

Klima kommune indberetning 2007

Hermed fremsendes den første status rapport for forbrugsåret 2007

Målsætning er, en reduktion af CO² udledningen på 3 % pr. år.

Der tages udgangspunkt i forbrug for 2007 som reference år, opgjort årligt med aflæsning den 31/12. Forbrugsdata offentliggøres gennem kommunens grønne regnskab, og inddateres ligeledes til DN via denne indberetning.

Redegørelse er kontroljusteret pr. 2/4 2009

Med venlig hilsen

2. april 2009

Bo Niebuhr
Energikoordinator Frederikshavn Kommune

Afgrænsning af aktiviteter for Frederikshavn Kommune	2
CO ² emission.....	2
Forudsætninger for CO ² emission	3
Opgørelse	3
Tiltag 2008	4

Afgrænsning af aktiviteter for Frederikshavn Kommune

- Rådhus, bygninger til forvaltninger, mv.(rådhus, kontorer, decentrale forvaltninger)
 - Skoler (gymnastiksale, div. skurer, evt. SFO'er og børnehaver placeret på skoler)
 - Daginstitutioner (børnehaver, vuggestuer, fritidshjem, aldersintegreret daginstitutioner)
 - Ældrepleje (plejehjem, beskyttede boliger, væresteder for ældre)
 - Specialinstitutioner mv.(døgntilbud, botilbud, forsorgshjem, væresteder)
 - Kulturfunktioner (biblioteker, musikhus, spillesteder, museer)
 - Andre Kommunale bygninger
 - Idrætsanlæg (boldbaner, svømmehal, ishal)
 - Teknisk anlæg (materialgård)
-
- Brændstofforbrug, plejepersonalekørsel (hjemmehjælp/pleje)
 - Teknisk forvaltnings kørsel og forbrug

CO² emission

Følgende data er anvendt til beregning af CO² emission

Produktionsanlæg	Varmeproduktion, ex affald	CO2 emission	Gasforbrug
	MWh	Tons/år	m3
Frederikshavn Forsyning 2007	143.885	33.204	15.486.000,00
Emissionsfaktor kg/kWh	0,231		
Emissionsfaktor kg/kWh incl. 25 % nettab	0,288		

Produktionsanlæg	Varmeproduktion, netto	CO2 emission	Gasforbrug
	MWh	Tons/år	m3 gas
Strandby Fjernvarme 2007	22.000	5.789	2.700.000
Emissionsfaktor kg/kWh	0,263		
Emissionsfaktor kg/kWh incl. 25 % nettab	0,329		

Produktionsanlæg	Varmeproduktion, netto	CO2 emission
	MWh	Tons/år
Skagen Fjernvarme 2007	77.020	15.881
Emissionsfaktor kg/kWh	0,206	
Emissionsfaktor kg/kWh incl. 25 % nettab	0,258	

Produktionsanlæg	Varmeproduktion, netto	CO2 emission	Gasforbrug
	MWh	Tons/år	m3 gas
Østervrå Fjernvarme 2007	30.667	5.189	
Emissionsfaktor kg/kWh	0,169		
Emissionsfaktor kg/kWh incl. 25 % nettab	0,212		

Forudsætninger for CO² emission

De af DN oplyst standardværdier for CO₂ emission, er anvendt for diesel, benzin, elproduktion Vest.

Alle øvrige for fjernvarme er beregnet faktisk for hvert værk. De mindre værker så som Østervrå, Hørby mv. er vurderet ens, og dermed er emissions faktor fra Østervrå Fjernvarme anvendt.

På transport laves der opgørelse på forbrug i liter benzin og i liter diesel pr år, med udgangspunkt i 2400 g CO² pr liter benzin, og 2650 g CO² pr liter diesel. Ved omlægning af transport til biogas, betragtes biogassen som CO² neutral, og vil derfor give en direkte besparelse på CO² regnskabet.

Opgørelse

2007	liter	CO ₂ -udledning (tons)
Benzin	25.735	64
Diesel	355.444	942
I alt		1.006 tons CO ² for transport
Administrationsbygninger		1.414
Skoler		4.846
Institutioner		1.017
Ældreområde		2.034
Specialinstitutioner		120* liste mangler enkelte data
Kulturinstitutioner		583
Andre kommunale bygninger		228
Idrætsanlæg		1.835
Teknisk anlæg		Er listet under andre kommunale
I alt		13.083 tons CO ² total

Tiltag 2008

Der er løbende en indsats i gang omkring isolering af tekniske installationer for at undgå varmespild i teknikrum, og hvor der har været gennemgang af Steffca på følgende steder:

Mariested Ældrecenter, Sæby Rådhus, Sæbygårdskolen, Caspershus, Kastanjegården

Forventede besparelse på indsatsen er 125,5 MWh/år

Frederikshavn Svømmehal har netop fået igangsat et større solvarmeanlæg, hvor der er blevet opsat 162 m² solfangere, til produktion af varmt badevand samt opvarmning til ventilationsanlæggene. Anlægget forventes at kunne levere ca. 9 % af svømmehallens varmeforbrug pr. år, svarende til ca. 100 MWh/år. Tilbagebetalingstiden på projektet er ca. 10 år, med en investering på ca. 550.000 kr.

