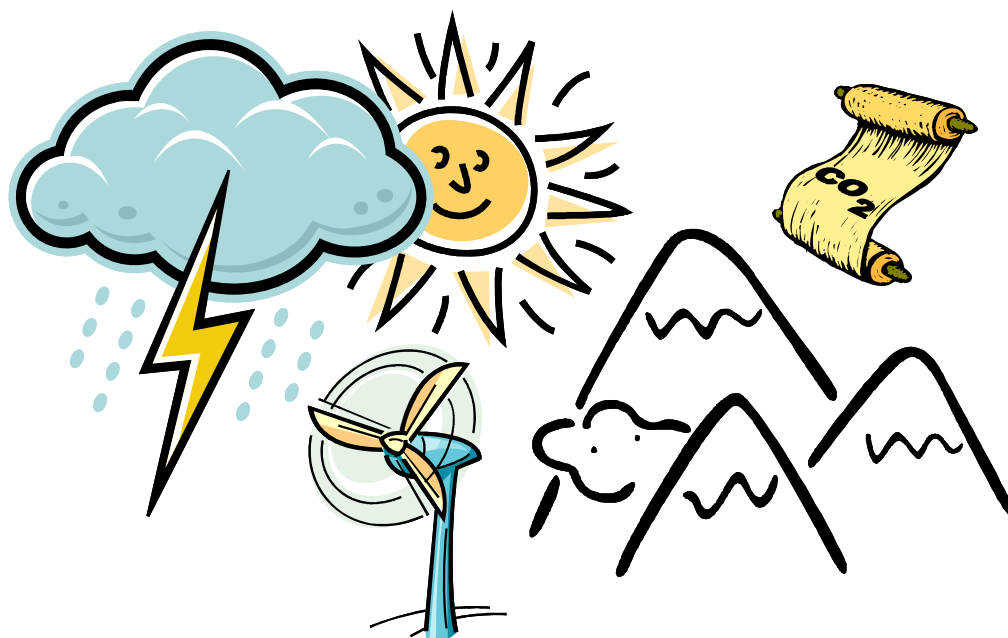

Energirederegørelse 2007

Status, formidling og handling.



Tid til forandring!.....



ODENSE KOMMUNE

By- og Kulturforvaltningen
Miljø, Natur og Trafik
Energi - april 2008

Indholdsfortegnelse

1.0 Indledning	6
1.1 Overordnede mål og planer	6
2.0 Forudsætninger	8
2.1 Indhentning og bearbejdning af forbrugsdata	8
2.2 Enhedspriser	9
2.3 Emissionsfaktorer	9
3.0 Energistyring i Odense Kommune	10
3.1 Fokus og resultater i 2007	10
3.1.1 Varme	10
3.1.2 El	11
3.1.3 Vand	12
3.1.4 Sammenfatning	12
3.2 Fokus og visioner for 2007	13
4.0 Status og udvikling i energiforbrug.	15
4.1 Samlet for Odense Kommune	15
4.2 Boliger	16
4.3 Plejecentre	16
4.4 Børneinstitutioner	17
4.5 Skoler	18
4.6 Administrationsbygninger	18

Energirederegørelse 2007

4.7 Kulturinstitutioner	19
4.8 Idrætsanlæg	19
4.8.1 Sportshaller	20
4.8.2 Svømmehaller	20
4.8.3 Skøjtehaller	21
4.8.4 Fritidsklubber	22
4.8.5 Anlæg	22
4.8.6 Klubhuse	23
4.9 Diverse ejendomme	23
5.0 Status og økonomi	24
5.1 Samlet CO ₂ -, SO ₂ - og Nox-emissioner	24
5.2 Akkumuleret investering og besparelse	24
6.0 Vejledning og beregningsgrundlag	26
6.1 Tabeller	26
6.2 Grafer	28
7.0 Bilag, grafer og tabeller	29
7.1 Odense Kommune samlet incl. Boliger	30
7.2 Boliger	31
7.3 Plejecentre	41
7.4 Børneinstitutioner	48
7.5 Skoler	64
7.6 Administrationsbygninger	72

Energirederegørelse 2007

7.7 Kulturinstitutioner	76
7.8 Idrætsanlæg, Del 1	88
7.8.1 Sportshaller	89
7.8.2 Svømmehaller	92
7.8.3 Skøjtehaller	93
7.8 Idrætsanlæg, Del 2	94
7.8.4 Anlæg	95
7.8.5 Klubhuse	96
7.8.6 Fritidsklubber	101
7.9 Diverse ejendomme	103
8.0 Kontaktpersoner	114
8.1 Kontaktpersoner	114

Energirederegørelse 2007

1.0 Indledning

Odense Kommune har siden 1981 arbejdet målrettet med at undersøge og gennemføre energibesparende foranstaltninger i de kommunale ejendomme.

Nærværende Energirederegørelsen for 2007 er dels udarbejdet for at udbrede kendskabet til Odense Kommunes energistyringsarbejde og dels for at give en status for indsatser og resultater af dette arbejde.

Det er ligeledes intentionen med nærværende rapport, at medarbejdere og brugere af kommunens mange ejendomme, vil være behjælpelige med at ajourføre alle nøgleoplysningerne, således at der kontinuerligt haves et opdateret og retvisende billede af Odense Kommunens energi- og vandforbrug.

Energirederegørelsen er sammensat af to dele - en Rapportdel og en Bilagsdel.

I Rapportdelen orienteres der kort om Odense Kommunes mål, handlingsplaner og forudsætninger. I forlængelse heraf kommenteres målopfyldelsen, status for og udviklingen af kommunens aktuelle forbrug.

Bilagsdelen er et supplement til rapportdelen og omfatter dels en række tabeller, som indeholder faktiske oplysninger om hver enkelt ejendoms energiforbrug, arealer og nøgletal, og dels en grafisk præsentation af de overordnede data. Bilagsdelen er udformet således, at den med fordel kan benyttes til udførelse af analyser og sammenligninger (benchmarking) på tværs af de enkelte ejendomme.

1.1 Overordnede mål og planer

Odense Kommunes overordnede målsætning er at få kortlagt og nedbragt energi- og vandforbruget i de ejendomme/institutioner, hvor Odense Kommune afholder hele eller dele af forbrugsafgiften.

På baggrund af de senere års voksende fokus på energi- og miljøforhold, med bl.a. en skarpere Energimærkeordning^{*1}, og et skærpet Bygningsreglement^{*2}, har Energi-sektionen igangsat et omfattende arbejde med at få udarbejdet et langsigtet, realistisk og opnåeligt besparelspotentiale. I en overgangsfase er der derfor valgt et kortsigtet mål, som dels er en fremskrivning af tidligere mål og dels en efterlevelse af regeringens energihandlingsplan om en procents besparelse pr. år.

^{*1} Energimærkeordningen: En lovpligtig gennemgang af eksisterende bygninger, hvis formål er at udarbejde en rapport over bygningernes energistatus samt relevante energiforbedrende tiltag.

^{*2} Bygningsreglement: Et reglement som fastsætter specifikke krav til nybygninger og renoveringer af bygninger.

Energirederegørelse 2007

Odense Kommune overordnede mål er derfor,

- at varme-, el- og vandforbruget målt i forbrugsenheder pr. areal-enhed, inden udgangen af 2007 skal nedbringes med mindst 17 % i forhold til forbruget i 1988.

Som væsentlige delelementer i Odense Kommunes overordnede energihandlingsplan, skal det sikres,

- at de energibesparende foranstaltninger som effektueres, har en rentabilitet på maksimalt 6 år,
- at Odense Kommune får størst mulig udbytte af de midler der anvendes,
- at nedbringelse af energiforbruget ikke sker på bekostning af ejendommens funktion eller brugernes komfort,
- at allerede opnåede lave energi- og vandforbrug fastholdes.

Økonomisk styres energieffektiviseringen af to årlige bevillinger. Den ene bevilling anvendes til rene anlægsprojekter i form af etablering af energibesparende foranstaltninger, medens den anden anvendes til fastholdelse af allerede etablerede foranstaltninger.

2.0 Forudsætninger

I følgende afsnit beskrives de forudsætninger, som er benyttet i forbindelse med registreringen, bearbejdningen og analysen af de enkelte data.

2.1 Indhentning og bearbejdning af forbrugsdata

Odense Kommune registrerer hver måned forbruget af varme, el og vand i sine ejendomme. Indrapporteringen blev i 2003 ændret til elektronisk form, således at samtlige indberetninger herefter kan foretages via Internettet.

I foreliggende redegørelse er de registrerede forbrug præsenteret som forbruget pr. arealenhed (ejendommenes nøgletal). Dette er gjort for at gøre de enkelte forbrug operationelle og sammenlignelige med nøgletal på landsplan. For at tilvejebringe mulighederne for denne sammenligning (benchmarking), er det valgt at inddele kommunens ejendomme i 8 undergrupper efter anvendelse. De 8 undergrupper repræsenterer derfor primært ejendomme af samme type og med samme funktion.

Varmeforsyningen i Odense Kommune omfatter fjernvarme, naturgas, olie og el. For at kunne sammenholde de enkelte bygninger med hinanden, er forbruget for de enkelte forsyningstyper omregnet til GJ (Giga Joule).

I analysen af bygningernes varme-, el- og vandforbrug er disse datokorrigeret, således at forbruget udelukkende omfatter et år.

Bygningernes varmeforbrug er tillige graddagekorrigeret. En korrektionen af forbruget som tager højde for, at ikke alle år er lige kolde, således at man kan sammenholde ejendommens varmeforbrug år for år. Graddagekorrektionen er dog ikke foretaget i månederne juni, juli og august, idet der i disse måneder er for få graddage og usikkerheden ved at korrigere vil derfor være for stor.

De bearbejdede forbrug for varme, el og vand sammenholdes med tilsvarende nøgletal på landsplan, som er udarbejdet af Energistyrelsen på baggrund af de lovpligtige Energimærker.

Energirederegørelse 2007

2.2 Enhedspriser

Nedenfor angives de variable enhedspriser, som generelt er anvendt i 2007. Priserne er excl. moms og faste afgifter.

Enhedspriser Forbrugsart	Beløb	Enhed
Fjernvarme	15,00	kr. pr. m ³
Naturgas	7,05	kr. pr. m ³
El	1,30	kr. pr. kWh
Vand	27,65	kr. pr. m ³

Tabel 2.2.1 Enhedspriser på forbrug.

2.3 Emissionsfaktorer

I nedenstående tabel gengives emissionsfaktorerne for CO₂, SO₂ og NO_x, for henholdsvis fjernvarme-, naturgas- og elforbruget i Odense Kommune.

