

## Årsrapport for IEA-aktiviteter, 2008

Årsrapporten er utfylt av (navn): Rolf Ulseth

Dato for utfylling: 2009-06-15

Tittel på Implementing Agreement (IA): IEA - Program of Research, Development and Demonstration on District Heating and Cooling including CHP - Annex IX.

Norsk representant i Executive Committee (Ex.Co.): Rolf Ulseth, NTNU

Norsk vara (alternate) i Ex.Co.: Heidi Juhler, Norsk Fjernvarme

Leder av Ex.Co. (navn og land): Robin Wiltshire, UK

Sekretariatet for Ex.Co. (navn og land): SenterNOVEM, Nederland

Er det noen fra Norge som er Operating Agent i IA'et? Nei.

(I dette IA kjøres de respektive Annex sekvensielt med tre(3) års varighet. I hvert Annex er det normalt 5-7 prosjekter. SenterNOVEM har både sekretariat og er OA for hele Annexet.

### OM NORSK DELTAGELSE I "DITT" IMPLEMENTING AGREEMENT:

**1. Undertegnede, norsk Ex.Co. repr. har deltatt i 2 av 2 Ex.Co. møter i 2008**

**2. Er det laget norske referater som er sendt OED, Forskningsrådet og andre?**

Det er ikke utarbeidet og distribuert separate referater fra ExCo-møtene i 2008. Den løpende informasjon skjer ved at den norske web-siden oppdateres løpende etter hvert ExCo-møte. <http://www.iea.no/oslo/iea-norge.nsf/id/56186D7328A8C6D3C1257035003EBEF5?OpenDocument>

**3. Norsk deltagelse i tasks (navn på tasks), prosjekter etc. (navn på institusjoner, ansvarlige personer):**

SINTEF Energiforskning, Avd. Energiprosesser har vært "Sub-contractor" i prosjektet; Improved cogeneration and heat utilization in DH networks, med Dr.ing. Jacob Stang som prosjektleder ved SINTEF.

"Contractor" for dette prosjektet har vært Helsinki University of Technology, med Professor Carl-Johan Fogelholm som prosjektleder.

Følgende prosjekter i Annex VIII er ferdigstillet i løpet av 2008:

- (1) Cost benefits and long term behaviour of a new all plastic piping system
- (2) New materials and constructions for improving the quality and lifetime of DH-pipes including joints - thermal, mechanical and environmental performance
- (3) District Heating distribution in areas with low heat demand density

- (4) Assessing the Actual Annual Energy Efficiency of Building-Scale Cooling Systems (5)  
Improved cogeneration and heat utilization in DH networks  
(5) Improved cogeneration and heat utilization in DH networks

For hvert prosjekt har det vært formalisert en "Experts Group" (EG) med oppnevnte medlemmer fra de deltagende land. Disse EG opererer som et faglig referanseforum som "Project Contractor" må forholde seg til underveis i prosjektet.

Norske medlemmer i EG for de respektive prosjekter i Annex VIII har vært:

- (1) Jacob Stang (SINTEF) & Rolf Ulseth (NTNU) , (2) Sten Tore Bakken (Hafslund Fjernvarme), (3) Rune Volla (Hafslund Fjernvarme), (4) Øyvind Nilsen (Hafslund Fjernvarme), (5) Terje Strøm (BKK Varmer).

#### **4. Forskningsutførende institusjoner:**

- (1) Nuon Tecno, District Heating (NL), Nuon District Heating, Arnhem (NL), Thermaflex Isolatie BV, Waalwijk (NL), Flexalen Trading GmbH & Co KG, Vienna (Austria), FIW e.V. München (G), Composietenteam b.v., Rotterdam (NL), KIWA N.V. Rijswijk (NL), DSM Design & Application Development Centre, Geleen (NL), TNO polymers, Eindhoven (NL).  
(2) Chalmers University of Technology , Gothenburg (Sw), Massachusetts Institute of Technology, Laboratory for Energy and the Environment (USA), Cambridge, Massachusetts (USA), SP Swedish Testing and Research Institute, Gothenburg (Sw), Powerpipe Systems AB (Sw), B.C.FOAM s.p.a. (Italy).  
(3) ZW Energiteknik, Nyköping (Sw), Benny Boehm Energiteknik and MEK DTU (DK), VTT, Helsinki (Fi).  
(4) International District Energy Association, USA, FVB Energy Inc. USA, Pacific Gas & Electric (USA), Building Research Establishment (UK).  
(5) Helsinki University of Technology, Espoo (Fi), Linköping University, Linköping (Sw), SINTEF Energy Research, Trondheim (N), Korean District Heating Research (Korea).

#### **5. Viktige resultater fra den norske innsatsen eller andre resultater av betydning for Norge:**

Arbeidet ved SINTEF på prosjekt (5) i inneværende Annex har vært faglig nært relatert til et PhD-arbeid ved NTNU kalt "Load Modelling of Buildings in Mixed Energy Distribution Systems" (Disputas avholdt 16/5-2007 med publikasjoner i 2008).

For undervisnings- og forskningsmiljøet ved NTNU/SINTEF er deltagelsen i IEA-DH&C generelt av stor betydning for kvaliteten og "livskraften" i undervisningen og forskningen på dette området. Nettverket mellom alle de involverte forskningsmiljøene er også av stor verdi. For fjernvarmebransjen er deltagelsen i "Experts Group" ansett for å være av stor verdi.