Frederikshavn Rådhus er pt. i gang med at få flyttet serverrummet, hvor køleløsningen for rummet ændres, så køling bringes så tæt på det varme legeme som muligt, gennem kolde og varme gader i gulv, og der etableres intelligent frikøling, hvor der laves dobbelt rørføring til serverrum fra chiller og frikøler. Samtidig udskiftes UPS, så virkningsgrad forbedres til ca. 97-98 %. Forventet elbesparelse, ca. 107.000 kWh/år

Sæbygårdskolen har fået installeret nyt belysning i 3 storrums, hvor der tidligere sad 48 armaturer med 2 x 58 W lysstoffør, hvor disse er udskiftet til 30 stk. 1 x 49 W med dæmp og bevægelsesstyring. Projektet forventes at spare ca. 27.000 kWh/år

Der renoveres samtidig 6 stk. klasselokaler, hvor der opsættes ny belysning samt styring i lokalerne samtidig, hvor armaturer med 2 x 36 W demonteres, og der opsættes 1 x 28 W armaturer med dæmp. Forventet besparelse ca. 5.000 kWh

I forbindelse med oprydning af de tekniske installationer på Sæbygårdskolen, er der demonteret en række døde rørender, blandt andet til gamle ventilationsopvarmnings anlæg. Dette vurderes at reducere varmeforbruget med ca. 22 MWh/år

I løbet af 2008 er der blevet etableret en del Energy Trim anlæg, som er et netbaseret energistyringssystem til styring af varmeanlægget. Det er blevet installeret på følgende ejendomme, Børnehaven Spliidvej, Vuggestuen Regnbuen, Kaj Bundvad Fritidscenter, Børnehaven Corasvej, Ungdomsgården Hånbæk, Børnehuset Hånbæk og Sæby Rådhus. Ved at etablere natsænkning i de enkelte bygninger, vurderes der en gennemsnitlig varme besparelse på ca. 70 MWh/år

Strandby Skole har fået lavet en del tagrenovering i løbet af 2008, og i den forbindelse, er der blevet efterisoleret i samme omgang. Der er efterisoleret med ca. 150 mm papiruld, med en forventet besparelse på ca. 40 MWh/år. I samme ombygning, er der renoveret 7 klasselokaler, hvor der er udskiftet belysning, hvor der tidligere sad 11 armaturer, som er udskiftet med 8 nye armaturer samt styring, med en forventet besparelse på 5.600 kWh/år

Der er i løbet af 2008 blevet udskiftet en del større pumper til nye A-pumper. Dette drejer sig om en besparelse på i alt ca. 10.000 kWh/år

Børnehaven Stationsvej konverteres fra olie til fjernvarme. Der var en gammel salamander kedel til opvarmning af børnehaven, som har en dårlig virkningsgrad, og dette fjernes ved at etablere fjernvarme. Forventet besparelse er ca. 10 MWh/år

På Hedeboskolen er varmesystemet blevet ombygget. Tidligere skete opvarmningen via induktionsprincippet, hvor varmt luft blæses ind langs vinduesfacaden, som en kombination af opvarmning, samt ventilering af lokalerne. Dette er bygget om, og facaderne er blevet efterisoleret, og der er etableret radiator opvarmning i stedet for. Forventet varme besparelse er 70 MWh pr. år, og 15.000 kWh i el på reduceret driftstid på ventilation

På Hånbækskolen er der blevet etableret behovsregulering af ventilationsanlæggene, som anvendes som opvarmning af skolen. Ved at udskifte til sparemotorer, og etablere frekvensregulering af motorerne er det muligt at reducere elforbruget med ca. 29.000 kWh/år

Alt i alt er der på el siden fundet besparelser svarende til ca. 300.000 kWh/år, hvilket udgør ca. 3,75 % af elforbruget

På varmesiden er der fundet besparelser svarende til ca. 600.000 kWh/år, hvilket udgør ca. 1,5 %

Derudover har Strandby Varmeværk etableret et større solvarmeanlæg, på ca. 8.000 m², som betyder at CO₂ emissions værdien for værket forbedres væsentligt i 2008

På transport området har Teknisk Forvaltning indkøbt 3 stk. Toyota Prius hybrid biler, og er i gang med en udbudsrunde, hvor der vurderes om der skal indkøbes dual fuel køretøjer til hjemmeplejen, hvor der her er tale om ca. 60 køretøjer, som kan køre på biogas.

Dette er et led i et større energibys projekt, som omhandler etablering af oprensning af biogas i Skagen, og lede dette ind på Naturgas Midt-nords distributionsnet. Projektet vurderes til at kunne levere brændstof til ca. 350 normalkøretøjer, eller svarende til ca. 700.000 m³ gas

Gennemføres hele projektet i 2009, vil dette betyde, at ca. 60 køretøjer vil køre på CO₂ neutralt brændstof ved Frederikshavn Kommune.