Emissionsfaktorer Forbrugsart	Enhed	CO ₂	SO ₂	NO _x
Fjernvarme	gram pr. GJ	45.167	24,443	154,10
	gram pr. m ³	7.556	4,089	25,78
Naturgas	gram pr. m ³	2.297	0,012	1,69
El	gram pr. kWh	509	0,120	1,03

Kilder: Fjernvarme : Odense Kommunale Fjernvarmeforsyning, Grønt Regnskab 2004
Naturgas : DONG, v/ Dansk Gasteknisk Center, Projekt rapport juni 2000.
El : Eltra, Miljødeklaration for el 2004.

Tabel 2.3.1 Emissionsfaktorer.

3.0 Energistyring i Odense Kommune

I nærværende afsnit beskrives, hvorledes energibevisningerne for 2007 er anvendt samt de forventede energibesparelser, som disse vil medføre.

3.1 Fokus og resultater i 2007

I 2007 er der primært blevet fokuseret på el- og varmebesparelser. Knap 3/4-dele af de bevilgede midler er således blevet anvendt på varmesiden, mens der på elsiden er anvendt godt en 1/4-del af bevillingen. På vandsiden er der udelukkende udført oplagte projekter med relative korte tilbagebetalingstider.

I nærværende redegørelse er det valgt ikke at medtage investeringer og afledte besparelser for de projekter, hvor energisektionen udelukkende har bistået med rådgivning og vejledning.

3.1.1 Varme

Som det fremgår af nedenstående tabel, er langt hovedparten af de bevilgede midler anvendt på indregulering og optimering af eksisterende varmeanlæg. Herefter er der arbejdet med etablering og ajourføring af automatikanlæg for varmestyring samt optimering og renovering af varmtvandssystemer. Kun godt 14 % af de afsatte midler på varmesiden er anvendt på forbedringer af klimaskærmen. At der ikke er anvendt flere ressourcer på f.eks. efterisolering og vinduesudskiftning i de kommunale bygninger, skal ikke nødvendigvis tages som et udtryk for høj standard, men snarere som et resultat af de lave varmepriser i henhold til etableringsomkostningerne.

Energirederegørelse 2007

Energihandlingsplan 2007 Varmebesparende tiltag	Investering kr.	Besparelse pr. år		Rentab.
		kr.	m³-fjv.	år
Varmeinstallationer	886.000	148.500	8.550	6,0
Indregulering af varmeanlæg Renovering af varmeinstallationer Udskiftning af gaskedel				
Varmeautomatik	998.000	165.500	8.500	6,0
Opgradering af CTS-anlæg Etablering af zoneopdeling				
Ventilation og affugtning	144.000	24.000	2.000	6,0
Implementering af affugtningsanlæg				
Varme, klimaskærm	72.000	12.000	800	6,0
Udskiftning af døre og vinduer				
I alt	2.100.000	350.000	19.850	6,0

H:\tca\rapporter PRI\Energirederegørelse 2007\ebf-oversigt 2007.xls

Tabel 3.1.1 Gennemførte varmebesparende projekter i 2007.

3.1.2 El

På elsiden er midlerne primært blevet anvendt på udskiftning af ældre belysningsanlæg samt etablering af bevægelses- og dagslysstyringer.

Energihandlingsplan 2007 Elbesparende tiltag	Investering kr.	Besparelse pr. år		Rentab.
		kr.	kWh-el	år
Belysning	168.000	28.000	21.000	6,0
Udskiftning og renovering af armatur				
Ventilation og affugtning	156.000	26.000	20.000	6,0
Implementering af affugtningsanlæg				
I alt	324.000	54.000	41.000	6,0

H:\tca\rapporter PRI\Energirederegørelse 2007\ebf-oversigt 2007.xls

Tabel 3.1.2 Gennemførte elbesparende projekter i 2007.

Energiredegørelse 2007

3.1.3 Vand

Vandsiden er i dette års handlingsplan ikke blevet prioriteret særligt højt, dels fordi målsætningen allerede er indfriet, og dels fordi der tidligere er gennemført massive projekter på dette område. De gennemførte projekter omfatter derfor udelukkende oplagte tiltag i forbindelse med planlagte renoveringsprojekter.

Energihandlingsplan 2007 Vandbesparende tiltag	Investering kr.	Besparelse pr. år		Rentab. år
		kr.	m³-vand	
Vand	60.000	10.000	350	6,0
Renovering af brusere & urinaler				
I alt	60.000	10.000	380	6,0

H:\tcalrapporter PRIEnergiredegørelse 2007\ebf-oversigt 2007.xls

Tabel 3.1.3 Gennemførte vandbesparende projekter i 2007.

3.1.4 Sammenfatning

I 2007 er der således gennemført energibesparende projekter for godt 2,5 millioner kr. med en tilhørende besparelse pr. år på kr. 414.000, hvilket giver en samlet rentabilitet / tilbagebetalingstid på 6 år.

De gennemførte tiltag på el- og varmesiden har medført en reduktion på knap 163.500 ton CO₂ pr. år.

Energihandlingsplan 2007 Varme, el og vandbesparende tiltag	Investering kr.	Besparelse pr. år		Rentab. år
		kr.	kg CO₂	
Varmebesparende tiltag	2.100.000	350.000	149.987	6,0
Elbesparende tiltag	324.000	54.000	20.869	6,0
Vandbesparende tiltag	60.000	10.000	-	6,0
I alt	2.484.000	414.000	170.856	6,0

H:\tcalrapporter PRIEnergiredegørelse 2007\ebf-oversigt 2007.xls

Tabel 3.1.4 Summation for alle gennemførte energibesparende tiltag i 2007.

3.2 Fokus og visioner for 2008

Handlingsplanen for 2008 vil i høj grad være påvirket af den stigende interesse, som bl.a. den globale klimadebat har afstedkommet. Odense Kommune arbejder således på en miljøpolitik, som skal bringe Odense by på verdenskortet over storbyer, som tænker og handler bæredygtigt både miljømæssigt, økonomisk og socialt. I periode frem til 2025 vil Odense kommune derfor skulle leve op til en række ambitiøse og realistiske mål.

Nationalt er der kommet nye love, som også påvirker energistyringsarbejdet. 1. februar 2008 trådte det nye Bygningsreglement i kraft. Et reglement som bl.a. skærper de energimæssige krav til nybygninger og renoveringer. Derudover kommer, at alle kommuner i Danmark, inden 1. juli 2009, skal have energimærket samtlige ejendomme, som led i den reviderede Energimærkeordning (EMO).

I bestræbelserne på at efterleve og implementere ovenstående tiltag, har Energifdelingen i 2008 afsat betydelige ressourcer til at dette arbejde.

I handlingsplanen for 2008 ligger også, at Energifdelingen vil forstærke og målrette energiovervågningen af de enkelte ejendomme, for at minimere og hindre spontane overforbrug. En øget og mere detaljeret overvågning omfatter også en registrering af ejendommens tomgangsforbrug (standby forbrug). Dette for at målrette energibesparende indsatser til de ejendomme, hvor potentialet er størst. Som led i den øgede overvågning, vil Energisektoren udskifte det eksisterende energiprogram med et nyt, som bl.a. indeholder funktioner og faciliteter specielt til dette arbejde.

Med forbehold for stramningerne i den kommende lovgivning, vil den foreløbige handlingsplan for 2008, i lighed med planen for 2007, primært være rettet mod varme- og elbesparelser. På varmesiden vil der fortsat blive arbejdet med indregulering af varmeanlæg samt tilslutning og opdatering af varmeautomatik. Derudover vil der blive fokuseret på justering og opdatering af anlæg for behandling og distribuering af varmt brugsvand.

På elsiden vil arbejdet med at udskifte og automatisere belysningsanlæggene fortsætte. Derudover vil der blive arbejdet med renovering af ventilationsanlæg samt nedbringelser af standbyforbrug. Energisektoren vil også, i samarbejde med kommunens IT-afdelingen, gennemføre energibesparende tiltag i forbindelse med serverrum.

På adfærdssiden vil der blive fokuseret på brugernes muligheder og motivation for adfærdssændringer. Energisektionen vil tage initiativer til et samarbejde med kommunens indkøbsafdeling om energirigtig indkøb og adfærd.

Energirederegørelse 2007

Sideløbende vil der i det kommende år blive arbejdet med at kortlægge kommunens aktuelle besparelspotentiale, samt i lighed med regeringen, at udarbejde en energihandlingsplan for de kommende år.

4.0 Status og udvikling i energiforbrug.

I nærværende afsnit kommenteres udviklingen i Odense Kommunes energi- og vandforbrug samlet og for hver af de respektive anvendelseskategorier. I kommenteringen af udviklingen fokuseres specielt på de seneste 3 år. Nøgletal for 2007 sammenholdes med Odense Kommunes overordnede målsætning, om en reduktion i varme-, el- og vandforbruget pr. arealenhed på 17 % i forhold til referenceåret 1988. Samme nøgletal sammenholdes desforuden med tilsvarende ejendomme på landsplan med samme funktion og anvendelse, de såkaldte ELO-nøgletal^{*1}.

4.1 Samlet for Odense Kommune

Odense Kommunes samlede varmeforbrug pr. arealenhed har varieret lidt over de seneste 3 år med et samlet fald på i alt 1 %. Forbruget faldt i perioden 2005 til 2006, med 1½ % hvorimod det i perioden 2006 til 2007 er steget med ½ %. Set i forhold til kommunens overordnede målsætning om en reduktion på 17 %, er denne ikke blevet indfriet, idet det det ”kun” er lykkedes at reducere Odense kommunens varmeforbrug med godt 16 % i perioden 1988 til 2007.

På el-siden har forbruget pr. arealenhed været konstant faldende over de seneste 3 år med i alt 3 %. I perioden 2005 til 2006 faldt det med på 2 % og yderligere med 1 % frem til 2007. 2007-nøgletallet for elforbruget, set i relation til referenceåret, er reduceret med knap 16½ %, hvilket betyder, at der restere ½-procentpoint i at nå den overordnede målsætning på 17 %.

På vandsiden fortsætter den positive udvikling der har været de seneste år. I perioden 2005 til 2006 blev der opnået en besparelse på 5 %, og i perioden 2006 til 2007 blev der opnået en yderligere besparelse på 6 %. Forbruget pr. areal over de seneste 3 år er således faldet med 10½ %. Dette er medvirkende til, at Odense Kommunes målsætning i høj grad er indfriet, da den samlede reduktion i forbruget siden 1988 nu er oppe på 59 %.

^{*1} ELO-nøgletal: Tabelværdi for energiforbrug pr. areal samlet for alle de Energimærker som er udarbejdet på landsplan.

4.2 Boliger

For en stor del af de registrerede ejendomme gælder, at der ikke er opgivet noget areal som svarer til det aflæste forbrug. Manglende oplysninger bevirker, at det for disse ejendomme ikke er muligt at udregne et nøgletal. Områdets samlede nøgletal bliver dog ikke påvirket, da manglende oplysninger i blot et af felterne medfører, at hele ejendomme ikke medtages i den samlede vurdering.

