



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Niels Brocks Gade 8
Postnr./by: 8900 Randers C
BBR-nr.: 730-016902-003
Energimærkning nr.: 200049516
Gyldigt 10 år fra: 25-05-2011
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 varmekonsum	Energimærke
Udgift inkl. moms og afgifter: 454.591 kr./år Forbrug: 498,11 MWh fjernvarme Oplyst for perioden: Fjernvarme: 01-01-2010 - 31-12-2010 Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.	Lavt forbrug A B C D E F G Højt forbrug

Besparelsesforslag
Energikonsulentens foreslår forbedringerne nedenfor. Der kan være flere forslag på side 2. Se mere om forslagene i afsnittet "Energikonsulentens bygningsgennemgang".

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
1 Halogenspots skiftes til LED-lyskilder.	22.185 kWh el -13,25 MWh fjernvarme	37.800 kr.	60.000 kr.	1,6 år
2 Varmecentral. Isolering af uisolerede varmerør, ventiler og pumper. Vekslerne forsynes med isoleringskappe.	-8 kWh el 9,71 MWh fjernvarme	5.700 kr.	20.000 kr.	3,6 år
3 Nødbelysning. Ændringer ved armaturer med glødepærer.	509 kWh el -0,31 MWh fjernvarme	900 kr.	5.000 kr.	5,8 år
4 Cirkulationspumper til varmeanlæg skiftes til mindre trykstyrede energibesparende pumper.	1.488 kWh el	3.100 kr.	20.000 kr.	6,6 år



Energimærkning nr.: 200049516
Gyldigt 10 år fra: 25-05-2011
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	Tilbagebetalingstid
5 Montering af powerlight T5 adaptore på armaturer med 36 W lysrør og almindelig spole (se geminternational.eu).	9.194 kWh el -5,55 MWh fjernvarme	15.700 kr.	105.000 kr.	6,7 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	-5.116	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	68.445	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	63.329	kr./år
• Investeringsbehov	210.000	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.



Energimærkning nr.: 200049516
Gyldigt 10 år fra: 25-05-2011
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: **B**

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
6	Brugsvandscirkulationspumper skiftes til moderne energibesparende typer.	789 kWh el	1.700 kr.
7	Efterisolering af ydervægge.	-222 kWh el 240,50 MWh fjernvarme	139.100 kr.
8	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder.	4 kWh el 33,10 MWh fjernvarme	19.300 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Omfatter Niels Brocks Gade 8-18, 8900 Randers C.

Der er modtaget tegninger af bygninger og installationer fra kommunens byggesagskontor samt lånt plantegning af bygningsejer. Der var dog ikke tegninger af ventilationsanlæg. Mål er kontrolmål på stedet med lasermåleudstyr.

Energimæssige forbedringer af klimaskærmen (ydervægge, vinduer, yderdøre, tag og gulv) har generelt lang tilbagebetalingstid. Gennemførelse af forslagene medfører forbedret termisk indeklime.



Energimærkning nr.: 200049516
Gyldigt 10 år fra: 25-05-2011
Energikonsulent: Anders Wang-Holm
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: dansk drift center ApS



Der laves månedsvise aflæsninger af energi og vandmålere samt udføres energistyring.

Der registreres månedsvise driftsdata i varmecentralen - jf. "Bekendtgørelse om energimærkning af bygninger", §22.

Det opgivne energiforbrug og vandforbrug er fra energistyring. Konsulenten har kun oplysninger om fælles elforbrug, ikke elforbrug for de enkelte lejemål.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Skråtag er isoleret med 150 mm mineraluld jf. tegninger fra renovering/ombygning i 1983. I nr. 18 er skråtag (loft til kip) isoleret med 125 mm mineraluld jf. tegninger.

• Ydervægge

Status: Ydervægge består af 36-48 cm massiv teglvægge. Der er siden efterisoleret med 50 mm mineraluld i brystninger en række steder, jf. tegninger fra ombygning i 1983. Det blev ligeledes konstateret at vægge er efterisoleret afsluttet med gipsplade i en række lejemål. I den del af bygningen som består af 1 etage består ydervægge af 36 cm massiv teglvæg.

Forslag 7: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure med 150-200 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).

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer og døre med termoruder. Enkelte er skiftet til energiruder.

Forslag 8: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer og døre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.



Energimærkning nr.: 200049516
Gyldigt 10 år fra: 25-05-2011
Energikonsulent: Anders Wang-Holm
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: dansk drift center ApS



- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Der er ikke oplysninger om at gulvet er isoleret. I nr 18 er der trægulv ligesom der er isoleret med 75 mm mineraluld jf. tegninger.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele huset i form af oplukkelige vinduer. Der er endvidere mekanisk ventilation en række steder i form af decentrale ventilationsanlæg.