Fagområdet har - med bakgrunn i utviklingen på energiområdet i Norge - fått en betydelig plass i det nye "Studieprogrammet Energi og Miljø" ved NTNU hvor undertegnede ExCo-medlem løpende har en sentral faglig rolle i forskningsaktiviteten knyttet til dette området, og som underviser i "vannbåren varme/fjernvarme", samt i fagemnet "Energy System Planning and Operation" som er en regulær del av E&M-studiet, og som også er en del av et nyetablert, internasjonalt Masterprogram

**6. Omtrentlig omfang av deltagelsen i forskningsprosjekter tilknyttet dette programmet (person-år):**

ca. 1. person-år

**7. Finansiering:**

Norges Forskningsråd, Enova, Norsk fjernvarme, SINTEF Energiforskning, NTNU og de firma som dekker utgiftene for de norske deltagerne i "Experts Group".

**8. Hvor lenge er det igjen av den godkjente perioden for dette IA?**

Annex VIII ble sluttført i løpet av 2008. Prosjektresultatene fra alle prosjektene i Annex VIII er presentert ved Papers i et "End of Annex Seminar" som var en integrert del av "The 11th International Symposium on District Heating and Cooling" som fant sted i Reykjavik fra 30. august til 2. september 2008.

Dette symposiet samlet deltagere fra nesten 20 land som er opptatt av DH&C. I alt ble ca. 50 papers presentert på symposiet.

**9. Hvordan vurderer du/dere dette programmets fremtid? Forventer man at det vil løpe videre i lang tid, er det viktig for Norge fortsatt å være med? Planlegges det nye prosjekter/tasks som Norge bør være med i? I så fall, hvordan er finansieringen av dette?**

Utsiktene til at dette IA vil fortsette videre fremover synes relativt gode. I Norge synes interesse for fjernvarme å ha økt betydelig de siste årene. Interessen i de fleste deltagerland synes ganske stabil på et høyt nivå, men finansieringsmulighetene for deltagelse synes å variere noe fra land til land. Dette synes delvis å bero på noe spesielle forhold i det enkelte land. Den økte oppmerksomheten omkring "Global warming" og "Climate change" synes å ha gitt DH&C en vesentlig økt oppmerksomhet i alle land. Dette gjelder spesielt den store muligheten for økt "Primary Energy Efficiency" og redusert CO<sub>2</sub>-utslipp ved fjernvarme og Combined Heat and Power (CHP).

Med den aktuelle behovsutviklingen mht bygningsoppvarming i Norge, er det viktig for Norge å være med videre i dette IA. Den vedtatte "Omlegging av norsk energiforsyning" og implementeringen av "Energy Performance Building Directive" med hovedfokus på redusert forbruk av Primærenergi og reduksjon av CO<sub>2</sub>-utslipp konkretiserer dette behovet.

Forøvrig er det første gang i et direktiv fra EU at District Heating and Cooling har fått en sentral plass i forbindelse med det foreslåtte "Directive on the promotion of the use of energy from renewable sources". Det antas at dette direktivet vil bli gjort gjeldende også for Norge.

Et nytt Annex IX, for en ny 3-års periode, er allerede vedtatt med følgende 5 utvalgte delprosjekter.

- (1) The potential for increased Primary Energy Efficiency and reduced CO<sub>2</sub>-emmission by DH&C (Norsk "Subcontractor": SINTEF)
- (2) District Heating for Energy Efficient Building Areas
- (3) Interaction between District Energy and Future Buildings that have Storage and Intermittent Surplus Energy
- (4) Distributed Solar Systems Interfaced to a District Heating System that has Seasonal Storage

#### (5) Policies and Barriers for District Heating and Cooling

Prosjektene (3) og (4) vil bli koordinert og bearbeidet under samme ledelse og med samme Experts Group.

Fagmiljøet ved SINTEF/NTNU er faglig allerede direkte involvert i Annex IX ved at miljøet er "Sub-contractor" i prosjekt (1).

Finansiering av norsk deltagelse i Annex IX er allerede innvilget fra Norges Forskningsråd og Enova på tilsvarende nivå som som for Annex VIII, og med tilsvarende opplegg som for Annex VIII.

Den norske deltagelsen i Annex IX vil bli håndtert fra fagmiljøet ved NTNU/SINTEF ved det integrerte "Geminisenter - Energiforsyning og Klimatisering av Bygninger" (EKB) på samme måte som for Annex VIII.

### **ANNET**

#### **10. Andre opplysninger:**

Det pågår stadig en tilstramming i de økonomiske rammebetingelsene for faglig aktivitet innenfor de fleste teknologiområdene ved NTNU – på tross av at "ingen" synes å ønske dette.

Deltagelse i internasjonale prosjekter som i dette IEA-annex er meget nyttig med tanke på å holde et "oppegående" fagmiljø ved NTNU på dette området. Det representerer en viktig faktor med hensyn til muligheten for i det hele tatt å opprettholde en akseptabel faglig virksomhet på dette området ved institusjonen NTNU.

En direkte kobling til internasjonale fagmiljøer og forskningsaktiviteter er også blitt stadig viktigere for å få rekruttert studenter til fagområdet - et fagområde som er sterkt økende i Norge - og som har et økende behov for personell med utdanning innenfor området.

Dato: 2008-06-15

Signatur: Rolf Ulseth