Varmeforbruget pr. arealenhed i kommunens boliger er i perioden 2005 til 2007 steget markant med ikke mindre end 16 %. I perioden 2005 til 2006 faldt forbruget med godt 1½ % hvorefter det steg med 17½ % frem til 2007. En væsentlig del af stigningen kan forklares med, at specielt to ejendomme (3331 og 3367) med forholdsvis store arealer og små forbrug ikke blev registreret i 2007 og dermed ikke indgår i beregninger. Ved at korrigere for disse to ejendomme halveres afvigelsen.

Sammenholdes nøgletallet for 2007 med landsgennemsnittet, det såkaldte ELO-nøgletal, ligger dette over med godt 15 %. I forhold til referenceåret 1988 ses målet på 17 % dog at være indfriet, med en reduktion på 17½ %.

Elforbruget pr. arealenhed er ikke i samme grad påvirket af svigtende aflæsninger, og er i samme periode faldet med 1%. I perioden 2005 til 2006 faldt forbruget med ca. 2½ %, hvorefter det i perioden 2006 til 2007 atter steg med 1½ %. Sammenholdes nøgletallet for 2007 med gennemsnitsværdien på landsplan, ligger nøgletallet her næsten dobbelt så højt. En del af forklaringen kan være, at Odense Kommune medtager forbruget fra friarealer mm. i ejendommens samlede forbrug, ligesom ejendommens udformning og beboernes sammensætning kan spille en afgørende rolle. Set i forhold til den overordnede målsætning er denne nået, da der i perioden 1988 til 2007 er opnået en reduktion på 19½ %.

På vandsiden har udviklingen i nøgletallet de seneste 3 år været stort set uændret. Dog har det varieret meget i perioden. Fra 2005 til 2006 faldt forbruget pr. areal med knap 5 %, medens det frem til 2007 atter steg med de 5 %. Nøgletallet for 2007 sammenholdt med landsgennemsnittet viser et mindreforbrug på 12½ %. Også i forhold til referenceåret viser nøgletallene klart, at målet på 17 % er indfriet med en reduktion på ikke mindre en 51½ %.

4.3 Plejecentre

Varmeforbruget pr. arealenhed har været konstant faldende i perioden 2005 til 2007 med i alt 12½ %. I perioden 2005 til 2006 med 5½ % og i perioden frem til 2007 med yderligere 7½ %. Sammenholdes nøgletallet for 2007 med referenceåret 1988, fås et

Energirederegørelse 2007

samlet fald i varmekonsumet pr. arealenhed på knap 38 %, hvilket klart indfrier den overordnede målsætning på 17 %'s besparelse. Varmeforbrugets nøgletal for 2007, set i forhold til sammenlignelige plejecentre på landsplan, ligger da også klart under med hele 12½ %.

Elforbruget pr. arealenhed har i perioden 2005 til 2007 ligeledes været konstant faldende med i alt 10 %. 7 % i perioden fra 2005 til 2006 og yderligere 3 % i perioden frem til 2007. 2007-forbruget sammenholdt med referenceåret viser da også en reduktion på 26 %, hvilket igen ligger inden for rammerne af kommunens overordnede målsætning. Med hensyn til landsgennemsnittet, ligger 2007-nøgletallet godt 4½ % over dette, hvilket indikerer, at der formodentligt kan hentes yderligere besparelse på dette område.

Vandforbruget pr. arealenhed følger både varme- og elforbruget, da dette også har været faldende i hele perioden. Det samlede fald er på hele 22 %, fordelt med 12½ % i perioden 2005 til 2006 og 11½ % i perioden 2006 til 2007. Også med hensyn til referenceåret er den overordnede målsætning nået, idet det siden 1988 er lykkedes at reducere vandforbruget pr. arealenhed med ikke mindre end 67½ %. Sammenholdes 2007-nøgletallet med landsgennemsnittet, ligger dette da også under med godt 31 %.

4.4 Børneinstitutioner

Varmeforbruget pr. arealenhed for vuggestuer, børnehaver og integrerede institutioner, har varieret en del over de seneste 3 år. Samlet set er forbruget for vuggestuer og børnehaver faldet med henholdsvis 18½ % og 1½ %, medens det for de integrerede institutioner er steget med godt ½ %. Vurderes forbruget pr. arealenhed samlet for de tre institutioner, fås et nøgletal for referenceåret på 0,450 GJ/m² og for 2007 på 0,544 GJ/m², hvilket viser, at børneinstitutioner varmenøgletal er steget med ikke mindre end 21 % i perioden 1988 til 2007 og at den overordnede målsætning ikke er indfriet. En del af forklaringen på denne stigning kan skyldes de stigende krav til indeklima og ventilation.

Børneinstitutionernes elforbrug pr. arealenhed har i samme periode, 2005 til 2007, ligeledes varieret en del. Vuggestuerne er således steget med 10½ % medens både børnehaver og integrerede institutioner er faldet med henholdsvis 1 % og 6 %. Samlet set over de seneste 3 år, er nøgletallet faldet med 3½ % og set i forhold til referenceåret er elforbruget da også faldet med knap 17½ %, et halvt procentpoint over kommunens overordnede målsætning.

Ses vandforbruget pr. arealenhed på tilsvarende måde over de seneste 3 år, er forbruget, samlet set, faldet med 12½ %. Vuggestuerne, børnehaverne og de integrerede institutioner har alle samme faldende tendens, idet nøgletallet er faldet med henholdsvis 23½ %, 2 % og 18 %. I sammenligning med referenceåret, er forbruget da også reduceret med hele 43½ %, hvilket klart indfrier den overordnede målsætning på 17 %.

Energiredegørelse 2007

4.5 Skoler

Det korrigerede varmekonsum pr. arealenhed på skolerne har gennem de seneste 3 år været varierende med en samlet reduktion på 2½ %. I perioden 2005 til 2006 var der et fald på 4 %, medens der fra 2006 til 2007 har været en stigning på 1½ %. Sammenholdes nøgletallet for 2007 med landsgennemsnittet, viser dette et merforbrug på knap 4½ %. I forhold til referenceåret 1988 ses målet på 17 %'s besparelse ikke at være indfriet, da det "kun" er lykkedes at reducere forbruget med 13 %.

Elforbruget pr. arealenhed har været svagt faldende i hele perioden 2005 til 2007 med i alt 1 %. Sammenholdes nøgletallet pr. arealenhed med gennemsnitsværdien for landets øvrige skoler ses, at nøgletallet for de odenseanske skoler er knap 4½ % lavere. Kommunens overordnede målsætning ses dog også at være indfriet, idet forbruget pr. arealenhed siden 1988 er faldet med hele 28½ %.

Elforbrugets udvikling kan reelt tilskrives to påvirkninger. Den ene påvirkning omfatter den energireduktion, som sker som følge af iværksættelse af energibesparende foranstaltninger og den anden omfatter en stigning, som stammer fra tilgangen af elektroniske hjælpemidler og udstyr.

På vandsiden har der været en lille stigning i perioden 2005 til 2006 på godt ½ %. I perioden 2006 til 2007 er forbruget pr. arealenhed faldet med 7½ %, hvilket over hele perioden giver et samlet fald på knap 7 %.

I forhold til referenceåret viser nøgletallene klart, at målet på 17 % er indfriet med en reduktion på ikke mindre end 65 %. Sammenholdes nøgletallet med tilsvarende skoler på landsplan ses, at de odenseanske skoler ligger hele 21 % under gennemsnittet.

4.6 Administrationsbygninger

Det korrigerede varmekonsum pr. arealenhed for administrationsbygningerne er i perioden 2005 til 2007 steget med 2 %. Forbruget for 2007 set i forhold til landsgennemsnittet viser et mindreforbrug på knap 3 %, medens det i forhold til referenceåret 1988 viser et merforbrug på 13 %, hvilket er langt fra kommunens overordnede målsætning om en 17 %'s besparelse. De anførte nøgletal indikere, at der stadig findes potentielle energibesparende tiltag.

Bedre ser det ikke ud for administrationsbygningernes elforbrug pr. arealenhed. Her er forbruget set over de seneste 3 år steget med godt 2 %. I perioden 2005 til 2006 steg

Energiredegørelse 2007

nøgletallet med 2½ % medens det frem til 2007 faldt med godt ½ %. 2007-forbruget er steget med 20 % i forhold til referenceåret og ligger ydermere 12 % over landsgennemsnittet. Også her må det formodes, at der resterer flere potentielle energisparetiltag.

Vandforbruget pr. arealenhed har i modsætning til varme- og elforbruget været faldende over de seneste 3 år med i alt 13 %. Et fald på 10½ % i perioden 2005 til 2006 og yderligere 3 % frem til 2007. I forhold til referenceåret er nøgletallet for vand dog steget med knap 22 %, ligesom der er et merforbrug, i forhold til tilsvarende bygninger på landsplan, på 22½ %. Der resterer således også her et uudnyttet besparelsespotential.

4.7 Kulturinstitutioner

Det samlede varmeforbruget pr. arealenhed for museer, biblioteker og fælleshuse, har over de seneste tre år været varierende med en samlet reduktion på i alt 1 %. Et fald på 6 % fra 2005 til 2006 efterfulgt af en stigning på 5½ % frem til 2007. Vurderes forbruget samlet for de tre institutioner, fås et nøgletal for referenceåret 1988 på 0,438 GJ/m² og for 2007 på 0,391 GJ/m², hvilket viser, at varmeforbrug samlet set er faldet med knap 11 % i perioden 1988 til 2007 og at den overordnede målsætning dermed ikke helt er indfriet.

Kulturinstitutionernes samlede elforbrug pr. arealenhed har i samme periode, 2005 til 2007, ligeledes varieret med et samlet fald på 2 %. Startende med et fald i nøgletallet på 2½ % i perioden 2005 til 2006 efterfulgt af en stigning på ½ % frem til 2007. Set i forhold til referenceåret er det samlede elforbrug pr. arealenhed faldet med hele 35 %, hvilket klart indfrier den overordnede målsætning.

I modsætning til varme- og elforbruget har vandforbruget pr. arealenhed været konstant faldende i perioden 2005 til 2007, med et fald på i alt 11 %. I forhold til referenceåret, er forbruget reduceret med hele 59 %, hvilket også klart indfrier kommunens overordnede målsætning.

4.8 Idrætsanlæg

Grundet de store forskelle i underinddelingen af "Idrætsanlæg", er det valgt udelukkende at kommenterer nøgletal og udvikling for de enkelte underkategorier særskilt.