I varmecentral er oprindeligt ventilationsanlæg med balanceret ventilation til fitness afdeling, der dog er nedlagt for ca 10 år siden. Ved gennemgangen var varmebladen afspærret og indblæsningsventilator i slukket. Kun udsugningsventilator var i drift. Der er to-hastighedsmotor 0,9/3,6 kW. Der er ikke nærmere oplysninger om lugtmængder. Udsugningen ser ud til at være nedgearret en del.

På loft i nr 14 er mindre aggregat med balanceret ventilation. Fabrikat Danvent type SPAR TCV08-H2-FV ventilator. Der er ikke varmegenvinding. Varmeflade er med pumpe, UPS25-40, 30-50 W. Der er endvidere køleflade. Anlægget start/stoppes efter behov fra mødelokale via trykknop. Da lokalerne stod tomme ved gennemgangen var der ikke nærmere oplysninger om driftstid. I nr. 12 er der mindre ventilationsanlæg med indblæsning og udsugning. Anlægget er stoppet ligesom der ikke var adgang til anlægget, men kun adgang til automatikpanel.

Der er endvidere Danvent SPAR aggregat størrelse 18 med roterende veksler og vandvarmeblade. Pumpe til varmeblade er UPS25-40, 30-50 W, indstillet på trin 1. Der er ikke oplysninger om driftstid og luftmængde. Anlægget var stoppet ved gennemgangen.

I nr 14A er der ventilationsanlæg til cafe. Aggregat med varmegenvinding i form af væskekoblede batterier (cirkulationspumpe EL VARIO 5-95-2K, 850-1.150 W) og varmeblade (cirkulationspumpe UP20-07, 70 W). Tohastighedsmotor til udsugningsventilator på 1,2/3,5 kW. Anlægget start/stoppes via urstyring indstillet efter brugstiden, blev det oplyst ved gennemgangen.

I nr 16B er der større aggregat med tohastighedsmotor på 6/2,2 kW motor på både indblæsning og udsugning. Anlægget er uden varmegenvinding men med mulighed for recirkulation. Der er køleflade (køleanlægget er dog ikke aktivt) og varmeblade med UPC40-60, 95-200 W). Ventilationsanlægget har tidligere været benyttet til fjernelse af overskudsvarme ifbm. TV-studie. Nu er ventilationsanlægget permanent stoppet, da lokalerne står tomme. Hvis ventilationsanlægget skal sættes i drift igen bør der etableres varmegenvinding.



Energimærkning nr.: 200049516
Gyldigt 10 år fra: 25-05-2011
Energikonsulent: Anders Wang-Holm
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: dansk drift center ApS



I nr. 18 er der udsugning fra bad og køkken via BES230-4-1 ventilator, der start/stoppes via urstyring.

Der er derudover 5 mindre udsugningsventilatorer (nr 8: EXHAUSTO , BESF-250-4-1, BESF16041, 0,19 kW og BESF250-4-1) nr 12 (2 stk. ventilatorer) til udsugning fra toiletter og køkkener. Ventilatorer start/stoppes via urstyring, jf. beskrivelse af ventilationsanlæg.

• Køling

Status: Der er enkelte steder mindre fann-coils der kan benyttes om sommeren til køling. I nr 8 er der mindre køleanlæg (fabrikat Techniball) til serverrum. Når varmebelastning fra belysning sænkes (ved f.eks. udskiftning af halogenspots til LED lyskilder vil behovet for mekanisk køling sænkes). Køling bør generelt søges undgået ved at nedbringe varmebelastningen til rummene.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. I nr. 8-16 er anlægget udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. I nr. 18 er der fjernvarmeveksler, der er uisoleret.

Forslag 2: Isoleringstykkelser svarende til isoleringsnormen. Isoleringsskappe til pumper skal være fra pumpeleverandør.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand i nr 8-16 produceres i pladevarmeveksler fabrikat ALFA LAVAL Zeta P22H-11, med påstemplet ydelse 260 kW. Der er ikke bimåler på det varme brugsvand. Det anbefales at etablere bimåler ved vekslerne og hyppigt aflæse bimålere og sammenholde forbrug med budget.
Cirkulationspumpe til det varme brugsvand i nr 8-16 er UP20-45, 115 W og UP20-07, 50 W. Der er ikke brugsvandscirkulation i nr 18. Brugsvandscirkulationspumpe ifbm. cafe er UP20-07, 50 W.
Varmerør til brugsvandsvekslere er udført som stålør, isoleret med 40 mm isolering, dog kun 15 mm skum i cafe.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er generelt udført som galvaniserede stålør isoleret med 30 mm isolering. I varmecentralen er ved udskiftning af rør isoleret med 15 mm PUR. I nr 18 er rør generelt ikke isoleret.

