

## **Verksamhetsrapport för år 2008-2009**

Intresseföreningen SIAMUF (Swedish Industrial Association for Multiphase Flow) bildades under 1999. Stadgar formulerades och granskades av företagsjurister och utgåvan från 24 oktober 1999 har accepterats utan ändringar på det första ordinarie Föreningsmötet den 19/10 2000. Vid ett extra Föreningsmöte den 12/5 2005 ändrades stadgarna för att återspegla att SIAMUF i framtiden inte kommer att ha några speciella relationer med SSF's Flerfasforskningsprogram, som upphörde vid årsskiftet 2005-2006.

Vid Föreningsmötet 22/10 2008 valdes följande styrelse för det kommande året nämligen:

Ingela Niklasson-Björn, AstraZeneca R&D, ordförande  
Hans Moberg, Alfa Laval Tumba, sekreterare  
Erik Olsson, Chalmers, kassör och koordinator  
Jan Eriksson, Vattenfall Research and Development, ledamot  
Olof Melander, Metso Paper, ledamot  
Richard Holm, INNVENTIA, ledamot

Som revisor valdes Fredrik Innings, Tetra Pak

Som valberedning utsågs Per Olowson, Johan Petterson och Olof Melander.

SIAMUF har fjorton medlemsföretag. Se Bilaga 1 för en förteckning av företag och företagsrepresentanter. Under året har tre lämnat och ett tillkommit (INNVENTIA har anslutit sig, ANSYS Sweden, Epsilon High Tech och GE Healthcare har lämnat föreningen).

SIAMUF har tretton forskarpartner, se Bilaga 2 för en förteckning av högskoleinstitutioner och forskningsinstitut med kontaktpersoner. De har flerfasströmning inom sitt forskningsområde och är beredda att hålla SIAMUF informerad om pågående forskning, licentiat- och doktorsavhandlingar samt andra publicerade artiklar inom området.

Årsavgiften fastställs på Föreningsmötet till SEK 20.000:-.

Styrelsen har under året haft elva protokollförda möten: 6/11 och 18/12 2008, 22/1, 26/2, 10/3, 21/4, 13/5, 25/6, 13/8, 10/9 och 5/10.

Förra årets Föreningsmöte och Seminarium hölls på Örenäs Slott i Glumslöv den 22-23/10 2008. Seminariet "Forskningaöversikt - flerfasströmning", se Bilaga 3 för program, samlade 40 deltagare varav 22 från SIAMUFs medlemsföretag. Föreningsmötet hölls på eftermiddagen den 22/10. Seminariet avslutades med ett industribesök vid Alfa Laval i Lund.

Ett seminarium "Flerfasströmning – Tema Energi" hölls i Älvkarleby 13-14/5 2009. Se Bilaga 4 för program. Av 53 deltagare kom 24 från SIAMUFs medlemsföretag. Seminariet avslutades med ett besök vid Vattenfall R&D, där olika försöksuppställningar visades.

SIAMUFs hemsida har under året förnyats och har nu adressen [www.siamuf.se](http://www.siamuf.se). Den nya hemsidan har tre nivåer

- Offentlig som tidigare med allmän information samt uppgift om medlemmar och forskarpartner samt kalendarium
- Inloggning för medlemmar och forskarpartner: Medlemslistor, protokoll från föreningsmöten, stadgar, dokumentation från seminarier och kurser m.m.
- Inloggning för styrelsen: Arkivera styrelseprotokoll, lägga in arbetsmaterial m.m.

Medlemmar och forskarpartner kan själva anslå exjobb och annan information och kan anmäla sig till kurser och konferenser. Diskussionsforum och länkbibliotek kommer också att införas.

Ett närmare samarbete med ERCOFTAC har diskuterats under året och Richard Holm deltog vid ERCOFTACs Autumn festival i november 2008 där deras 20-år jubileum uppmärksammades. Den just utgivna ”Best Practice Guidelines for Multiphase Flows”, som SIAMUF varit med att finansiera, annonserades och fanns till försäljning. Diskussionerna om framtida samarbete kommer att fortsätta. Se Bilaga 5 för Richards rapport.