4.8.1 Sportshaller

Sportshallernes korrigerede varmeforbrug pr. arealenhed har gennem de seneste tre år været konstant stigende. Med en stigning på 13 % i perioden 2005 til 2006 og 6½ % i perioden 2006 til 2007 opnås et samlet merforbrug over de seneste tre år på knap 20½

%. I forhold til kommunens overordnede målsætning er en reduktion på 21½ % i forhold til referenceåret 1988, dog ganske flot og indfrier samtidig kommunens overordnede målsætning på 17 %'s besparelse. Sammenlignes nøgletallet for 2007 med landsgennemsnittet, ses dog at de odenseanske sportshaller ligger knap 24½ % over. Der resterer således også her et uudnyttet besparelspotentiale.

På elsiden har nøgletallet ligeledes været konstant stigende i hele perioden 2005 til 2007 med en samlet stigning på 3 %. I forhold til referenceåret er nøgletallet dog faldet markant med ikke mindre end 57 %, hvilket især hænger sammen med en målrettet og optimeret indsats inden for specielt belysning og ventilation. Sammenholdes 2007-nøgletallet med tilsvarende haller på landsplan, ligger sportshallerne i Odense 25 % under.

På vandsiden er der dog lidt mere optimisme, i det nøgletallet her har været faldende i hele perioden. Et fald på 22½ % i perioden 2005 til 2006 og yderligere 5½ % frem til 2007. Forbruget pr. arealenhed over de seneste tre år er således samlet faldet med knap 27 %. Forbruget er da også reduceret med godt 76 % i forhold til referenceåret, hvilket betyder at den overordnede målsætning på 17 %'s besparelse i perioden 1988 til 2007 er indfriet. I forhold til sportshaller på landsplan ligger forbruget her 30½ % under.

4.8.2 Svømmehaller

Svømmehallernes korrigerede varmeforbrug pr. arealenhed er over de seneste tre år faldet med sammenlagt 7 %. En forøgelse i nøgletallet på 6 % i perioden 2005 til 2006 efterfulgt af et fald frem til 2007 på 12 %. Set i forhold til referenceåret 1988 er forbruget pr. arealenhed reduceret med hele 35½ %, hvilket indfrier kommunens overordnede målsætning på 17 %'s besparelse. Også i forhold til andre svømmehaller på landsplan, ligger gennemsnittet for de odenseanske svømmehaller pænt, idet disse ligger 13½ % under.

Elforbruget pr. arealenhed har gennem de seneste tre år kun haft små udsving, som samlet har resulteret i et fald på 3½ %. Et uændret forbrug i perioden 2005 til 2006 og et fald på 3½ % frem til 2007. I forhold til referenceåret ligger 2007-nøgletallet ikke så

Energirederegørelse 2007

pænt, da dette i perioden 1988 til 2007 er steget med 48½ %. Det har ikke været muligt at finde konkrete årsager til denne markante stigning, men blot understrege, at skærpede krav til vandbehandling, øgede driftstider og brugerservice, kan spille en vigtig rolle. Set i forhold til landsgennemsnittet ligger forbruget da også under med knap 14½ %.

Vandforbruget pr. arealenhed har i lighed med elforbruget været uændret i perioden 2005 til 2006. Herefter holder ligheden da også op, i det vandforbruget pr. areal er steget med 6 % frem til 2007. Den overordnede målsætning er ikke indfriet, idet det i forhold til referenceåret "kun" er lykkedes at reducere forbruget med 13 %. Set i forhold til landsgennemsnittet ligger forbruget ligeledes over med knap 41½ %.

De ovennævnte variationer danner grundlag for en nærmere undersøgelse af svømmehallerne for potentielle energibesparende tiltag.

Variationen og størrelsen af specielt nøgletallet for vandforbruget skyldes opgørelsesmetoden, hvor nøgletallet her udregnes på baggrund af svømmehallens opvarmede areal og ikke på baggrund af antal besøgende.

4.8.3 Skøjtehal

Der er i denne kategori kun registreret en skøjtehal i Odense, som udelukkende vurderes i relation til de seneste tre års udvikling samt landsgennemsnittet, da der ikke er registreret skøjtehaller i Odense tilbage i 1988.

Skøjtehallens korrigerede varmeforbrug pr. arealenhed har over de seneste tre år været meget varierende, med en samlet stigning på 16½ %. Nøgletallet for varme steg således med 57½ % i perioden 2005 til 2006 og faldt så igen med 26 % frem til 2007. I forhold til landsgennemsnittet ligger forbruget også højt, med et merforbrug på 60 %.

På elsidens har der ligeledes været en stigning i forbruget pr. arealenhed over de seneste tre år på i alt 9 %. 5½ % i perioden 2005 til 2006 og yderligere med 3½ % i perioden 2006 til 2007. I forhold til landsgennemsnittet ligger nøgletallet her da også godt 7½ % under, hvilket understreger en operationel energistyring og energi-optimering.

De stigende forbrug er ikke et udtryk for manglende energistyring eller energibesparende tiltag - tværtimod. Stigningen er mere et udtryk for en voksende idrætsgren, med øgede driftstider og publikumstilgang.

Energirederegørelse 2007

På vandsiden har forbruget været lidt svingende over de seneste 3 år. Forbruget pr. arealenhed blev forøget med 9 % i perioden 2005 til 2006, efterfulgt af et mindre fald på ½ % i perioden frem til 2007. Dette bevirker, at forbruget over de seneste tre år, samlet set, er øget med godt 8½ %. 2007-nøgletallet sammenholdt med landsgennemsnittet ligger dog under med hele 19 %.

4.8.4 Fritidsklubber

Fritidsklubbernes varmekonsum pr. arealenhed har i de seneste 3 år varieret en del, med en samlet stigning på 7½ %. Startende med et fald på 8½ % i perioden 2005 til 2006 efterfulgt af en stigning på 18 % frem til 2007. I forhold til referenceåret 1988 er det ikke lykkedes at reducere nøgletallet. En stigning på ikke mindre end 90½ % har medført, at kommunens overordnede målsætning om en reduktion på 17 % i perioden 1988 til 2007, langt fra er indfriet. I forholdt til landsgennemsnittet for fritidsklubber er tendensen da også klar, idet de odenseanske klubber har et merforbrug på ligeledes 90 %.

Elforbruget pr. arealenhed er over de seneste tre år faldet med i alt 5½ %. I forhold til referenceåret er 2007-nøgletallet faktisk steget med ikke mindre end 131 %. En stigning, som ikke indfrier kommunens overordnede målsætning. Men i henhold til fritidsklubber på landsplan, ligger de odenseanske klubber dog 16½ % under.

På vandsiden er forholdene ikke meget bedre. Vandforbruget pr. arealenhed har de seneste tre år været konstant stigende med i alt 26 %. 3 % i perioden 2005 til 2006 og yderligere med 22 % frem til 2007. I forhold til referenceåret er forbruget pr. arealenhed dog reduceret med godt 50½ %, hvilket klart indfrier kommunens overordnede målsætning. Sammenlignes 2007-nøgletallet med fritidsklubber på landsplan ses, at de odenseanske klubber ligger pænt under med 15½ %.

En samlet vurdering af de odenseanske fritidsklubber tegner et billede af, at interessen for energistyring og energioptimering ikke er en del af foreningslivet. Manglende indberetninger og energirigtig adfærd, specielt på varme og elside, er områder, hvor forholdene skal bedres.

4.8.5 Anlæg

Anlæg er en meget bred kategori, som spænder fra stadions over cykelbaner til rideklubber, hvilket gør den vanskelig at vurdere i forhold til øvrige anlæg på landsplan. Der er heller ikke registreret data for denne kategori i Odense for referenceåret 1988. Ovennævnte forhold gør, at kategorien "Anlæg" udelukkende

Energirederegørelse 2007

vurderes ud fra de seneste tre års udvikling, da sammensætning og aktivitetsniveau her er umiddelbart sammenlignelige.

Varmeforbruget pr. arealenhed har over de seneste tre år været konstant stigende med en stigning på i alt 28½ %. 10½ % i perioden 2005 til 2006 og 16½ % i perioden 2006 til 2007.

Elforbruget pr. arealenhed har i samme periode ligeledes været konstant stigende med en stigning på i alt 22 %. 9½ % i perioden 2005 til 2006 og yderligere 11½ % frem til 2007.

Vandforbruget pr. arealenhed har i samme perioden varieret særdeles meget, dog med en beskedent stigning på i alt 2½ %. Nøgletallet startende med en stigning på 44 % i perioden 2005 til 2006 efterfulgt af et fald på 29 % frem til 2007.

4.8.6 Klubhuse

Varmeforbruget pr. arealenhed har over de seneste tre år været svagt faldende med et fald på i alt 1½ %. I forhold til referenceåret 1988 er nøgletallet for 2007 øget med godt 94 %, hvilket ikke indfrier kommunens overordnede målsætning om en 17 %'s besparelse i den pågældende periode. Også i forhold til tilsvarende klubhuse på landsplan, ligger Odense 26½ % over.

På elsidens er forbruget pr. arealenhed over de seneste 3 år faldet med 7½ %. Faldet er sket i perioden 2005 til 2006 medens det i perioden frem til 2007 har været uændret. Men i modsætning til varmen er nøgletallet i 2007 for el faldet med hele 33½ % i forhold til referenceåret, hvilket indfrier kommunens målsætning. I forhold til andre klubhuse på landsplan ligger de odenseanske klubber 2 % under.

Vandforbruget pr. arealenhed har været over de seneste tre år. Med et fald på godt 27½ % i perioden 2005 til 2006, efterfulgt af en stigning på 3½ % frem til 2007, er der samlet set sket et fald i forbruget på knap 9½ %. I forhold til referenceåret er forbruget pr. arealenhed steget med 26 % i perioden 1988 til 2007. Denne stigning betyder samtidig, at kommunens målsætning ikke er indfriet. Betragtes nøgletallet for 2007-forbruget ses, at dette er hele 34 % lavere end landsgennemsnittet.

4.9 Diverse ejendomme

Gruppen for "Diverse ejendomme" omfatter de ejendomme, som ikke umiddelbart kan placeres i en af de ovennævnte kategorier på grund af deres sammensætning, funktion og/eller anvendelse.

Der er derfor valgt ikke at kommentere gruppens nøgletal yderligere.

5.0 Status og økonomi

I følgende afsnit præsenteres de miljømæssige resultater af det forgangne års arbejde. Derudover gives en samlet økonomisk oversigt over de investeringer og det afkast, som energistyringsarbejdet har foranlediget siden 1988.

