-styring.

Ved ventilationsanlæg til haller er der etableret CO2-føler og pirøler. Nogle steder også fugtføler.
Det anbefales generelt at ændre styring så ventilationsanlægget kun opstartes når CO2-føler eller fugtighedsføler registrer værdi over setpunkt. Selvom pir-føler registrerer bevægelse er det ikke nødvendigt at ventilere, hvis CO2 værdi ikke er over setpunkt - med mindre der er krav om opvarmning og der ikke er anden opvarmning. I dette tilfælde opstart på fuld recirkulation. Hvis CO2-værdi ligger under setpunkt og rumtemperatur ligger indenfor setpunkt bør ventilationsanlægget være stoppet - også selvom pir-føler aktiveres.

Det kunne konstareres at blæsere i frekvensomformere flere steder var i drift selvom ventilator var stoppet. Når ventilator er stoppet bør der frekvensomformer være slukket.

Der er følgende ventilationsanlæg.

Bygning 1:
Hal 1. Oprindeligt aggregat. Ventilatorer og motorer er siden skiftet til spareventilatorer og motorer med frekvensomformer. Der er væskekoblede batterier til varmegenvinding. Der er mulighed for recirkulation, da anlægget samtidig er eneste opvarmning i hal 1. Den dimensionerende luftmængde er 40.000 m³/h (heraf mulighed for op til 20.000 m³/h friskluft). Anlæggene er i drift med tidsprogram via CTS-anlæg. Der er CO2-føler, relativ fugtighedsføler og pir-føler.

Energimærkning nr.: 200036717
Gyldigt 5 år fra: 08-09-2010
Energikonsulent: Anders Wang-Holm
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** dansk drift center ApS

Restaurant/køkken. Novenco Climamaster ZCN-9/6R med roterende veksler og vandvarmeflade (pumpe UPE25-40, 20-60 W). Bagudkrummede ventilatorer med almindelige kileremstræk og 1,5 kW motorer. Der er ikke oplysninger om luftmængde der er vurderet til 1.500 m³/h. Anlæggene er i drift med tidsprogram via CTS-anlæg. Der er CO2-føler og pir-føler.

Skydbane. EXOS Vent, type EXK05. Krydsveksler, vandvarme vandvarmeflade (pumpe UPE25-60, 45-90 W). Bagudkrummet ventilator med kileremstræk og 3,6/0,9 kW motorer. Den dimensionerende luftmængde er 7.000 m³/h, hvilket umiddelbart virker højt. Anlæggene er i drift med tidsprogram via CTS-anlæg, samt via genopstartsknap i lokalet. Der er desuden en række udsugningsanlæg (med urstyring via CTS-anlægget).
-Udsugning fra træningssal (oprindeligt bordtennislokale). Oprindeligt udsugningsventilator i kælder med 0,3 kW motor der start(stoppes fra CTS-anlægget.
På taget:
-Udsugning fra emhætte køkken, ventilator Exhausto DTV40041, 0,6 kW motor.
-Udsugning fra toiletter ved facade vest: ventilator Exhausto (ca størrelse) DTH350 samt (ca størrelse) DTH250 (mærkeplade kunne ikke aflæses)
- Udsugning fra lokaler fortil 1. sal. ventilator Novenco HJV 500
- Udsugning lokaler v. facade mod øst. 2 stk. Novenco HJV 630 (effekt kunne ikke læses). Samt Exhausto DTV250-4-1, 160 W.

Bygning 3: Omklædningsrum.
Aggregat Novenco ZL-010, med krydsveksler og vandvarmeflade. Der er 2 hastighedsmotor 2,8/0,6 kW. Ventilator er cirokkotypen med lav virkningsgrad, ligesom der er kileremstræk. Der er ikke oplysninger om luftmængde, der ud fra aggregatstørrelse er vurderet til ca 1.800 m³/h. Anlæggene er i drift med tidsprogram og rumhygrostat via CTS-anlæg. Der er desuden mindre tagventilator til punktudsugning fra svejseplads i værksted.

