

## Tunga fordon; Tema hybrid drivsystem

Välkommen till en intressant heldag med fokus på dagens och morgondagens hybrid drivsystem.

Syftet med dagen är att ge en översikt av dagens elektromagnetiska och hydraulmekaniska drivsystem och en insikt om vad framtida utveckling kan innebära. Det blir en genomgång av olika systemkoncept, egenskaper och prestanda, vad som finns tillgängligt på marknaden och fälterfarenheter.

Vi får också en presentation av ett aktuellt forskningsprojekt om lägre bränsleförbrukning med hybridteknologi som Tunga fordon är med i.

I sista punkten får du som deltagare chansen att ställa egna frågor till panelen bestående av föredragshållarna.

Mer information om talarna på nästa sida.

**TID:** Tisdagen den 10 april, 2012, kl 9.30-15.30

**PLATS:** Sal Glasriket, Vidéums konferenscenter, Växjö (ingång PG Vejdes v. 29). Parkering, se bifogad karta.

9.30	<i>Registrering, kaffe och smörgås</i>	
10.00	<b>Kort inledning om Svenskt hybridfordonscentrum, SHC</b>	<i>Anders Grauers, Chalmers</i>
10.10	<b>Elektromekaniska hybrid drivsystem</b>	<i>Anders Grauers, Chalmers Mats Alaküla, Lunds Tekniska Högskola och AB Volvo</i>
11.00	<b>Hydraulmekaniska hybridsystem</b>	<i>Petter Krus, Linköpings universitet</i>
11.30	<i>Lunch</i>	
12.30	<b>Hydraulmekaniska hybridsystem, forts...</b>	<i>Jan-Ove Palmberg, Linköpings universitet Andreas Johansson, Parker Hannifin AB</i>
13.30	<b>Projekt "Tunga fordon - minskad bränsleförbrukning och lägre emissioner med hybridteknologi"</b>	<i>Lars Hoffmann, SP</i>
14.00	<i>Fika</i>	
14.30 -15.30	<b>Visioner och tankar kring den fortsatta utvecklingen</b>	<i>Moderator Lars Hoffmann, SP</i>

**Anmälan** görs till Karin Nilsson, [karin@tungafordon.com](mailto:karin@tungafordon.com) eller 0470-77 86 24, 0705-303 767 **senast den 21 mars**. Meddela också om du vill ha specialkost. För medlemmar i Tunga fordon är dagen, inklusive mat och fika, kostnadsfri.

Välkomna!



## FÖREDRAGSHÅLLARNA

### **Mats Alaküla**

*Professor i Elektriska drivsystem på Lunds Tekniska Högskola, med specialisering på hybridfordon och elektriska drivsystem. Senior specialist på AB Volvo, med specialisering på hybridfordon och elektriska drivsystem.*

### **Anders Grauers, Svenskt Hybridfordonscentrum, docent i El- och hybridfordonssystem på Chalmers**

Anders jobbar med systemfrågor kring el och hybriddrivlinor, bl. a. avseende drivkrafter och tekniska förutsättningar för att ta fram nya drivlinor, olika typer av tekniska lösningar, kravsättning och optimering av drivlinor.

Han har en bakgrund från forskning inom elkraftområdet, med fokus på konstruktion av elmaskiner och drivsystem bl.a. för vindkraft. Däremellan har han jobbat på Volvo personvagnar som systemutvecklare och teknisk specialist inom området aktiv säkerhet bl.a. med huvudansvar för utveckling av adaptiv farthållare som reglerar både drivlina och broms för att hålla avstånd till framförvarande bil.

Hans inledning om SHC (Svenskt Hybridfordonscentrum) kommer att handla om vad SHC är och vilken verksamhet som finns, samt vilket stöd man kan vara för företag som vill bygga upp eller bredda sin kompetens inom el och hybriddrivlinor.

Föredraget kommer att handla om varför det är aktuellt med hybridisering av fordon och vilka fördelar hybriddrivlinor har i olika tillämpningar. Han kommer även att beskriva tekniken för elhybrider och dess tekniska styrkor och svagheter (som jämförelse till hydraulhybrider som beskrivs av andra talare). Till sist kommer han kort att beröra drivkrafter och hinder för en ändring till nya typer av drivlinor.