5.1 Samlet CO₂-, SO₂- og NO_x-emissioner

Odense Kommunes varme- og elforbrug har i 2007 givet anledning til følgende miljøemissioner:

Emissioner Forbrugsart	CO₂ ton	SO₂ ton	NO_x ton
Varme	19.700	10,7	67,2
EI	16.520	3,9	33,4
Samlet	36.220	14,6	100,6

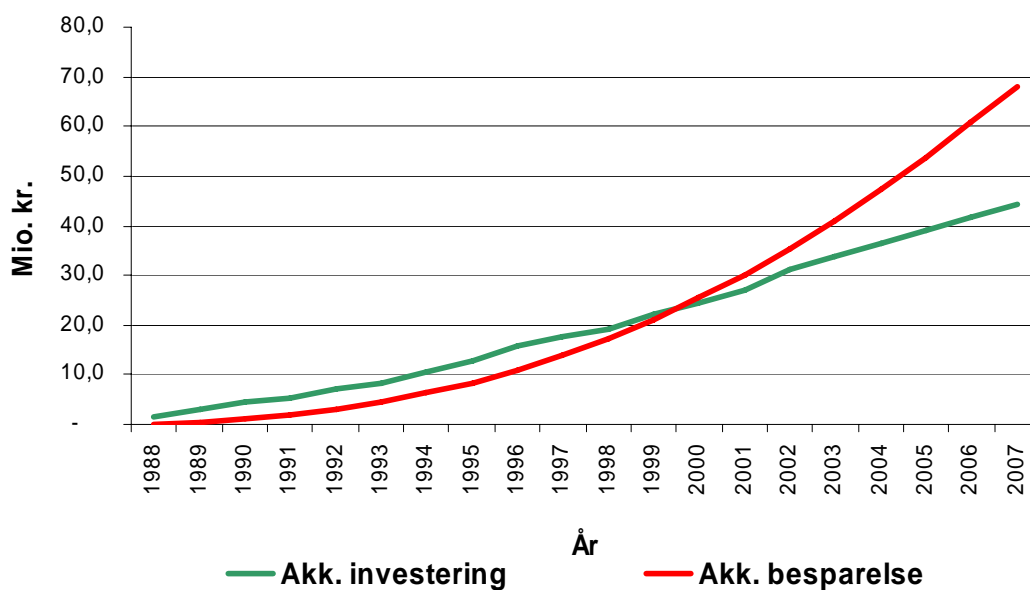
H:\lta\rapporter PRI\Energirederegørelse 2007\ebf-oversigt 2007.xls

Tabel 5.1.1 Emissioner i 2007 fra varme- og elforbrug..

5.2 Akkumuleret investering og besparelse

Odense Kommune har siden 1981 arbejdet målrettet med at evaluere sine ejendomme og efterfølgende gennemføre energibesparende foranstaltninger. I Graf 5.2.1 vises sammenhængen mellem den investerede kapital og den afledte besparelse fra referenceåret 1988 til 2007. De præsenterede værdier er akkumulerede således, at det er muligt at se den reelle effekt af den gennemførte energiindsats.

Energiredegørelse 2007



Graf 5.2.1 *Akkumuleret investering og besparelse for gennemførte energibesparende tiltag i perioden 1988 til 2007.*

Af grafen fremgår det, at der i perioden 1988 til 2007 i alt er investeret godt 44,4 mio. kr. i konkrete energibesparende foranstaltninger med en samlet akkumuleret besparelse på 68,0 mio. kr.

6.0 Vejledning og beregningsgrundlag

I dette afsnit gives en teknisk gennemgang af data og beregningsgrundlag for anvendte værdier i tabeller og grafer i afsnit 7.

6.1 Tabeller

1. Kolonne: Ejendom

Indeholder 3 linier med specifikationer for den pågældende ejendom:

- Enhedsnummer
- Navn
- Adresse.

2. Kolonne: Type

Specificerer forbruget i henholdsvis varme, el eller vand.

3. kolonne: Areal

Opgiver det til forbruget hørende areal.

For el og vand er det ejendommens bruttoareal, mens det for varmen er det opvarmede areal.

4. Kolonne: Registreret budget

Her vises ejendommens årlige budget for henholdsvis varme, el og vand.

Enhederne er:

- m³ for fjernvarmen
- kWh for elforbruget
- m³ for vandforbruget

For olie- og naturgasbrugere, omregnes forbruget til m³-fjernvarme ved at multiplicere med en omregningsfaktor på 0,243 for olie og 0,237 for naturgas.

5. Kolonne: Registreret forbrug.

Her gengives ejendommens årlige forbrug. Forbruget er ukorrigeret og er derfor identisk med det forbrug, som er aflæst og indrapporteres af brugeren.

For olie- og naturgasbrugere, omregnes forbruget også her til m³-fjernvarme ved at multiplicere med en omregningsfaktor, som gengivet ovenfor i 4. kolonne.

Energirederegørelse 2007

6. Kolonne: Korrigerede budget

I denne kolonne er det årlige budget fra kolonne 4 omregnet til forbrug pr. areal-enhed (GJ/m²). Specielt for varmekonsumet, er m³-forbruget tillige omregnet til en fælles energienhed (GJ). Korrektionen er foretaget for, at kunne sammenligne institutionen med kommunens øvrige institutioner samt andre tilsvarende institutioner på landsplan.

Korrektionen til energienheder foretages efter følgende forskrifter:

$$Q = q \times \rho \times c_p \times \Delta t$$

hvor

Q [GJ/år] Energiindholdet i det benyttede m³-fjernvarme.

q [m³/år] m³-fjernvarme på år.

ρ [kg/m³] Densitet på det varme fjernvarmevand (988 kg/m³)

c_p [GJ/kg °C] Fjernvarmevands varmekapacitet, (4,182 10⁻⁶ GJ/kg °C)

Δt [°C] Estimeret årgennemsnit for forskellen mellem fjernvarmevands frem- og returløbstemperatur, (40 °C).

7. Kolonne: Korrigerede forbrug

I denne kolonne udregnes det årlige forbrug og gengives igen som forbrug pr. arealenhed, ejendommens nøgletal. Alle forbrug er datokorrigeret, hvilket sikrer at det angivende forbrug "kun" hidrører fra kalenderåret 1/1 til 31/12. Derudover er varmekonsumet graddagekorrigeret ved hjælp af ELO-graddage. Korrektionen foretages måned for måned og summeres efterfølgende til et årsforbrug.

For en del af Odense Kommunes varmemålere oplyses Energiindholdet i den benyttede fjernvarme allerede, hvorfor denne værdi benyttes. I det tilfælde hvor en udregning er nødvendig (se forskrift under kolonne 6) markeres feltet med en stjerne (*).

8. Kolonne: Afvigelse

Her beregnes afvigelsen i procent mellem de korrigerede værdier for budget og forbrug. En positiv værdi betyder, at der har været et merforbrug.

I alt (række): Afsluttende opsummering for hver tabel.

Her opsummeres værdierne for de enkelte kolonner. Værdierne er ikke blot en summation af de enkelte kolonner, da der inden summationen er foretaget mindre justeringer. De registrerede værdier for olie- og naturgasforbrug er således omregnet til m³-fjernvarme, medens de korrigerede værdier er summeret som absolutte enheder for til sidst at blive omregnet til nøgletal.

6.2 Grafer

I den grafiske præsentation er det valg at lave en findeling under de aktuelle ejendoms-kategorier. Findelingen er kun indført der hvor de sammenlignelige nøgletal afviger væsentligt fra den overordnede kategori. F.eks. er de kulturelle institutioner underopdelt i fælleshuse, biblioteker og museer; ejendomme med vidt forskellig forbrugsmønster.

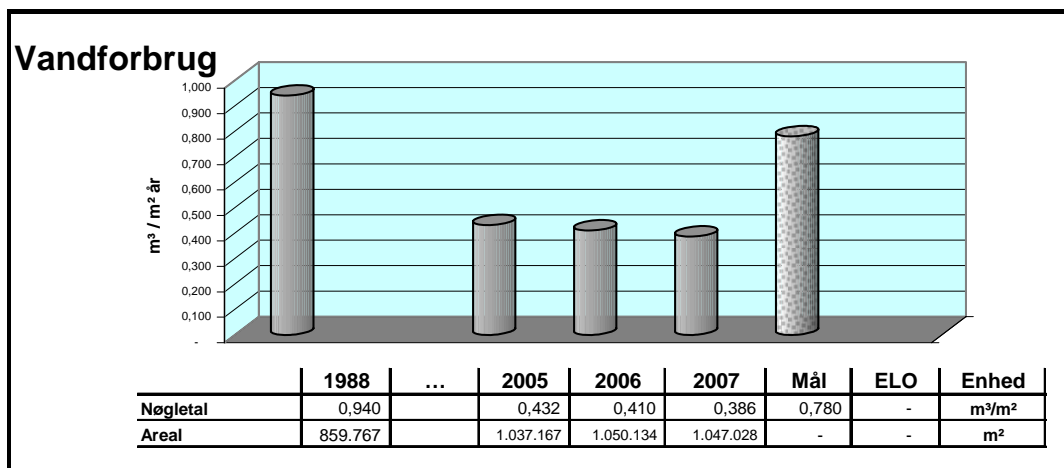
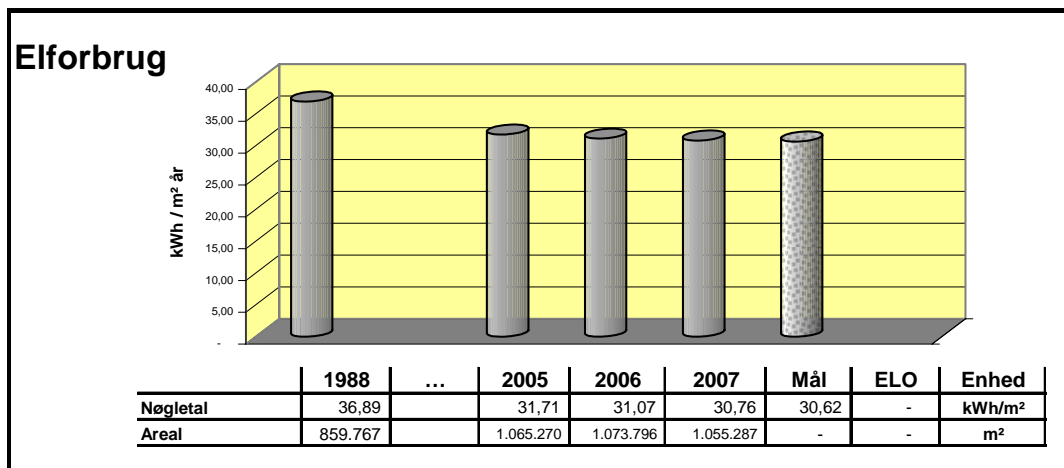
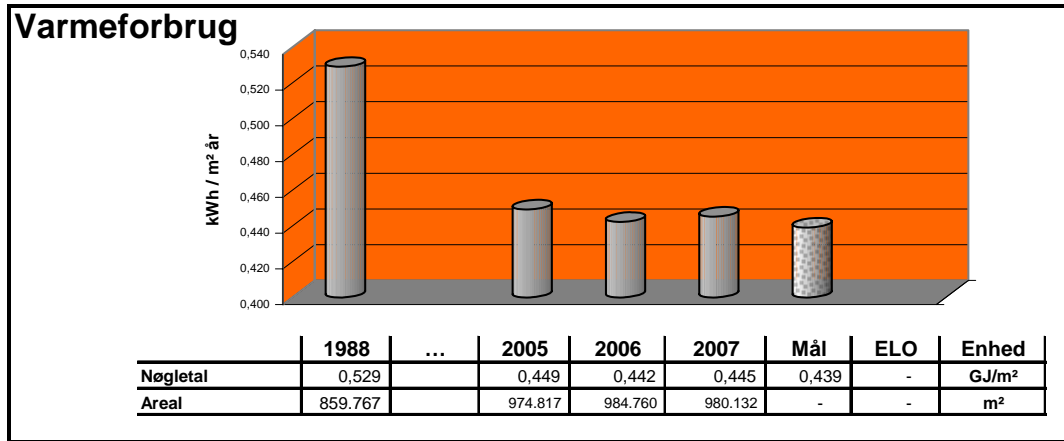
Graferne og den underliggende tabel viser nøgletallene for varme-, el- og vandforbruget for:

- Referenceåret 1988,
- De seneste 3 år,
- Den tilsvarende middelværdi (ELO-nøgletal) for tilsvarende ejendomme på landsplan.