Kassamässigt har intäkterna för år 2009 varit SEK 338 345:- och utgifterna SEK 302 130:-. Årets överskott blev därvid SEK 36 215:- vilket gör att tillgångarna totalt är SEK 577 242:-. Kassan förvaltas av CTH på projektkonto 41281007. I övrigt hänvisas till bifogad resultat- och balansräkning, Bilaga 6. Revisionsberättelsen bifogas som Bilaga 7.

Göteborg 2009-10-01



Erik Olsson  
Koordinator

## Medlemslista och kontaktpersoner för SIAMUF 2009-10-01

### **ABB Corporate Research**

Rebei Bel-Fdhila, ABB Corporate Research, 721 78 Västerås  
Tel: 021 345 004, E-post: [rebei.bel\\_fdhila@se.abb.com](mailto:rebei.bel_fdhila@se.abb.com)

### **Alfa Laval Tumba AB**

Hans Moberg, Alfa Laval Tumba AB, 147 80 Tumba  
Tel: 08-530 657 11, Mobil: 0709 555711, E-post: [hans.moberg@alfalaval.com](mailto:hans.moberg@alfalaval.com)

### **Astra Zeneca R&D**

Ingela Niklasson Björn, Astra Zeneca R&D, 431 83 Mölndal  
Tel: 031-776 2179, Fax: 031-776 3807, E-post: [Ingela.Niklasson-Bjorn@astrazeneca.com](mailto:Ingela.Niklasson-Bjorn@astrazeneca.com)

### **Eka Chemicals AB**

Kalle Pelin, Process Development, Eka Chemicals AB, 445 80 Bohus  
Tel: 031-587 231, Fax: 031-587 727, E-post: [kalle.pelin@eka.com](mailto:kalle.pelin@eka.com)

### **FS Dynamics AB**

Carl-Fredrik Stein, FS Dynamics AB, Jungmansgatan 31, 413 11 Göteborg  
Tel: 031-761 9932, Fax: 031-761 9949, E-post: [carl-fredrik.stein@fsdynamics.se](mailto:carl-fredrik.stein@fsdynamics.se)

### **INVENTIA AB**

Richard Holm, INVENTIA AB, Box 5604, 114 86 Stockholm  
Tel: 0704-951988, E-post: [richard.holm@gmail.com](mailto:richard.holm@gmail.com)

### **ITT Water & Wastewater AB**

Lars Uby, ITT Water & Wastewater AB, Gesällvägen 33, 174 87 Sundbyberg  
Tel: 08-475 65 21, 0706-056521, E-post: [Lars.Uby@flygt.com](mailto:Lars.Uby@flygt.com)

### **Medeso AB**

Lars Kaltin, Medeso AB, PG Vejdes väg 15, 351 96 Växjö  
Tel: 0470-72 33 83, Fax: 0470-72 33 84, E-post: [lars.kaltin@medeso.se](mailto:lars.kaltin@medeso.se)

### **Metso Paper AB**

Olof Melander, Metso Paper Sundsvall AB, 851 94 Sundsvall  
Tel: 060-165837, 0703-287021 Fax: 060-165500, E-post: [olof.melander@metso.com](mailto:olof.melander@metso.com)

### **SCA Hygiene Products AB**

Mårten Alkhagen SCA Hygiene Products AB, 405 03 Göteborg  
Tel: 031-746 1252, Fax: 031-746 1971, E-post: [marten.alkhagen@sca.com](mailto:marten.alkhagen@sca.com)

### **Södra Cell**

Per Qlowson, Södra Cell Värö, 430 22 Väröbacka  
Tel: 0340-628000, 0702-530947, E-post: [per.olowson@sodra.com](mailto:per.olowson@sodra.com)

### **Tetra Pak Processing Systems AB**

Fredrik Innings, Tetra Pak Processing Systems AB, Ruben Rausing's gata, 221 86 Lund  
Tel: 046-362 014, E-post: [Fredrik.innings@yeyrapak.com](mailto:Fredrik.innings@yeyrapak.com)

### **Vattenfall Research and Development AB**

Jan Eriksson, Vattenfall Research and Development AB, 814 26 Älvkarleby  
Tel: 026-83533/0706-153522, Fax: 026-83670, E-post: [jan.eriksson@vattenfall.com](mailto:jan.eriksson@vattenfall.com)