Forslag 6:



Energimærkning nr.: 200049516
Gyldigt 10 år fra: 25-05-2011
Energikonsulent: Anders Wang-Holm
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: dansk drift center ApS



• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. I nr. 18 er der gulvvarme nogle steder. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg med nedre fordeling.
Pumpe til radiatorblandesløjfe syd i nr 8-16 er Grundfos UPS40-60/2 med en effekt på 155-250 W, indstillet på mellemste trin.
Pumpe til radiatorblandesløjfe nord i nr 8-16 er Grundfos UPC40-60,95-290 W, indstillet på mellemste trin.
Til radiatorblandesløjfe i nr 18 er monteret UPS25-60, 40-100 W pumpe i drift på højeste trin.
Fjernvarmerør er udført i sorte stålrør isoleret med 20-40 mm isolering.
Varmefordelingsrør er isoleret med 20 mm isolering.

Forslag 4: Pumper forsynes med isoleringskappe fra leverandør.

• Automatik

Status: Der er termostatventiler på alle radiatorer. Der er automatisk vejrkompenseringsanlæg fabrikat Danfoss type ECT5006 (ved de 2 blandesløjfer i nr. 8-16), indstillet til natsænkning ml. kl 23-5.
I nr. 18 er der ældre Danfoss ECA regulator, hvor det umiddelbart ikke kunne aflæses om der er programmeret natsænkning.

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 kondensatorled (jordslanger).

• Solvarme

Status: Med "billig" fjernvarme er det umiddelbart ikke rentabelt at etablere solvarmeanlæg. Forbruget af varmt brugsvand er endvidere begrænset.



Energimærkning nr.: 200049516
Gyldigt 10 år fra: 25-05-2011
Energikonsulent: Anders Wang-Holm
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: dansk drift center ApS

El

• Belysning

- Status: Belysning består af armaturer med lysrør og almindelige spoler. Der er højfrekvente spoler nogle steder. Der er desuden en række armaturer med PEL-rør. Der er halogenspots en række steder. Der er flere steder pendler/armaturer med sparepærer. Der er generelt almindelig tænd/sluk. Der er lysdæmpning enkelte steder.
- Forslag 1: Det er antaget at belysningen er tændt 70% af brugstiden.
Op til 35 W halogenlyskilder kan i dag skiftes til LED lyskilder som bruger under 20% el.
Levetiden af LED lyskilder er minimum 20 gange så lang.
- Forslag 3: Enten skiftes glødepærer til lavenergibelysning eller armaturer skiftes til nye med lavenergi.
Der bør laves nærmere optælling/gennemgang. Leverandør bør kontaktes forinden evt. udskiftning af lyskilder. Pris er beregnet ud fra udskiftning af lyskilder.
- Forslag 5: Det er antaget at belysningen er tændt 70% af brugstiden.

• Andre elinstallationer

- Status: Udendørsbelysning med lavenergilyskilder. Der er ur og skumringsrelæ på terrænbelysning, belysning ved cykelskure og belysning på bygning.

Vand

• Toiletter

- Status: Toiletter med 1 eller 2 skyl. Alle 1 skyls toiletter er forsynet med vandspareindsats, blev det oplyst ved gennemgangen.

• Armaturer

- Status: Armaturer med 1 eller 2 greb.



Energimærkning nr.: 200049516
Gyldigt 10 år fra: 25-05-2011
Energikonsulent: Anders Wang-Holm
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: dansk drift center ApS

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1915
- **År for væsentlig renovering:** 1990
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 11321 m²
- **Opvarmet areal:** 11321 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Kontor/Handel/Off. administration
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet.

Der er beskrevet 48 m² kælder på BBR-ejeroplysningsskemaet. Der menes dog ikke at være kælder.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	52,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	580,00 kr. pr. MWh
El:	2,05 kr. pr. kWh
Fast afgift:	198.728,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200049516
Gyldigt 10 år fra: 25-05-2011
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 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.



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:



Energimærkning nr.: 200049516
Gyldigt 10 år fra: 25-05-2011
Energikonsulent: Anders Wang-Holm
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: dansk drift center ApS

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

Læs mere
www.spareenergi.dk

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:	14-04-2011

Energikonsulent nr.: 251747

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