### **Lars Hoffmann, elingenjör på SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut på SP Elektronik Ledning**

Lars är elingenjör med specialinriktning på elmaskiner, kraftelektronik, energilagring och elsäkerhet.

Han har en bakgrund som elingenjör för Stora Paper AB med huvudansvar för variabla drifter, elchef för Håfreströms pappersbruk AB, projektchef på Saab Automobile AB r&d avdelning med ansvar för hybridutveckling (tog fram Saab's första hybrider), anläggningschef på Saab Automobile AB med ansvar för företagets anläggningar och fastigheter i Sverige och forskningschef för e-AAM Driveline Systems AB i Trollhättan med ansvar för elmaskiner, kraftelektronik, energilagring och elsäkerhet.

Lars kommer att prata om det pågående projektet "Tunga fordon - minskad bränsleförbrukning och lägre emissioner med hybridteknologi" och därefter vara eftermiddagens moderator.

### **Andreas Johansson, produktutvecklingschef för Pump och Motordivisionen, Parker Hannifin**

Andreas utbildade sig på Maskinprogrammet vid Linköpings tekniska högskola där han inriktade sig på Fluid och Mekanisk Systemteknik. Därefter doktorerade han med en avhandling om buller och vibrationer i hydraulsystem. Mycket av arbetet handlade om konstruktionslösningar och metodiker för att reducera kraft- och flödespulsationer från hydraulpumpar.

Sedan 2005 arbetar han på Pump och Motordivisionen inom Parker Hannifin och har bland annat arbetat sex månader för Parkers Energy Recovery-program i USA, med simulering av en avancerad hydraulmekanisk hybriddrivlina. Under en period arbetade han som värdeflödeschef för en produktlinje och sedan 2011 som produktutvecklingschef för Pump och Motordivisionen.

Andreas kommer att prata under titeln "avancerade hydraulmekaniska hybrider för tunga fordon". Presentationen startar med en sammanfattning av Parkers långa historia inom hydrauliska hybrider. Därefter beskrivs Parkers senaste hybridteknik (tekniska lösningar, kundvärden, validerad bränslesparning och fälterfarenheter).

### **Petter Krus, professor i Fluida och mekatroniska system, Linköpings universitet**

Petter doktorerade inom hydraulik och fortsatte efter det att forska inom området tills för drygt tio år sedan då han gick över till en professur i Maskinkonstruktion. Under sin tid där arbetade han bl.a. med lätta el- och hybridfordon. För två år sedan gick han över till en professur inom Fluid och mekatroniska system för att inrikta sig mer mot hydraulik. Petter forskar idag bl.a. inom hydraulik, systemsimulering och -optimering, med tillämpningar på flyg och tunga fordon.

Presentationen berör jämförelse mellan olika drivsystem utgående från nyckeltal för olika teknologier samt användning av simulering och systemoptimering för teknologival.