### **Volvo Powertrain AB**

Johan Wallesten, Volvo Powertrain AB, 405 08 Göteborg  
Tel: 031 - 66 02 80, E-post: [johan.wallesten@volvo.com](mailto:johan.wallesten@volvo.com)

## SIAMUF Forskarpartner

**Institutionen för Teknisk Fysik  
Avdelning för Nukleär teknik  
Chalmers Tekniska Högskola  
412 96 Göteborg**

Docent Christophe Demazière  
Tel: +46-(0)31-772 3082  
E-post: [demaz@chalmers.se](mailto:demaz@chalmers.se)

Dr. József Bánáti  
Tel: +46-(0)31-772 8509  
E-post: [joska@chalmers.se](mailto:joska@chalmers.se)

**Institutionen för Tillämpas Mekanik  
Avdelning för Strömningslära  
Chalmers Tekniska Högskola  
412 96 Göteborg**

Professor Alf-Erik Almstedt  
Tel: 031-772 1407  
E-post: [affe@chalmers.se](mailto:affe@chalmers.se)

Forskarassistent Srdjan Sasic  
Tel: 031-772 5238  
E-post: [srdjan@chalmers.se](mailto:srdjan@chalmers.se)

**Institutionen för Kemi- och bioteknik  
Avdelning för Kemisk reaktionsteknik  
Chalmers Tekniska Högskola  
412 96 Göteborg**

Professor Bengt Andersson  
Tel: 031-772 3026  
E-post: [bengt.andersson@chalmers.se](mailto:bengt.andersson@chalmers.se)

**Institutionen för Energivetenskaper  
Avdelning för Strömningsteknik  
Lunds Tekniska Högskola  
Postadress: Box 118, 22100 Lund**

Professor Johan Revstedt  
Tel: 046-222 4302  
E-post: [johan.revstedt@energy.lth.se](mailto:johan.revstedt@energy.lth.se)

**Institutionen för Livsmedelsteknik  
Avdelningen för Livsmedelsteknologi  
Lunds Tekniska Högskola  
Postadress: Box 118, 22100 Lund**

Professor Christian Trägårdh  
Tel: 046-222 9807  
E-post: [Christian.Tragardh@food.lth.se](mailto:Christian.Tragardh@food.lth.se)

**Institutionen för Mekanik  
Kungliga Tekniska Högskolan  
100 44 Stockholm**

Professor Laszlo Fuchs  
Tel: 08-790 7155  
E-post: [lf@mech.kth.se](mailto:lf@mech.kth.se)

Forskare Fredrik Lundell  
Tel: 08-790 6875  
E-post: [fredrik@mech.kth.se](mailto:fredrik@mech.kth.se)

**Institutionen för Reaktorteknologi  
Kungliga Tekniska Högskolan  
100 44 Stockholm**

Universitetslektor Henryk Anglart  
Tel: 08-5537 8887  
E-post: [henryk@reactor.sci.kth.se](mailto:henryk@reactor.sci.kth.se)

**Institutionen ETT Tillämpad termodynamik & kylteknik  
Kungliga Tekniska Högskolan  
100 44 Stockholm**

Professor Björn Palm  
Tel: 08-790 7453  
E-post: [bpalm@energy.kth.se](mailto:bpalm@energy.kth.se)

**Instutionen för Tillämpad fysik, maskin- och materialteknik  
Avdelning för Strömninslära  
Luleå Tekniska Universiet  
971 87 Luleå**

Professor Staffan Lundström  
Tel: 0920-492 392  
E-post: [staffan.lundstrom@ltu.se](mailto:staffan.lundstrom@ltu.se)

**Swerea MEFOS - Metallurgical Research Institute AB  
Process Metallurgy Department  
Box 812  
97125 Luleå**

Jonas Alexis PhD,  
Tel: 0920-201932  
E-post: [jonas.alexis@swerea.se](mailto:jonas.alexis@swerea.se)

Johan Sjöström  
Tel:  
E-post: [johan.sjostrom@swerea.se](mailto:johan.sjostrom@swerea.se)

**SP- Sveriges Tekniska Forskningsinstitut**  
**Box 857**  
**51015 Borås**

Lennart Gustavsson  
Energiteknik  
Tel: 010-516 5523  
Mobil: 0706-092873  
E-post: [lennart.gustavsson@sp.se](mailto:lennart.gustavsson@sp.se)