7.0 Bilag, grafer og tabeller	29
7.1 Odense Kommune samlet incl. Boliger	30
7.2 Boliger	31
7.3 Plejecentre	41
7.4 Børneinstitutioner	48
7.4.1 Vuggestuer	49
7.4.2 Børnehaver	50
7.4.3 Integreerede Institutioner	56
7.5 Skoler	64
7.6 Administrationsbygninger	72
7.7 Kulturinstitutioner	76
7.7.1 Museer	77
7.7.2 Biblioteker	79
7.7.3 Fælleshuse (Teatre, medborgerhuse mm.)	80
7.8 Idrætsanlæg, Del 1	88
7.8.1 Sportshaller	89
7.8.2 Svømmehaller	92
7.8.3 Skøjtehaller	93
7.8 Idrætsanlæg, Del 2	94
7.8.4 Anlæg	95
7.8.5 Klubhuse	96
7.8.6 Fritidsklubber	101
7.9 Diverse ejendomme	103
8.0 Kontaktpersoner	114
8.1 Kontaktpersoner	116

Energirederegørelse 2007

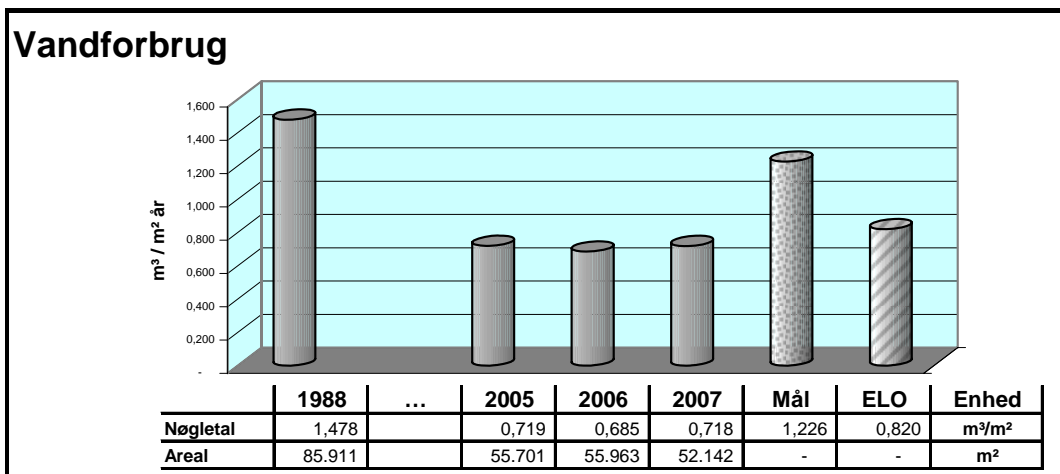
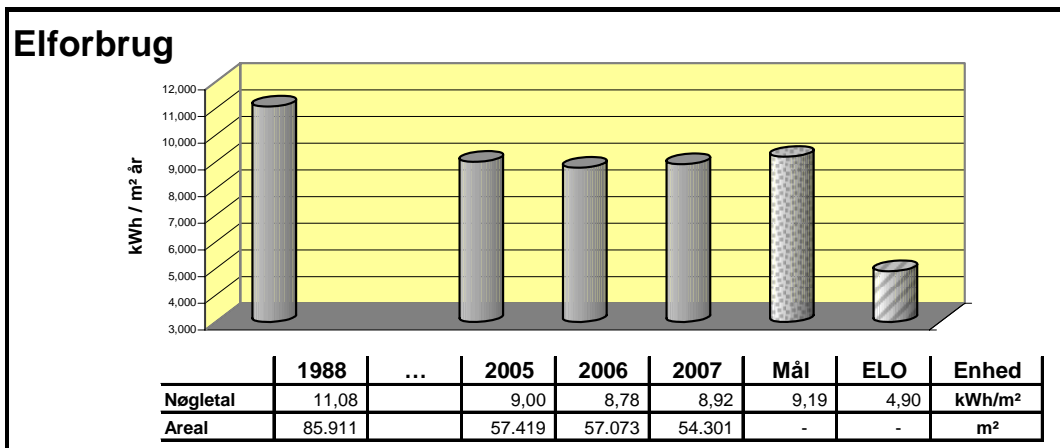
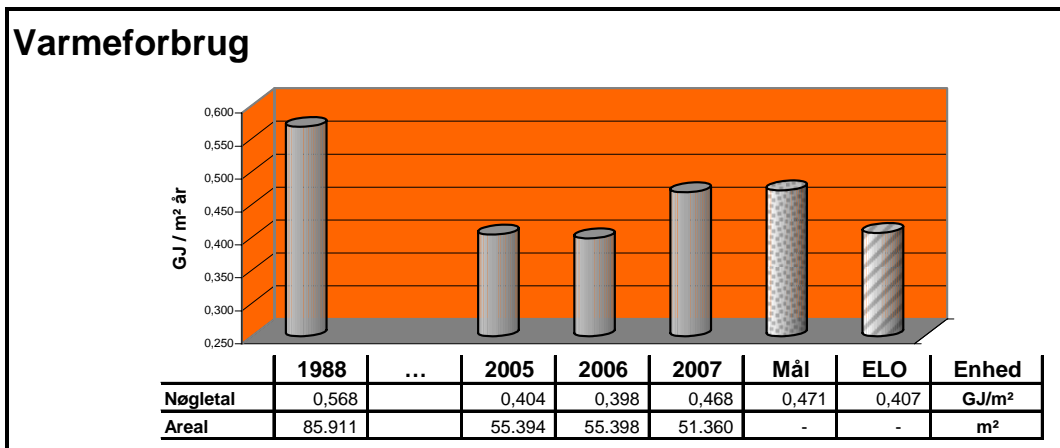
7.1 Odense Kommune samlet incl. Boliger



tca\Rapporter PRI\Energirederegørelse 2007\Bilag - tabeller - grafer

Energirederegørelse 2007

7.2 Boliger



tca\Rapporter PRI\Energirederegørelse 2007\Bilag - tabeller - grafer

Ovenstående graf er sammensat af følgende ejendomsgrupper:

- 1100 Boliger
- 1101 Ældreboliger

Energirederegørelse 2007

Bilag - 7.2.1 - Boliger, 1100 Beboelse

Ejendom	Type	Areal	Registreret		Korrigeret		Afvigelse
			Budget	Forbrug	Budget	Forbrug	
ID	Varme	m ²	m ³	m ³	GJ / m ²	GJ / m ²	%
Navn	El	m ²	kWh	kWh	kWh / m ²	kWh / m ²	%
Adresse	Vand	m ²	m ³	m ³	m ³ / m ²	m ³ / m ²	%
2115	Varme	672	2.000	1.831	0,554	* 0,602	8,7
Albanigade 65	El	672	6.000	4.485	8,929	6,646	-25,6
Albanigade 65	Vand	672	1.000	335	1,488	0,502	-66,3
2174	Varme		1.200	1.134			
Bolbroparken - Gotersvej 1	El		500	836			
Goters- Roesskov- Stadionvej	Vand		500	389			
2174	Varme		1.300	1.514			
Bolbroparken - Gotersvej 4	El		4.100	3.573			
Goters- Roesskov- Stadionvej	Vand		350	158			
2174	Varme		1.450	1.087			
Bolbroparken - Gotersvej 14	El		2.200	2.440			
Goters- Roesskov- Stadionvej	Vand		500	323			
2174	Varme		1.250	966			
Bolbroparken - Stadionvej 78	El		2.250	1.435			
Goters- Roesskov- Stadionvej	Vand		450	327			
2174	Varme		1.450	963			
Bolbroparken - Gotersvej 2	El		2.500	3.167			
Goters- Roesskov- Stadionvej	Vand		400	234			
2174	Varme		1.450	1.071			
Bolbroparken - Gotersvej 3	El		2.500	2.962			
Goters- Roesskov- Stadionvej	Vand		700	297			
2174	Varme		1.450	1.264			
Bolbroparken - Gotersvej 5	El		450	362			
Goters- Roesskov- Stadionvej	Vand		800	236			
2174	Varme		1.450	1.238			
Bolbroparken - Gotersvej 6	El		1.500	2.991			
Goters- Roesskov- Stadionvej	Vand		400	446			
2174	Varme		1.450	1.135			
Bolbroparken - Gotersvej 7	El		5.000	2.227			
Goters- Roesskov- Stadionvej	Vand		1.000	408			
2174	Varme		1.100	1.160			
Bolbroparken - Gotersvej 8	El		2.400	3.642			
Goters- Roesskov- Stadionvej	Vand		500	537			