Bygning 4:
Hal 2 (VEN01). Aggregat Novenco ZCN 18/8, med roterende veksler og vandvarmeflade. Der er recirkulationsspjæld. Der er frekvensomformer. Ventilator er af aksialtypen og direkte trukket. Den dimensionerende luftmængde er 11.000 m³/h. Anlæggene er i drift med tidsprogram via CTS-anlæg. Der er CO2-føler, relativ fugtighedsføler og pir-føler.
Træninshal 2 (VEN03). Aggregat Novenco ZCN 9/8, med krydsveksler og vandvarmeflade. Ventilator er af cirokketypen med kilerem. Der er ikke oplysninger om dimensionerende luftmængde, der ud fra aggregatstørrelse er vurderet til ca 1.500 m³/h. Anlæggene er i drift med tidsprogram via CTS-anlæg. Der er CO2-føler, relativ fugtighedsføler og pir-føler.
Hal 3 (VEN02). Opbygget tilsvarende som hal 2. Ved gennemgangen var ventilationsanlægget i drift, da pir-føler var aktiveret af rengøring. Der ikke var temperatur, CO2 eller relativ fugtigheds krav til ventilation.

Energimærkning nr.: 200036717
Gyldigt 5 år fra: 08-09-2010
Energikonsulent: Anders Wang-Holm
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** dansk drift center ApS

Der er 3 stk. tagventilatorer, Exhausto DTH (ca 200-4-1. Det var ikke muligt at aflæse mærkeplade) til udsugning fra toiletter mm.
Bygning 11.
To stk. Exhausto VEX 4,5-4-1 MPR EVR57. Aggregat med krydsveksler og vandvarmeflade. 2,6 kW motor. Den samlede dimensionerede luftmængde fra de 2 ventilationsanlæg er 3.600 m³/h. Anlæggene er i dritf med tidsprogram via CTS-anlæg. Der er mulighed for at programmere natdrift. Anlægget bør kun være i drift når der er brugere.
Der er desuden mindre baderumsudsugninger som start/stoppes via rumhygrostat samt tilsluttet CTS-anlægget.

Bygning 16. Fælles udsugningsventilator Exhausto VVR31541, 0,37 kW. Der er ikke oplysninger om luftmængde der ud fra aggregatstørrelse er vurderet til ca 1.500 m³/h.

Ventilationsaggregater og kanaler på loft og tag er isoleret med 50 mm mineraluld.

Bygningerne er normal tætte, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

Forslag 3: Det er vurderet at den årlige driftstid kan sænkes 25% herved.

Forslag 11: Udsugning fra toiletter kan passende start/stoppes via bevægelsesmeldere.
Forinden bevilling bør der laves nærmere kalkulation af anlægsudgift og besparelse.

- **Køling**

Status: Der er ikke køling til komfort. Der er mindre køleanlæg og køle-/frostskabe ifbm. køkken. Gennemgangen gav ikke forslag til rentable besparelsesforslag.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningerne opvarmes med fjernvarme. Der er fjernvarmestik og veksler i:
Bygning 1: To stk. Alfa Laval boltede vekslere isoleret med 60 mm PUR. Den ene veksler var lukket ved gennemgangen.
Bygning 11: Gastech Energi, type GE veksler. Varmeveksler uden mærkeplade. Veksler og rør ved veksler er uisolerede.
Bygning 16: Varmeveksler Gemina termix type T-24-H 20. Veksler er isoleret med ca 10 mm PUR. Rør ifbm. veksler er ikke isoleret.

Forslag 5: Ved gennemgangen i august hvor udetemperaturen var godt 20°C, var fremløbstemperaturen fra veksleren over 40°C.

Forslag 9:

Energimærkning nr.: 200036717
Gyldigt 5 år fra: 08-09-2010
Energikonsulent: Anders Wang-Holm
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** dansk drift center ApS

- **Varmt vand**

Status: Det varme vand produceres i følgende bygninger:
Bygning 1: 2.500 liters Reflex varmtvandsbeholder type DR2508.A fra 2002, isoleret med 100 mm mineraluld. Der er bimåler på det varme brugsvand.

Bygning 4. Der er 110 liters Metro varmtvandsbeholder.

Bygning 11: 3 stk. Geminox Chaudieres, BS300, 300 liters beholdere isolret med ca 50 mm PUR.
Bygning 16 : Reflex type S 500-2, 470 L isoleret med 60 mm pur.

Der er bimåler på det varme brugsvand i bygning 1. Det anbefales at etablere bimåler i bygning 4, 11 og 16 og hyppigt aflæse bimåler(e) og sammenholde forbrug med budget.

I bygning 11 var temperaturen af det varme brugsvand 68°C - der var tilsyneladende fejl på motorventil eller regulering. På CTS-anlægget vistses lavere temperatur end de aktuelle forhold.