Björn Sundström  
Brandteknik  
Tel: 010-516 5086  
Mobil: 0705-165036  
E-post: [Bjorn.Sundstrom@sp.se](mailto:Bjorn.Sundstrom@sp.se)

**Fraunhofer-Chalmers Research Centre for Industrial Mathematics**  
**Chalmers Science Park**  
**SE-412 88 Göteborg**

Robert Rundqvist  
Tel: 031-772 4296  
E-post: [robert.rundqvist@fcc.chalmers.se](mailto:robert.rundqvist@fcc.chalmers.se)

Andreas Mark  
Tel: 031-772 4251  
E-post: [andreas.mark@fcc.chalmers.se](mailto:andreas.mark@fcc.chalmers.se)

**ETC**  
**Box 726**  
**SE-941 28 Piteå**

Rikard Gebart  
Tel: 0911 23 23 80  
Mobil: 0706-682381  
E-post: [rikard.gebart@etcpitea.se](mailto:rikard.gebart@etcpitea.se)

Magnus Marklund  
Tel: 0911-232385  
Mobil: 0702-272385  
E-post: [magnus.marklund@etcpitea.se](mailto:magnus.marklund@etcpitea.se)

**The Swedish Industrial Association for Multiphase Flows, SIAMUF** has the objectives to:

- Broaden the Swedish competence base in multiphase fluid flow
- Increase awareness of the international developments in the field
- Identify relevant industrial research fields in the field
- Promote the exploitations of results from multiphase flow research programs to Swedish industry

SIAMUF was formed in fall 1999. The Board consists of the following persons:

- Ingela Niklasson Björn, Astra Zeneca R&D (*Chairman*)
- Hans Moberg Alfa Laval Tumba (*Secretary*)
- Erik Olsson Chalmers (*Co-ordinator and treasurer*)
- Richard Holm ITT Flygt
- Olof Melander Metso Paper
- Jan Eriksson Vattenfall R&D

SIAMUF has its base at, Applied Mechanics, Chalmers, SE 41296 Göteborg. Telephone 031-772 1401 (Erik Olsson) or 0703-08 80 34  
<http://www.chalmers.se/am/SV/forskning/forskningsavdelningar/stromningslara/siamuf>

## SIAMUF – Seminarium

### Forskningsöversikt - flerfasströmning

**Örenäs Slott, Glumslöv, 22-23 oktober 2008**

SIAMUF vill med detta seminarium informera om pågående forskning inom flerfasströmningsområdet hos våra medlemmar och forskningspartner. Vi kommer också att presentera den bearbetade utgåvan av "Best Practice Guideline for Multiphase Flows", som kommer färsk från tryckeriet. På eftermiddagen den 23 oktober efter själva seminariet är ett företagsbesök vid Alfa Laval i Lund inplanerat. SIAMUF håller också sitt ordinarie Föreningsmöte där SIAMUF's framtida aktiviteter kommer att diskuteras. Seminariebesökarna är mycket välkomna att delta i detta möte och delta i diskussionen. Seminarieprogrammet följer nedan:

#### Agenda 22/10

- 12.00 **Registrering, lunch**
- 13.00 **Inledning** Ingela Niklasson-Björn, AstraZeneca R&D
- 13.10 **Modelleringsverktyg** Olof Melander, Metso Paper
- **Modeling of Multiphase Flows: Presentation of Best Practice Guidelines (BPG)** Berend van Wachem, Imperial College, London
  - **FreeCFD.dk - et nationalt initiativ for fremme af open source CFD i Danmark** Henrik Hassing, FORCE Technology Danmark
  - **Modeling Particle Flows using Discrete Element Modeling** Chris Riley, DEM Solutions, Daniel Sköldberg, Medeso
  - **Engineering Knowledge Management** Mikael Stallgård, ANSYS
- 14.30 **Paneldebatt – Open Source för flerfasströmning, är det en framtida möjlighet?**
- 15.00 **Kaffe**
- 15.30 **SIAMUF's Föreningsmöte och diskussion om behov av framtida forskningsinsatser**
- 16.45 **Paus**
- 17.00 **Industriella flerfasaktiviteter** Hans Moberg, Alfa Laval
- **Gasrening med centrifugaseparatorer** Claes-Göran Carlsson, Alfa Laval
  - **Challenges in Wastewater Aeration** Lars Uby, ITT Water & Wastewater
  - **CFD inom farmaceutisk produktutveckling** Johan R Emmelgas, AstraZeneca R&D
  - **Jetprinting i SMT-industrin** Gustaf Mårtensson, Mydata
  - **Oil drop Break-up in High Pressure Homogenizers** Fredrik Innings, Tetra Pak
- 19.30 **Middag**