* Forbrug i GJ er beregnet fra forbrug målt i m³

Energirederegørelse 2007

Bilag - 7.2.1 - Boliger, 1100 Beboelse

Ejendom	Type	Areal	Registreret		Korrigeret		Afvigelse
			Budget	Forbrug	Budget	Forbrug	
ID	Varme	m ²	m ³	m ³	GJ / m ²	GJ / m ²	%
Navn	El	m ²	kWh	kWh	kWh / m ²	kWh / m ²	%
Adresse	Vand	m ²	m ³	m ³	m ³ / m ²	m ³ / m ²	%
2174	Varme		1.300	947			
Bolbroparken - Gotersvej 9	El		800	488			
Goters- Roesskov- Stadionvej	Vand		600	626			
2174	Varme		1.000	663			
Bolbroparken - Gotersvej 10	El		650	130			
Goters- Roesskov- Stadionvej	Vand		600	340			
2174	Varme		1.100	1.284			
Bolbroparken - Gotersvej 11	El		3.200	3.317			
Goters- Roesskov- Stadionvej	Vand		600	286			
2174	Varme		1.100	892			
Bolbroparken - Gotersvej 12	El		2.500	4.031			
Goters- Roesskov- Stadionvej	Vand		800	425			
2174	Varme		1.300	1.127			
Bolbroparken - Gotersvej 13	El		1.550	2.583			
Goters- Roesskov- Stadionvej	Vand		550	289			
2174	Varme		1.300	1.124			
Bolbroparken - Gotersvej 15	El		6.500	6.214			
Goters- Roesskov- Stadionvej	Vand		450	304			
2174	Varme		1.450	1.027			
Bolbroparken - Gotersvej 16	El		5.400	8.070			
Goters- Roesskov- Stadionvej	Vand		550	428			
2174	Varme		1.000	1.446			
Bolbroparken - Gotersvej 17	El		760	521			
Goters- Roesskov- Stadionvej	Vand		400	269			
2174	Varme		1.200	1.536			
Bolbroparken - Gotersvej 18	El		2.800	2.531			
Goters- Roesskov- Stadionvej	Vand		450	389			
2174	Varme		1.450	697			
Bolbroparken - Gotersvej 19	El		2.400	5.157			
Goters- Roesskov- Stadionvej	Vand		700	476			
2174	Varme		1.450	1.687			
Bolbroparken - Gotersvej 20	El		3.200	3.996			
Goters- Roesskov- Stadionvej	Vand		550	420			

* Forbrug i GJ er beregnet fra forbrug målt i m³

Energirederegørelse 2007

Bilag - 7.2.1 - Boliger, 1100 Beboelse

Ejendom	Type	Areal	Registreret		Korrigeret		Afvigelse
			Budget	Forbrug	Budget	Forbrug	
ID	Varme	m ²	m ³	m ³	GJ / m ²	GJ / m ²	%
Navn	El	m ²	kWh	kWh	kWh / m ²	kWh / m ²	%
Adresse	Vand	m ²	m ³	m ³	m ³ / m ²	m ³ / m ²	%
2174	Varme		3.000	3.097			
Bolbropark. - Roesskovsvej 9	El		3.060	3.311			
Goters- Roesskov- Stadionvej	Vand		1.650	916			
2174	Varme		3.000	2.805			
Bolbropark. - Roesskovsvej 1	El		6.650	8.619			
Goters- Roesskov- Stadionvej	Vand		1.500	582			
2174	Varme		3.000	2.478			
Bolbropark. - Roesskovsvej 1	El		5.000	2.754			
Goters- Roesskov- Stadionvej	Vand		1.400	561			
2174	Varme		2.500	2.320			
Bolbropark. - Roesskovsvej 2	El		2.350	3.169			
Goters- Roesskov- Stadionvej	Vand		1.100	683			
2174	Varme		2.500	2.195			
Bolbropark. - Roesskovsvej 2	El		3.900	4.004			
Goters- Roesskov- Stadionvej	Vand		1.200	644			
2174	Varme		2.200	2.258			
Bolbropark. - Roesskovsvej 2	El		2.000	3.689			
Goters- Roesskov- Stadionvej	Vand		700	656			
2174	Varme		1.100	1.179			
Bolbroparken - Stadionvej 80	El		3.650	2.533			
Goters- Roesskov- Stadionvej	Vand		650	268			
2174	Varme		1.200	947			
Bolbroparken - Stadionvej 82	El		2.500	1.750			
Goters- Roesskov- Stadionvej	Vand		600	220			
2174	Varme		1.450	1.141			
Bolbroparken - Stadionvej 84	El		1.400	2.119			
Goters- Roesskov- Stadionvej	Vand		400	422			
2174	Varme		1.600	1.685			
Bolbroparken - Stadionvej 86	El		400	328			
Goters- Roesskov- Stadionvej	Vand		400	333			
2182	Varme	216	600	524	0,517	* 0,534	3,3
Roersvej 6	El	216	2.800	2.074	12,963	9,566	-26,2
Roersvej 6	Vand	216	150	91	0,694	0,422	-39,2

* Forbrug i GJ er beregnet fra forbrug målt i m³

Energirederegørelse 2007

Bilag - 7.2.1 - Boliger, 1100 Beboelse

Ejendom	Type	Areal	Registreret		Korrigeret		Afvigelse
			Budget	Forbrug	Budget	Forbrug	
ID	Varme	m ²	m ³	m ³	GJ / m ²	GJ / m ²	%
Navn	EI	m ²	kWh	kWh	kWh / m ²	kWh / m ²	%
Adresse	Vand	m ²	m ³	m ³	m ³ / m ²	m ³ / m ²	%
2224 Jomsborgvej 38A Jomsborgvej 37 - 44	Varme EI Vand		700 700	213 270			
2224 Jomsborgvej 39A Jomsborgvej 37 - 44	Varme EI Vand		850 500	1.338 530			
2224 Jomsborgvej 41 Jomsborgvej 37 - 44	Varme EI Vand		600	216			
2224 Jomsborgvej 42 Jomsborgvej 37 - 44	Varme EI Vand	128 128 128	700 452	364 489	1,017 3,533	* 0,546 3,922	-46,4 11,0
2237 Kirkendrupvej 16 Kirkendrupvej 16	Varme EI Vand	197 220 220	700 200	763 204	3,182 0,909	3,434 0,923	7,9 1,5
2299 Godthåbsgade 30 Godthåbsgade 30	Varme EI Vand	881 881 881	3.100 1.500 900	3.211 1.072 545	0,654 1,703 1,022	* 0,800 1,204 0,616	22,2 -29,3 -39,7
2396 Nørregade 17 - 19 Komm. boli Nørregade 17 - 19	Varme EI Vand	940 940 940	3.000 4.000 412	1.396 1.673 140	0,594 4,255 0,438	* 0,299 1,751 0,147	-49,7 -58,9 -66,4
2402 Nørregade 39 Komm. bolig Nørregade 39 - 41	Varme EI Vand	2.295 2.582 2.582	4.100 1.100 900	3.757 201 821	0,332 0,426 0,349	* 0,344 0,075 0,315	3,5 -82,5 -9,6
2403 Nørregade 49 Komm. bolig Nørregade 49	Varme EI Vand	1.278 1.593 1.593	2.500 3.000 800	2.317 2.126 1.075	0,364 1,883 0,502	* 0,392 1,320 0,756	7,6 -29,9 50,5
2404 Nørregade 53 Komm. bolig Nørregade 53	Varme EI Vand	158 184 184	500 72	439 94	0,589 0,391	* 0,591 0,502	0,4 28,3
2406 Nørregade 56 A Komm. bolig Nørregade 56 A-D	Varme EI Vand	1.529 1.529 1.529	5.250 7.060 1.500	4.150 8.477 1.363	0,639 4,617 0,981	* 0,578 5,473 0,869	-9,5 18,5 -11,4

* Forbrug i GJ er beregnet fra forbrug målt i m³

Energirederegørelse 2007

Bilag - 7.2.1 - Boliger, 1100 Beboelse

Ejendom	Type	Areal	Registreret		Korrigeret		Afvigelse
			Budget	Forbrug	Budget	Forbrug	
ID	Varme	m ²	m ³	m ³	GJ / m ²	GJ / m ²	%
Navn	EI	m ²	kWh	kWh	kWh / m ²	kWh / m ²	%
Adresse	Vand	m ²	m ³	m ³	m ³ / m ²	m ³ / m ²	%
2427	Varme	733	1.800	1.284	0,457	* 0,373	-18,2
Overgade 42	EI	733	1.100	1.009	1,501	1,368	-8,9
Overgade 42	Vand	733	250	332	0,341	0,452	32,6
2428	Varme	217	800	652	0,686	* 0,652	-4,9
Overgade 44	EI	217	130	569	0,599	2,568	328,7
Overgade 44	Vand	217	200	96	0,922	0,449	-51,3
2429	Varme	920	1.700	6.456	0,344	* 1,710	397,5
Overgade 46	EI	920	1.000	1.306	1,087	1,407	29,4
Overgade 46	Vand	920	325	350	0,353	0,373	5,5
2430	Varme	619	1.100	687	0,331	* 0,227	-31,3
Overgade 52	EI	619					
Overgade 52	Vand	619	500	26	0,808	0,041	-95,0
2433	Varme	978	2.400	1.670	0,456	* 0,368	-19,3
Overgade 67	EI	978	8.500	10.225	8,691	10,365	19,3
Overgade 67 A-B	Vand	978	700	599	0,716	0,609	-15,0
2442	Varme	448	1.100	805	0,457	* 0,376	-17,7
Pjentedamsgade 10	EI	448	2.000	1.502	4,464	3,323	-25,6
Pjentedamsgade 10	Vand	448	450	338	1,004	0,745	-25,8
2443	Varme	366	700	640	0,356	* 0,363	2,1
Pjentedamsgade 26	EI	366	2.000	2.281	5,464	6,100	11,6
Pjentedamsgade 26	Vand	366	550	484	1,503	1,297	-13,7
2444	Varme	565	1.500	1.071	0,494	* 0,394	-20,3
Pjentedamsgade 28	EI	565	3.250	2.184	5,751	3,813	-33,7
Pjentedamsgade 28	Vand	565	850	487	1,504	0,838	-44,3
2446	Varme	370	1.000	1.036	0,503	* 0,593	18,0
Pjentedamsgade 34	EI	370	700	568	1,892	1,496	-20,9
Pjentedamsgade 34	Vand	370	550	124	1,486	0,329	-77,9
2456	Varme	826	3.081	2.378	0,694	* 0,616	-11,2
Ravnebjerggyden 78 A - C	EI	1.011	31.200	28.296	30,861	27,561	-10,7
Ravnebjerggyden 78 A + C	Vand	1.011	400	438	0,396	0,438	10,6
2498	Varme	514	1.200	880	0,434	* 0,372	-14,2
Skibhusvej 34	EI	514	6.000	3.151	11,673	6,220	-46,7
Skibhusvej 34	Vand	514	350	226	0,681	0,442	-35,0