I bygning 3 er der desuden et stk. Nibe UVK bufferbeholder på 40 liter ifbm. nedblandet vand til brusere. Der er cirkulationspumpe Miniwatt 55-2-50-2C, 35W.

Cirkulationspumper til det varme brugsvand er:
Bygning 1: UPS50-30F B, 90-160 W, indstillet på mellemste trin.
I byging 11 er der ikke brugvandscirkulation, men i stedet eltracing.
Bygning 16. UPS20-07, 50 W.

Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som galvaniserede stålrør i oprindelige bygninger og rustfri stålrør i bygning 11 og 16. Brugvandsrør er isoleret med ca 20-30 mm isolering. I byging 11 ligger brugsvandsrør i isoleringskasse af mineraluld på loftet. I bygning 3 er brugsvandsrør i krybekælder isoleret med oprindeligt 20-30 mm. Varmerør til varmtvandsbeholdere er udført som stålrør, isoleret med 30-50 mm isolering.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af lokalerne sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. I de store haller er der luftvarmeanlæg. I bygning 11 og 16 er der gulvvarme kombineret med radiatorer.

Bygning 1. Der er følgende pumper i bygning 1:
-hovedpumpe Grundfos Magna 65-120, 35-900 W.
-Blandesløjfe benævnt restaurent med pumper Alpha Pro 6 - 50 W parallelt med UPE25-40, 20-60 W.
-Hal 1 Magna 40-120F, 25-445 W, 2 stk. pumper parallelt. Den ene slukket og afspærret.

Energimærkning nr.: 200036717
Gyldigt 5 år fra: 08-09-2010
Energikonsulent: Anders Wang-Holm
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** dansk drift center ApS

-Hal 2 + 3. Boosterpumpe Magna 50-60F, 32-340W, indstillet på max. I serie med el-vario 6-150-4, 440-660 W, der dog var stoppet.
-Til ventilationsanlæg i bygning 3, Magna 32-120F, 22-345 W.
-Til ventilationsvarmeflader i bygning 1 boosterpumpe UPE65-120F, 80-1150 W, i serie med EV6-160-4C, 517-789 W. Ved gennemgangen var den EV6 pumpen i drift.
-Radiatorer i bygning 3. UPE32-60, 40-100 W parallelt med EV5-125-4C, 216-352 W (afspærret).

Bygning 3. Pumpe til ventilationsvarmeflade er UPS25-40, 30-80 W

Bygning 4. Pumper til ventilationsvarmeflader er UPE25-60, 30-80 W

Bygning 11. Pumpe til gulvvarme er Grundfos UPE 32-120 med en effekt på 40-400 W.

Bygning 11. Pumpe til ventilation og varme er Grundfos 32-60 med en effekt på 40-100 W. Ved gennemgangen var pumpen i drift på trin 5 af 7. Pumpe til ventilationsvarmeflade i er Grundfos UPE 25-40 med en effekt på 20-60 W.

Bygning 16 hovedpumpe er Grundfos Alpha+ 15-60 med en effekt på 40-75 W og tilsvarende pumpe til gulvvarme.

HovedVarmefordelingsrør er udført i sorte stålrør. Hovedvarmerør er isoleret med 50 mm (enkelte 70 mm) isolering i hovedvarmecentrali bygning 1. I bygning 11 og 16 er hovedvarmerør isoleret med 20-30 mm isolering.

Forslag 1 og 8:

- **Automatik**

Status: Der er automatisk vejrkompenseringsanlæg - i bygning 1,3, 4 og 11 tilsluttet CTS-anlæg. I bygning 16 Danfoss ECL-comfort.

Der er termostatventiler på alle radiatorer. Der er rumtermostater ifbm. de enkelte gulvvarmezoner.

Følere på termostatventiler anbefales generelt begrænset op ad til så brugerne ikke kan fejlbetjene disse. Nogle steder var følere stillet helt op, så der bliver for varmt i rummene.

Forslag 2 og 4:

Energimærkning nr.: 200036717
Gyldigt 5 år fra: 08-09-2010
Energikonsulent: Anders Wang-Holm
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** dansk drift center ApS

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Solceller er endnu ikke rentable for denne type byggeri. Ved facade eller tagrenovering kan solceller passende tænkes ind i byggeriet.

- **Varmepumper**

Status: Med ”billig” fjernvarme er det umiddelbart ikke rentabelt at etablere varmepumpe. Der er ligeledes ikke pladsforhold til etablering af kondensatordel (jordslanger).

- **Solvarme**

Status: Med ”billig” fjernvarme er det umiddelbart ikke rentabelt at etablere solvarmeanlæg.

