

*Fred gennem økonomisk udvikling*

## *Det sker i Verden – Infrastruktur, videnskab og teknologi*

*Nr. 9, årgang 1*

### **Rusland opmuntrer nye lande til udvikling af atomkraft**

1. juni, 2016 – Den syvende ATOMEXPO konference og udstilling, som blev afholdt i Moskva fra 30. juni til 1. juli, trak et rekordstort antal delegerede på 4.500 mennesker fra i alt 55 lande. Den inkluderede hovedtalere af politiske beslutningstagere for international atomkraftenergi, tekniske møder samt en omfattende udstilling af atomkraftteknologi. Disse konferencer giver atomkraftindustrien og regeringsrepræsentanter fra hele verden mulighed for at mødes og indgå aftaler om projekter for atomkraft.

Tidligere var Rosatoms opmærksomhed mest fokuseret på landene i Centralasien og Østeuropa, som ønsker at udvide deres atomkraftkapacitet, idet mange af dem allerede er fortrolige med russisk atomkraftteknologi. På dette års konference var der imidlertid adskillige diskussioner med lande, som stræber efter at tage de første skridt til at gå over til atomkraft, især i Afrika.

Ifølge medierapporter underskrev Rosatoms direktør Sergei Kirienko i løbet af konferencen en aftale med Franklin Osaisai, formand for den Nigerianske Atomenergi-Kommission, om etablering af et videnskabscenter for atomkraft i Nigeria, hvilket skulle inkludere en 10 MW forskningsreaktor. Han sagde også, at Rusland er forberedt på at bygge forskningsreaktorer i Belarus og Tanzania.

”Vi er parat til at dele al vores knowhow og vore erfaringer med kolleger fra Zambia”, sagde han og tilføjede, at de to lande havde aftalt at uddanne 20 studenter fra Zambia om året på russiske universiteter.

I går fortalte Kirienko rapportere, at, med hensyn til konferencens resultat mht. eksport af russisk atomenergi, vil ”det økonomiske potentiale for de indgåede aftaler beløbe sig til omkring \$10 milliarder”. Det er tidligere

blevet estimeret, at Rusland har op imod \$ 100 milliarder i potentielle atomkraftaftaler ’i ordrebogen’, på projekter, som skal bygges over de næste 20 år.

### **Ledelsen i Det Europæiske Rumfartsagentur diskuterer Månen, Mars og forsvar af Jorden**

3. juni, 2016 – Den Internationale Luft- & Rumfartsudstilling (ILA) i Berlin fra 1. til 4. juni blev mest domineret af militær- og miljøteknologier, men der dukkede dog nogle konstruktive aspekter op til overfladen, især ved en tale holdt i går af Johann-Dietrich ”Jan” Wörner, direktør for det Europæiske Rumagentur, ved Det Eurasiske Rumforum.

Wörner gjorde især opmærksom på spørgsmålet om bemandede missioner som uundværlige for udforskning af rummet og planeterne, fordi menneskelige astronauter kan foretage vurderinger og agere uafhængigt, i modsætning til robotter. Satellitter, der arbejder i kredsløb tæt på Jorden, vil udføre et godt stykke arbejde, lige så vel som ubemandede missioner til Månen også vil, men det er nødvendigt at bygge en permanent bemanded månebase. Månelandsbyen, som Wörner kaldte det, kan i vid udstrækning blive bygget af det materiale, der findes på Månen. Vand og ilt, som er vigtige for at gøre liv i og omkring landsbyen mulig, kan frembringes af substanser, som man kan finde på Månens overflade. Landsbyen vil desuden være udgangspunkt for at nå til Mars og andre planeter.

Han tilføjede, at foruden alle satellitterneovervågningerne for at opnå data om Jordens klima, havene, vindene og olieudslip, haster det virkelig meget med at gøre noget for at forhindre, at en stor asteroide skulle styrte ind i Jorden. Og vi bør nok ikke forlade os på, at Bruce Willis og mandskabet fra Armageddon-filmen redder menneskeheden fra katastrofen, sagde han, idet han viste lysbil-

leder af annoncen for denne Hollywood-actionfilm. Wörner sagde, at en bedre løsning ville være at have en indretning i det ydre rum, som kunne skubbe en truende asteroide ud af sin bane i god tid, før den kommer tæt på jorden.