* Forbrug i GJ er beregnet fra forbrug målt i m³

Energirederegørelse 2007

Bilag - 7.2.1 - Boliger, 1100 Beboelse

Ejendom	Type	Areal	Registreret		Korrigeret		Afvigelse
			Budget	Forbrug	Budget	Forbrug	
ID	Varme	m ²	m ³	m ³	GJ / m ²	GJ / m ²	%
Navn	EI	m ²	kWh	kWh	kWh / m ²	kWh / m ²	%
Adresse	Vand	m ²	m ³	m ³	m ³ / m ²	m ³ / m ²	%
2525	Varme	360	1.000	1.039	0,517	* 0,628	21,5
Spangsvej 24-30	EI	360	200	13	0,556	0,034	-93,9
Spangsvej 22 - 32	Vand	360	220	121	0,611	0,339	-44,6
2550	Varme						
Trællebjergervej 61	EI	122					
Trællebjergervej 61	Vand	122	400		3,279		
2553	Varme	306	907	287	0,551	* 0,219	-60,3
Unsbjergvej 36	EI	306					
Unsbjergvej 36	Vand	306	500	53	1,634	0,183	-88,8
2559	Varme	506	1.400	883	0,515	* 0,381	-26,0
Vesterbro 123	EI	506	2.500	889	4,941	1,760	-64,4
Vesterbro 123	Vand	506	600	211	1,186	0,426	-64,1
2706	Varme	470	1.000	1.186	0,396	* 0,497	25,6
Nørregade 47 Komm. bolig	EI	524	806	843	1,538	1,601	4,1
Nørregade 47 - 49	Vand	524	500	320	0,954	0,598	-37,4
3169	Varme	470	1.600	1.208	0,633	* 0,578	-8,7
Vandværksvej 14	EI	470					
Vandværksvej 14	Vand	470	600	466	1,277	0,998	-21,8
Område:	Varme	16.765	44.038	40.151	0,489	0,523	7,0
1100 Beboelse	EI	16.273	85.998	74.196	5,285	4,510	-14,7
I alt	Vand	17.724	13.479	9.339	0,760	0,530	-30,3

* Forbrug i GJ er beregnet fra forbrug målt i m³

Energirederegørelse 2007

Bilag - 7.2.1 - Boliger, 1101 Ældreboliger

Ejendom	Type	Areal	Registreret		Korrigeret		Afvigelse
			Budget	Forbrug	Budget	Forbrug	
ID	Varme	m ²	m ³	m ³	GJ / m ²	GJ / m ²	%
Navn	EI	m ²	kWh	kWh	kWh / m ²	kWh / m ²	%
Adresse	Vand	m ²	m ³	m ³	m ³ / m ²	m ³ / m ²	%
2147	Varme	1.878					
Hvedevangen 1-45 (Brønd på	EI	1.878					
Hvedevangen 2-24, 3-43	Vand	1.878	3.000	3.444	1,597	1,824	14,2
2147	Varme	1.878	104	80	0,010	* 0,009	-11,8
Hvedevangen 27	EI	1.878	1.200	1.088	0,639	0,574	-10,2
Hvedevangen 2-24, 3-43	Vand	1.878					
2246	Varme	919	1.800	1.618	0,364	* 0,373	2,3
Ældreboliger Kastanievej 74	EI	919	9.000	8.027	9,793	8,477	-13,4
Kastanievej 74	Vand	919	2.000	737	2,176	0,791	-63,6
2272	Varme	805	1.700	1.828	0,393	* 0,500	27,4
Hvedevangen 1 Ældrebolig	EI	805	30.000	37.819	37,267	46,639	25,1
Hvedevangen 1	Vand	805					
2274	Varme	480	1.200	994	0,465	* 0,446	-4,1
Hvedevangen 45 Ældrebolig	EI	504	13.000	12.762	25,794	25,152	-2,5
Hvedevangen 45	Vand	504	450	528	0,893	1,043	16,8
2311	Varme	316	1.000	1.013	0,589	* 0,692	17,5
Hvedevangen 30-36 Ældrebol	EI	316	9.000	11.585	28,481	36,379	27,7
Hvedevangen 30 - 36	Vand	316					
2323	Varme	2.148	7.156	4.498	0,620	* 0,448	-27,7
Nyborgvej 30 - 32	EI	2.648	15.000	7.892	5,665	3,007	-46,9
Nyborgvej 30 - 32	Vand	2.648	3.945	1.584	1,490	0,604	-59,5
2329	Varme	1.134	3.000	2.612	0,492	* 0,498	1,3
Astrupvej 40A Ældrebolig	EI	1.134	3.120	3.086	2,751	2,684	-2,5
Astrupvej 40A - 46D	Vand	1.134	800	1.024	0,705	0,895	26,9
2332	Varme	1.909	8.500	9.535	0,828	* 1,013	22,4
Horsetorvet 1 - 3 Ældrebolig	EI	1.909	40.000	38.106	20,953	19,736	-5,8
Horsetorvet 1 - 3	Vand	1.909	2.500	2.469	1,310	1,292	-1,4
2338	Varme	416	1.300	1.006	0,581	* 0,530	-8,8
Bøgedalvænget 2 m.fl. Ældre	EI	416	20.000	19.933	48,077	48,015	-0,1
Bøgedalvænget 1-24	Vand	416	155	161	0,373	0,388	4,2
2340	Varme	996	3.100	2.504	0,579	* 0,545	-5,8
Pjentedamsgade 2 Ældrebolig	EI	996	14.000	9.396	14,056	9,338	-33,6
Pjentedamsgade 2	Vand	996	750	432	0,753	0,430	-42,9

* Forbrug i GJ er beregnet fra forbrug målt i m³

Energirederegørelse 2007

Bilag - 7.2.1 - Boliger, 1101 Ældreboliger

Ejendom	Type	Areal	Registreret		Korrigeret		Afvigelse
			Budget	Forbrug	Budget	Forbrug	
ID	Varme	m ²	m ³	m ³	GJ / m ²	GJ / m ²	%
Navn	El	m ²	kWh	kWh	kWh / m ²	kWh / m ²	%
Adresse	Vand	m ²	m ³	m ³	m ³ / m ²	m ³ / m ²	%
2341	Varme	1.415					
Astrupvej 34 Ældrebolig	El	1.415	14.000	13.208	9,894	9,458	-4,4
Astrupvej 34	Vand	1.415					
2351	Varme	3.335	7.012	5.518	0,391	* 0,343	-12,2
Vindegade 52 Ældrebolig	El	3.335	32.000	29.852	9,595	8,867	-7,6
Vindegade 52	Vand	3.335	2.300	2.582	0,690	0,763	10,6
2373	Varme						
Nørrebrovej 51	El	207					
Nørrebrovej 51	Vand	207	340		1,643		
2447	Varme	540	1.200	750	0,413	* 0,300	-27,5
Plumsgade 12 Ældrebolig	El	540	1.100	1.010	2,037	1,855	-9,0
Plumsgade 12	Vand	540	250	317	0,463	0,587	26,9
2785	Varme	305	850	907	0,518	* 0,667	28,6
Hvedevangen 26-28/ ældrebol	El	305					
Hvedevangen 26-28	Vand	305	260	329	0,852	1,071	25,6
3122	Varme	878	4.500	2.978	0,953	* 0,721	-24,4
Hjallesegade 32 A Ældrebolig	El	878	18.000	16.545	20,501	20,913	2,0
Hjallesegade 32 A - D	Vand	878	1.300	832	1,481	0,950	-35,8
3124	Varme	930	4.500	3.984	0,900	* 0,923	2,5
Jacob Hansens Vej 51 Ældre	El	930	40.000	42.944	43,011	46,356	7,8
Jacob Hansens Vej 51 - 81	Vand	930	1.400	1.061	1,505	1,146	-23,9
3125	Varme	2.404	6.800	5.596	0,526	* 0,505	-4,0
Jacob Hansens Vej 85-89 Æl	El	2.404	12.000	12.065	4,992	5,040	1,0
Jacob Hansens Vej 85-89	Vand	2.404	1.300	1.291	0,541	0,539	-0,2
3220	Varme	2.764	900	776	0,061	* 0,059	-2,0
Højstrupvængen 1- Ældrebolig	El	2.764	28.000	9.211	10,130	3,326	-67,2
Højstrupvængen 1-31/2-50	Vand	2.764	2.500	2.344	0,904	0,917	1,3
3233	Varme	7.160	12.000	11.435	0,312	* 0,335	7,4
Vollsmose Alle 12 Ældrebolig	El	7.580	88.000	87.122	11,609	11,472	-1,2
Vollsmose Alle 12	Vand	7.580	4.600	3.297	0,607	0,433	-28,7
3275	Varme	2.710	8.500	7.563	0,583	* 0,621	6,4
Sanderumvængen 1 Ældreboli	El	2.710	17.500	17.870	6,458	6,665	3,2
Sanderumvængen 1 - 53, 2-28	Vand	2.710	2.400	2.148	0,886	0,794	-10,3

* Forbrug i GJ er beregnet fra forbrug målt i m³

Energirederegørelse 2007

Bilag - 7.2.1 - Boliger, 1101 Ældreboliger

Ejendom	Type	Areal	Registreret		Korrigeret		Afvigelse
			Budget	Forbrug	Budget	Forbrug	
ID	Varme	m ²	m ³	m ³	GJ / m ²	GJ / m ²	%
Navn	EI	m ²	kWh	kWh	kWh / m ²	kWh / m ²	%
Adresse	Vand	m ²	m ³	m ³	m ³ / m ²	m ³ / m ²	%
3321 Elsdyrløkken 91 - 177 Ældreb Elsdyrløkken 91 - 177	Varme EI Vand			62			
3331 Ridderhatten 101 - 175 Ældre Ridderhatten 101 - 175	Varme EI Vand	2.989 2.989 2.989	240 23.900 40		0,015 7,996 0,013		
3336 Banevænget 2 A, Ældrebolig Banevænget 2 A - P	Varme EI Vand	262 262 262	1.300	1.160	4,962	4,457	-10,2
3361 Filosofhaven 2 - 24 Ældrebolig Filosofhaven 2 - 24	Varme EI Vand	2.410 2.410 2.410	5.300 15.000 2.200	6.254 14.780 3.367	0,409 6,224 0,913	0,555 6,077 1,382	35,7 -2,4 51,4
3365 Ældreboliger Østerbæksvej 7 Østerbæksvej 78 A-E	Varme EI Vand	80 80 80	2.800	3.928	35,000	49,424	41,2
3367 Sdr. Boulevard 182 A Ældrebolig Sdr. Boulevard 182 A - H	Varme EI Vand	1.049 1.049 1.049	5 8.000 24	9.489	0,001 7,626 0,023	8,707	14,2
3374 Fælleshus Søhustofte 40 Søhustofte 38 - 96	Varme EI Vand	79 79 79	240 1.320 30	137 965 12	0,565 16,709 0,380	0,438 12,301 0,156	-22,5 -26,4 -59,0
3374 Fælleshus Søhustofte 42 Søhustofte 38 - 96	Varme EI Vand	79 79 79	240 20	136 10	0,565 0,253	0,408 0,125	-27,7 -50,6
3378 Ældreboliger Brobyvej 16C Brobyvej 10 C - 16 C	Varme EI Vand	67 67 67	652	699	9,731	10,295	5,8
Område: 1101 Ældreboliger	Varme EI	34.595 38.028	80.902 433.992	71.722 410.542	0,435 11,412	0,442 10,804	1,6 -5,3
I alt	Vand	34.418	32.160	27.969	0,934	0,815	-12,8

* Forbrug i GJ er beregnet fra forbrug målt i m³