Der er ikke solvarme i bygningen. Installation af solvarme er ikke umiddelbart rentabelt, men kunne eventuelt overvejes af andre årsager end økonomiske. Hvis varmtvandsbeholderen alligevel skal udskiftes, vil investering i solvarme være fordelagtig, da solvarme kan anvendes til fremstilling af varmt brugsvand. Besparelsen vil erfaringsmæssigt andrage ca. 25 % af varmtvandsforbruget.

El

- **Belysning**

Status: Der er foretaget omfattende belysningsrenovering i hovedparten af sportscentret. Der benyttes alle steder lavenergibelysning. Belysning består generelt af armaturer med lysrør og HF forkoblinger eller armaturer med PL-rør. I hal 1 er der armaturer med lysrør og almindelige spoler.

Hvor der foretages belysningsrenovering vælges, hvor det anses for fornuftigt, også lysdæmpning. Der er flere steder bevægelsesmelder ifbm. belysning - primært i alle større lokaler - herunder omklædningsrum og haller.

Forslag 7: Det er antaget at belysningen er tændt 50% af åbningstiden. Ved udskiftning undgås evt. glimmer og evt. støj fra kondensatorer.

Sportscentret har indhentet tilbud på udskiftning af armaturet til nye. Rentabiliteten herved er dog noget dårligere, hvorfor dette forslag ikke er medtaget på energimærket.

Forslag 10: Det er antaget at belysningen er tændt 50% af åbningstiden.

Energimærkning nr.: 200036717
Gyldigt 5 år fra: 08-09-2010
Energikonsulent: Anders Wang-Holm
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** dansk drift center ApS

- **Andre elinstallationer**

Status: Udendørsbelysning er via ur aktiveret ml. 6-24, blev det oplyst ved gennemgangen. Der er derudover skumringsrelæ.
Der er 6 halogenspots med 150 W lyskilder ifbm. skilt over hovedindgang.

Forslag 6:

Vand

- **Toiletter**

Status: Alle toiletter er skiftet til 2 skyls, blev det oplyst ved gennemgangen.

Urinaler er generelt vandfrie, der er dog enkelte "med vand" tilbage - hvor der der lidt forbrug.

- **Armaturer**

Status: Armaturer med 1 eller 2 greb og generelt vandbesparende.
Brusere er vandbesparende.

Energimærkning nr.: 200036717
Gyldigt 5 år fra: 08-09-2010
Energikonsulent: Anders Wang-Holm
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** dansk drift center ApS

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1967
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 112 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 10619 m²
- **Opvarmet areal:** 9892 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Sportsanlæg
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet.
I bygning 3 er ca 565 m² ikke opvarmet til over 15°C (garage mm).
I bygning 16 er ca 273 m² areal som ikke opvarmet.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	37,38 kr. pr. m³
Fjernvarme:	402,00 kr. pr. MWh
El:	2,10 kr. pr. kWh
Fast afgift:	439.196,03 kr. pr. år

Energimærkning nr.: 200036717
Gyldigt 5 år fra: 08-09-2010
Energikonsulent: Anders Wang-Holm
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** dansk drift center ApS

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.

Yderligere oplysninger

Forbehold for priser

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes konkrete tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig konkret vurdering af løsninger og produktvalg. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

Klagemulighed

Såfremt ejer eller køber formoder, at der er fejl/ mangler i energimærkningen, skal man i første omgang rette henvendelse til den konsulent, som har udarbejdet energimærkningen. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af personligt beskikkede energikonsulenter i deres egenskab af personligt beskikkede energikonsulenter behandles af Energistyrelsen. Klagen skal være modtaget i Energistyrelsen senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Klagen skal indgives på et skema, som udarbejdes af Energistyrelsen.

Reglerne fremgår af § 49, stk. 1 og stk. 2 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008 om energimærkning af bygninger.

Klagen over energimærkningen sendes til:

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

Læs mere

www.sparenergi.dk

Energimærkning

Energimærkning nr.: 200036717
Gyldigt 5 år fra: 08-09-2010
Energikonsulent: Anders Wang-Holm
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** dansk drift center ApS

Energikonsulent

Energikonsulent:	Anders Wang-Holm	**Firma:**	dansk drift center ApS
Adresse:	Skovbrynet 15 2880 Bagsværd	**Telefon:**	44444410
E-mail:	awh@ddce.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	21-06-2010

Energikonsulent nr.: 103239

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