Wörner viste et fotografi af et ISS-mandskab bestående af en tysker, en russer og en amerikaner, som arbejdede sammen i kredsløb, samtidig med Krim-krisen i 2014, idet han sagde, at det var et af hans favoritbilleder, fordi det beviser, at samarbejde er muligt selv på samme tid, hvor der er store politiske kriser.

### **NASA insisterer på, at rumsamarbejde med Kina er ”nødvendigt”**

6. juni, 2016 – ”Vi var i en utrolig Kold Krig med Sovjet samtidig med, at vi fløj Apollo-Soyuz; det var, fordi begge landes ledere følte, at det var tid” sagde NASA-leder Charles Bolden under en tale i Washington den 23. maj. ”Det repræsenterede en stor anvendelse af blød magt, om du vil. Se, hvor vi er i dag. Jeg tror, det vil lykkes os [med Kina]. Og jeg mener, at det er nødvendigt.”

Bolden talte ved et morgenmads møde på Capitol Hill, med Mitchell Institute for Aerospace Studies som vært, en nonprofit tænketank for militære spørgsmål, som er tæt på flyvevåbenet. Bolden, som vil foretage en ny rejse til Beijing i år, sagde, at kongressen overvejer at revidere den lov, der forbyder bilateralt rumsamarbejde, rapporterede *Space Daily*.

Bolden sagde, at han havde en meget travl rejseplan i sin resterende tid hos NASA, og som omfattende Israel, Jordan og De Forenede Arabiske Emirater; han planlægger at rejse til Japan og Kina sent på sommeren i år. I Kina vil han underskrive en aftale om samarbejde om luftfart og lufttrafikkontrol. Bolden sagde, at han ikke var sikker på, at han ville mødes med lederne af Kinas bemandede rumflyvningsprogram under dette besøg. ”Det afhænger af, om der er et møde i sigte eller ej, og om hvorvidt vi får tilsagn eller afslag fra [Kongressens] bevillingskomiteer.” Skønt han gentog, at han ikke forventer, at politikken vil ændre sig i løbet af hans embedsperiode ved NASA, sagde han, ”men jeg tror, at vi vil udvikle noget fornuftigt”.

### **Tiden er inde til at ophæve forbuddet mod DDT for at bekæmpe Zika**

7. juni, 2016 – I en kronik, der blev publiceret i *New York Post* den 6. juni, advarer Jillian Kay Melchior, politisk redaktør på *Heat Street* hjemmesiden, om, at udbruddet af Zika virus ”gør det mere klart end nogensinde: tiden er inde til at ophæve forbuddet mod DDT – et forbud, der aldrig var fornuftigt, men som nu ligefrem ikke kan retfærdiggøres.”

Skønt videnskabelige undersøgelser har bevist, at DDT er ufarligt, argumenterer hun, så har denne meget effektive gift mod myg, der spreder sygdom, været forbudt i årtier på grund af udbredelsen af negative rygter. Tre hundrede gravide kvinder i USA er blevet smittet med Zika, som udsætter deres babyer for risikoen for at få mikro-encefali eller andre fødselsdefekter, og denne

sommer vil så mange som 40 millioner besøge områder, hvor *Aedes aegypti* myggen, der bærer Zikavirus, trives.

”Moskitoerne er ansvarlige for flere dødsfald end nogen anden skabning på Jorden”, rapporterer Melchior.

I 1960-erne udtalte USA’s Nationale Videnskabsakademi, at ”få er de kemikalier, til hvilke mennesker står i så stor gæld som DDT”. Og dog må DDT ikke bruges i dag på grund af miljøforkæmperes udbredelse af negative rygter og ”useriøs videnskab”. I det 20. århundrede fik man næsten udryddet *A.aegypti* myggen i Latinamerika ved at bruge DDT, men som Melchior bemærker, ”skræmmekampagnerne, som begyndte i USA, spredte sig mod syd, og med det steg antallet af myg og bragte Zika med sig”.

Melchior dokumenterer mange tilfælde, hvor miljøforkæmpere har forhindret sprøjtning fra luften i mere end en stat, uanset forekomsten af myggebårne sygdomme som vestnil-feber i disse områder. Melchior citerer dr. Rutledge Taylor, som vurderer, at forbuddet mod DDT kan sættes i forbindelse med så mange som 1,5 millioner unødvendige dødsfald per år. Takket være miljøforkæmperne fremstår Zika-betingede dødsfald og sygdomme som tragedier, der kunne have været forebygget. Så lad os komme i gang med at forebygge dem”, slutter hun.

