



Den norske avdelingen av IEEE Power & Energy inviterer til seminar om

## **Kraft fra land / alternativ kraftforsyningen til plattformer Power from shore / alternative power supply of oil fields**

**Tirsdag 27. nov 2018, kl 1130-1600**

**Gløshaugen, Rom F362 i Elektro F, Trondheim**

Møteleder:

Bård Ek, Unitech Power Systems, IEEE Power & Energy, Norge

### **1130 Lunsj / Mingling**

### **1210 Innledning**

Bård Ek

### **1215 Power quality and stability in oil and gas platforms: challenges with the integration of wind power**

This presentation will provide an overview of power quality and stability issues in oil and gas platforms, in particular challenges arising from integration of intermittent wind power without connection to power from shore. A review of current research will be given, together with topics under investigation by the Power Electronic Systems and Components research group at NTNU.

Elisabetta Tedeschi, Professor, Dep. of Electric Power Eng., NTNU

### **1300 Island connection of wind power / offshore consumption**

The future development of a North Sea energy system up to approx. 2050 will require a rollout, coordinated at European level, of interlinked offshore interconnectors, i.e. a so-called interconnection hub, combined with large-scale wind power. Any surplus wind power could be converted into other forms of energy or stored. Situating this interconnection hub on a modularly constructed island in a relatively shallow part of the North Sea would result in significant cost savings. These are the starting points for a proposed efficient, affordable and reliable energy system on the North Sea, which will contribute to European climate objectives.

Gerard Doorman, Statnett

### **1345 Break**

### **1415 Kraft fra land til offshore installasjoner**

The goal of this presentation is to give an overview of the development of power from shore projects within the Norwegian continental shelf. Selected electrical power system challenges will be elaborated.

Bård I. Ek, Senior Adviser at Unitech Power Systems

### **1500 Gjøa – erfaringer med strøm fra land**

Gjøa forsynes gjennom en 100 km vekselstrømskabel. Etter drøye 8 års drift er det interessant å høre hvordan kraftforsyningen har fungert. Foredraget vil belyse driftserfaringer, sammenligning mellom målinger og beregninger, forstyrrelser, driftsopplegg og beredskap.

Ingvald Sviland, Neptune Energy

### **1545 Diskusjon og avslutning**

### **1600 Seminar slutt**

## **Background**

The extraction of oil and gas is an energy-intensive sector, where natural gas is widely used to fuel equipment in the production, gathering and processing of gas and conventional crude oil. The petroleum sector is the main contributor to greenhouse gas (GHG) emissions in Norway, making up 27.8% of the total in 2017. As an attempt to reduce environmental impact, the Norwegian government introduced a CO<sup>2</sup> tax in 1991 and joined the European Union (EU) emissions trading system (ETS) in 2008. Indeed, the reduction of emissions in the petroleum sector is of paramount importance for reaching the ambitious mitigation targets of Norway.

Among the options, electrification of off-shore facilities was considered attractive and received a strong political support. Hence, the Norwegian Oil and Gas department instructed operators to look at possibilities for electrification of future off-shore installations with power from shore. Nevertheless, analyses carried out so far showed that, whilst off-shore electrification has the potential to largely cut lifetime CO<sup>2</sup> emissions, its economic competitiveness is disputable and would need strong support in terms of energy policies. In particular, challenges emerge in locations where the onshore grid is less developed, in terms of capacity and infrastructures. This is particularly relevant for Norway, given the planned exploitation of reservoirs in the Barents sea.

Hvordan vil integrasjon av vindkraft og elektrifisering av offshore installasjoner påvirke fremtidens energisystem? På norsk sokkel er det allerede etablert flere kraft fra land løsninger. Nå vurderes det å koble vindmøller direkte mot plattformer uten tilknytning til landnettet. I Europa vurderes det å etablere kunstige øyer for tilkobling av store vindparker. Gjennom dette seminaret får du anledning til å lære mer om disse temaene. Innleggene holdes på norsk eller engelsk avhengig av foredragsholderens preferanse.

Seminaret passer for alle som er opptatt av eller jobber i energibransjen.

*Merk: Begrenset antall plasser.*

## **Informasjon**

Seminaret er gratis for medlemmer av IEEE. For andre er deltakeravgiften NOK 600,-. Kontaktperson for arrangementet er Erick Alves, [erick.f.alves@ieee.org](mailto:erick.f.alves@ieee.org), tlf. 932 61 518.

## **Påmelding og betaling**

Gjøres via nettsiden "Deltaker.no" ved å bruke linken <https://www.deltager.no/PESkraftfraland>

Påmeldingsfrist: 22. november kl. 23:00.

**IEEE** (Institute of Electrical and Electronic Engineers) er en internasjonal non-profit organisasjon som fremmer de fleste former for teknologi relatert til elektroteknikk. IEEE har omtrent 420.000 medlemmer i 160 land. Power & Energy Society er den delen av IEEE som er involvert i elkraft og energi. IEEE PES' mål er å være ledende i spredning av vitenskapelig informasjon om elkraft og energi. Den norske avdelingen bidrar til dette målet ved å organisere møter om aktuelle tema innenfor området.

Medlemskap i IEEE koster 169 USD + 35 USD for PES i året. Nytt medlem får 50 % rabatt første år. Egne priser for studenter. Medlemskap ordnes via IEEE's websider:

### **[Medlemskap i IEEE PES](#)**

Eventuelle spørsmål rettes til leder Bård Ek, [bard.ek@unitech.no](mailto:bard.ek@unitech.no)