## FÖREDRAGSHÅLLARNA, forts.

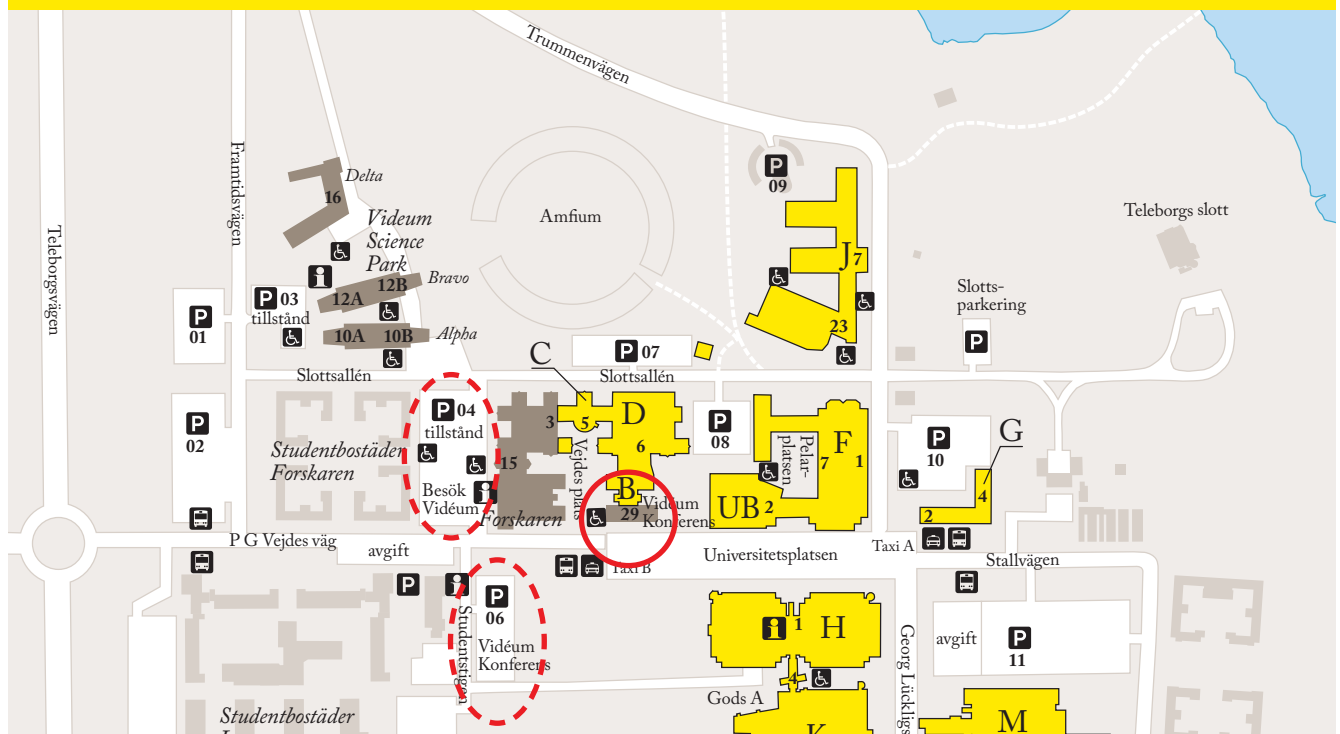
### Jan-Ove Palmberg, professor emeritus vid Linköpings universitet




Jan-Ove har varit lärare och forskare under snart 40 år. Dessförinnan var han verksam vid Volvo Flygmotor där han anställdes i ett projekt för civil hydraulik som sedan utvecklades till Volvo Hydraulik AB som via VOAC AB nu är Parker Hannifin. Han har lång erfarenhet från utveckling av hydrauliska drivsystem t. ex. drivlinor för fordon.

Under tidigt 70-tal arbetade han på Chalmers med CVT-drivlinor för bilar och motorcyklar och hybrid drivlinor för tunga fordon baserade på hydrostatiska lösningar med energilagring i gasackumulatörer eller svänghjul. Koncepten utvecklades sedan på Volvo i samarbete med hydraulikavdelningen vid LiU. Första doktorsavhandlingen kom 1983 som har följts av mer än 70 forskarexamina varav en stor del har relevans för föredragets tema. Forskningen har skett i nära samverkan med t.ex. Volvo CE, Volvo Car, Scania, Saab Flyg, Hitachi, och ledande hydraulikföretag t. ex. Parker Hannifin och Bosch Rexroth.

Föredraget kommer att handla om drivlinor för tunga fordon baserade på hydraulisk energiöverföring med en betoning på hybriddrifter. Vidare kommer utvecklingen i olika länder att beröras och jämförelser med utveckling inom angränsande teknikdomäner.

## Hitta rätt på Linnéuniversitetet



-  Parkering 04 = anmäl bilnummer i Vidéums reception (PG Vejdes v. 15) för gratis parkering
-  Parkering 06 = parkering gratis, UTOM den del som är närmast H-huset (= efter skylten vid parkeringsautomaten)
-  = konferensrum Glasriket, PG Vejdes v. 29