#### Agenda 23/10

- 08.30 **Rapporter från våra forskarpartner** Jan Eriksson, Vattenfall R&D
- **CFD simuleringar av pappersmassasuspension i en industriell blandningstank** Helena Fock, Kemiska apparatteknik, Chalmers
  - **LES-LPT metod för hantering av stora bubblor** Lisa Prahll, Strömningsteknik, LTH
  - **Simuleringar av infångning av sotpartiklar i dieselvagaser** Henrik Ström, Kemisk reaktionsteknik, Chalmers
  - **Eulerian-Eulerian Modeling of Dilute Turbulent Gas-Particle Two-Phase Flows** Aldo Benavides Moran, Tillämpad mekanik, Chalmers
- 10.00 **Kaffe**
- 10.30 **Rapporter från våra forskarpartner** Olof Melander, Metso Paper
- **Flow velocity measurements in a fiber suspension flow: the formation of a fiber network** Gabriele Bellani, KTH
  - **Virtual Paint – simulation of coating processes in car industry** Robert Rundqvist, Fraunhofer FCC
  - **From Direct Numerical Simulation to Multiphase Process Improvement** Berend van Wachem, Imperial College, London
- 11.30 **Diskussion och sammanfattning** Ingela Niklasson-Björn, Astra Zeneca R&D
- 12.00 **Lunch**
- 14.00-16.00 **Besök vid Alfa Laval i Lund**

**Välkommen!** Glumslöv är beläget på kusten mellan Landskrona och Helsingborg

**Ytterligare upplysningar** Erik Olsson, <mailto:erik.olsson@me.chalmers.se> eller 0703-088034

The Swedish Industrial Association for Multiphase Flows, SIAMUF has the objectives to:

- Broaden the Swedish competence base in multiphase fluid flow
- Increase awareness of the international developments in the field
- Identify relevant industrial research fields in the field
- Promote the exploitations of results from multiphase flow research programs to Swedish industry

SIAMUF was formed in fall 1999. The Board consists of the following persons:

- Ingela Niklasson Björn, Astra Zeneca R&D (Chairman)
- Hans Moberg Alfa Laval Tumba (Secretary)
- Erik Olsson Chalmers (Coordinator and treasurer)
- Richard Holm INNVENTIA
- Olof Melander Metso Paper
- Jan Eriksson Vattenfall R&D

SIAMUF has its base at, Applied Mechanics, Chalmers, SE 41296 Göteborg. Telephone 031-772 1401 (Erik Olsson) or 0703-08 80 34

<http://www.chalmers.se/a/m/SV/forskning/forskning/savdelningar/stromningslara/siamuf>

## SIAMUF – Seminarium

### Flerfasströmning – Tema Energi

#### Vattenfall R&D, Älvkarleby, 13-14 maj 2009

SIAMUF vill med detta seminarium informera om pågående forskning inom flerfasströmningsområdet hos våra medlemmar och forskningspartner. Vi kommer också att besöka Vattenfalls försöksanläggningar. Det preliminära seminarieprogrammet följer nedan:

#### Agenda 13/5

11.45 Registrering, lunch (Älvkarleby Turist och Konferenshotell)

13.00 Inledning (Vattenfall R&D, Hörsalen) Ingela Niklasson-Björn, AstraZeneca R&D

13.10 Energiteknik 1 Olof Melander, Metso Paper

- CO2 infångning – forskning på Chalmers Filip Johnsson, Chalmers

- CFD model development for coal combustion in oxyfuel atmosphere Karin Eriksson, Vattenfall R&D

- Coupling between black liquor spray properties and the gas composition in a pressurized black liquor gasifier Per Carlsson, ETC

- Mixing and segregation in gas-solid fluidized beds Srdjan Sasic, Chalmers

14.30 Kärnenergiteknik Jan Eriksson, Vattenfall R&D

- Experimental and computational work to enhance particle separator performance Mats Henriksson och Praveen Rajaperumal, Vattenfall R&D

- Simulation of a Loss of Feedwater Case at the Ringhals-3

- Nuclear Power Plant with RELAP5 Code József Bánáti, Chalmers

- Att undvika tvåfasströmning Hernan Tinoco, Forsmark

15.45 Kaffe

16.00 Flerfasströmning Hans Moberg, Alfa Laval

- MultiPhase developments in ANSYS 12 Lars Kaltin, Thomas Svensson, ANSYS

- Deposition av nanofiber i luftvägarna: Inverkan av Brownsk diffusion Sofie Högberg, LTU

- Strömningsinducerade deformationer av porösa material Gunnar Hellström, LTU

17.00 Energiteknik 2 Hans Moberg, Alfa Laval

- Optimizing pump systems for energy efficient waste disposal Richard Holm, INNVENTIA

- Fuel Spray Injection in GT Combustors Laszlo Fuchs, KTH/LTH

- Spraymodellering med beaktande av droppdeformation Johan Revstedt LTH

18.00 Pågående aktiviteter inom SIAMUF Ingela Niklasson-Björn, AstraZeneca R&D

19.30 Middag

Agenda 14/5

08.30 Processer Olof Melander Metso Paper

- Towards understanding of pulp refining. Experimental observations of fibers in narrow rotating conduits Charlotte Ahlberg, Mekanik, KTH

- Bubble-Particle Interactions in a Steel/Argon mixture Rebei Bel-Fdhila, Ulf Sand, ABB R&D

- Torkning av järnmalmspellets: Enkulemodell Anna-Lena Ljung, LTU

- Värmeövergång och tryckfall vid kokning i smala kanaler Björn Palm, KTH

09.50 Kaffe

10.10 Vattenkraft och kavitation Richard Holm, INNVENTIA

- Predicting cavitation flow on marine applications using Large Eddy Simulation Tobias Huuva, Berg Propulsion

- Hydraulisk design, luftinblandning H. Nilsson, Chalmers, P. Andreasson, Vattenfall

- Några flerfasproblem vid konstruktion av rotodynamiska pumpar Per Strinning, ITT Water & Wastewater

11.30 Diskussion och sammanfattning Ingela Niklasson-Björn, Astra Zeneca R&D

12.00 Lunch

13.00-14.00 Besök vid Vattenfall R&Ds provriggar

Ytterligare upplysningar Erik Olsson, <mailto:erikols@chalmers.se> eller 0703-088034

Anmälan om deltagande sändes till Erik Olsson, E-post se ovan. Seminariet med kost och logi är avgiftsfritt för SIAMUFs medlemmar och forskningspartner (två per organisation).

För övriga faktureras en avgift av SKR 2500 (moms tillkommer). Vi vill ha er anmälan om deltagande senast 22 april. Ange om ni inte önskar övernattnig.



A short summary of Autumn festival meeting ERCOFTAC Nov. 18-19, 2009

by Richard Holm

The meeting was opening in the great manner and honour by Lord Hunt, giving a 20-years perspective upon CFD, the early days of ERCOFTAC and some visionary ideas about the coming 20 years. In the early days, the use of the computational calculation as well as the potential in use of the fluid mechanical equations were far from foreseen and still impress Lord Hunt, as a short reflection.

Over the years, the variety and complexity in problems attacked by CFD has been introduced, that forces CFD method forward, parallel with the dramatic change in computer power. Challenges that have certainly improved the results significantly but also giving some lessons to learn. Today, there is a better mature approach to CFD than in the pioneering era.

The discussion in the academy has been shifted from geometrical meshing problem to more of an application manner. We see CFD results linked to systems like in environmental issue, meteorology, medical surgery aid, large flow system than the traditional aircraft or car industry. The requirement driven design has partly been replace by value driven design, in virtual product design, optimization of energy and in fluid structure interaction.

The improvements of computer capacity and the option of generation of numerical data , and large number of data, brings along database use. -How to design test cases, how to compare result and finally how to evaluate the results, are very important issues. There are some ideas of re-use CFD data, since there is a general feeling that a lot of data never comes to a stage of analysed thoroughly. One interesting aspect is the cost for the computational result (CFD) related to cost of experimental fluid mechanics(EFD). In some aspects the costs are converging to same amount in project budget, an contra fact to the argument that CFD work is cheaper than experiments. An example given, running a super computer of a cost 876 k EURO per year is not to ignore in a project plan. However, today the discussion is neither nor, simple CFD and EFD are complementary and necessary to understand a problem, in particular when flow systems are to be evaluated. Recently, the environmental issue is hitting into computer world, where cooling is a major task in hardware design. This actually bring the CFD into a black list product, efficiency in power in some aspect is amazingly low, less then 10%. This is on the agenda, and we are to hear more of this and improvement to come.

Finally, the *never ending idea* of “non-success project” has been raised not only from the academia but also from the industry, this time. This may actually fill a gap of confidence when using CFD tools. As a complement to different guidelines this is acting to verify and certify the tools as they progress. There is a trend, when graphical user interface (gui) simplify the use of CFD tools the extension in problem is tempting to design, but the results gets complicated to explain or even worse the assumption in the models are violated and inappropriately applied.

The meeting was ending with several success stories from both academia and industry of CFD as a tool for understand and explain flow physics. There was an announcement of the recent Guidelines from Multiphase flow that SIAMUF has supported and also actively pushed for. The initiative and the newly published guidelines were certainly welcoming by the participants attending the meeting.

## Resultaträkning för räkenskapsåret 2008-10-01 - 2009-09-30

### Intäkter

|   |         |                |
|---|---------|----------------|
| Inbetalda medlemsavgifter 2009                      | 270 000 |                |
| Deltagaravgifter seminarium Örenäs 22-23/10 2008    | 8 000   |                |
| Deltagaravgifter seminarium Älvkarleby 13-14/5 2009 | 16 000  |                |
| Tryckning och frakt för BPG                         | 44 345  | <u>338 345</u> |

### Rörelsekostnader exkl. avskrivningar

|  |            |                |
|--|------------|----------------|
| Seminarium o Föreningsmöte, Örenäs 22-23/10 2008 | 107 049    |                |
| Resekostnader m.m. Örenäs                        | 13 029     |                |
| Seminarium, Älvkarleby 13-14/6 2009              | 57 650     |                |
| Resekostnader m.m. Älvkarleby                    | 15 921     |                |
| Tryckning och porto för BPG                      | 44 346     |                |
| SIAMUF hemsida                                   | 7 639      |                |
| Arvode koordinator hösten 2008, våren 2009       | 40 000     |                |
| Richard Holm's möte med ERCOFTAC                 | 16 087     |                |
| <u>Övriga omkostnader</u>                        | <u>409</u> | <u>302 130</u> |
| Rörelseresultat före avskrivningar               |            | 36 215         |
| Avskrivningar                                    | -          |                |
| Rörelseresultat efter avskrivningar              |            | 36 215         |
| Årets vinst                                      |            | <u>36 215</u>  |

Göteborg den 1 oktober 2009.



Erik Olsson

## Balansräkning per den 1 oktober 2009.

### TILLGÅNGAR

|                              |                |                |
|------------------------------|----------------|----------------|
| <i>Omsättningstillgångar</i> |                |                |
| Chalmers projekt 41281007    | <u>577 242</u> | <u>577 242</u> |
| <i>Anläggningstillgångar</i> |                | -              |
|                              |                | <u>577 242</u> |

### SKULDER

|                                       |                |                |
|---------------------------------------|----------------|----------------|
| <i>Kortfristigt främmande kapital</i> |                | -              |
| <i>Eget kapital</i>                   |                |                |
| Eget kapital vid årets början         | <u>541 027</u> |                |
| Årets vinst                           | <u>36 215</u>  | <u>577 242</u> |
|                                       |                | <u>577 242</u> |

Göteborg den 1 oktober 2009.



Erik Olsson

# REVISIONSBERÄTTELSE

## FÖR

## SIAMUF

Jag har granskat föreningens räkenskaper och förvaltning för räkenskapsåret 2008-10-01-2009-09-30.

Jag tillstyrker att årsmötet godkänner resultaträkning och balansräkning omslutande 338.345 respektive 577.242 samt beviljar styrelsen ansvarsfrihet för räkenskapsåret.

Lund 2009-10-20

Fredrik Innings