### **Højhastighedstogsprojekt – fra Los Angeles til Las Vegas – dumper uden videre sin kinesiske jernbane-partner**

10. juni, 2016 – I denne uge meddelte Xpress West, det amerikanske firma, som bygger en højhastighedstogforbindelse fra Los Angeles til Las Vegas, uden yderligere forklaring, at de stopper samarbejdet med China Railway International. Xpress West’s administrerende direktør Tony Marnell har kun givet en vag forklaring, der gik ud på, at hans Las Vegas-baseret firmas mål ikke kan imødekommes af China Railway på en rettidig og effektiv måde. Det eneste, specifikke punkt, som Marnell nævner, er, at de føderale bestemmelser kræver, at højhastighedstog skal fremstilles i USA, vel vidende, at en sådan amerikansk produktion ikke eksisterer.

Denne betingelse rejser spørgsmålet om hele den af-fældige amerikanske økonomis tilstand. Der findes ingen højhastighedsjernbaner i USA (Washington, DC til Boston prætenderer blot at være det); og selve den amerikanske produktionssektor er ved at forsvinde. Los Angeles-Las Vegas-projektet ville have været det første højhastigheds-togs system i USA, og det første bygget af et kinesisk firma i USA. China Rail har umiddelbar erfaring med at bygge højhastighedsjernbaner – Kina har 19.000 km højhastighedsjernbanestrækninger i drift pr. 1. januar, 2016, hvilket er mere end hele resten af verdens højhastighedsjernbaner tilsammen, og med yderligere 30.000 km planlagt før 2020.

Marnell sagde, at han opfordrer den føderale regering til at vedtage en ”mere fleksibel og realistisk tilgang til at støtte højhastighedsjernbaner”.

Embedsmænd fra China Rail har fordømt Xpress West’s handling, idet de siger, at annulleringen overtræder rammeaftalen for det samarbejde, som de to firmaer har skrevet under på, nemlig, at ingen af dem kan træffe

en sådan beslutning, så længe der føres bilaterale forhandlinger. Ej heller må én part ensidigt publicere informationer.

### **Kinesisk Institut går sammen med U.S. Fusion Power Associates**

11. juni, 2016 — Steve Dean, grundlægger af Fusion Power Associates, meddelte den 10. juni, at Kinas Institut for Atomkraftsikkerhed og Teknologi ved Kinas Videnskabsakademi er blevet institutionelt medlem af organisationen. Medlemskabet af FPA består af nationale laboratorieforskere og forskere i industrien, samt af individuelle forskere inden for fusion. Ikke alene er dette det første medlem fra Kina, men Dean sagde i sit svar på *EIR*'s forespørgsel, at FPA ikke haft nogen udenlandske medlemmer i en årrække, skønt han aktivt har søgt det. Ledende kinesere inden for fusion har i de senere år deltaget i FPA's årlige møder, og *EIR* har interviewet dem ved møderne.

I International Energy Agency (IEA) repræsenterer det kinesiske institut Ministeriet for Videnskab og Teknologi i en officiel kapacitet, der implementerer aftaler om et program for samarbejde inden for miljø, sikkerhed og økonomiske aspekter ved fusionskraft. Det er også repræsenteret ved IEA's program for samarbejde om atomteknologi og fusionsreaktorer.

### **Houston rumfartsindustri mobiliserer for at bekæmpe McCains forbud mod russiske raketmotorer**

13. juni, 2016 – Rumfartindustrien i Houston har endelig tilsluttet sig kampen om anvendelsen af russiske RD-180 motorer til amerikanske raketter. Senator John McCain har forsøgt at forhindre import af motorerne, hvorefter mange anvendes til at flyve raketter med luftværnets nyttelast. Forbuddet er blevet støttet i Senatet, men ikke i Repræsentanternes Hus. *Houston Chronicle* meddelte den 11. juni, at Bob Mitchell, formand for Bay Area Houston Economic Partnership, har skrevet til to Texas-senatorer og bedt dem om alvorligt at overveje konsekvenserne af en blokering af adgangen til de russiske motorer, fordi, ”en afslutning i utide af anvendelsen af RD-180-motorerne også ville få langtrækkende, negativ indvirkning på rumfartsindustrien, der beskæftiger 14.000 teknisk højt kvalificerede mennesker i Houston-området”.

Hvis militæret fik et forbud mod at anvende de russiske motorer i Atlas-raketter, udtaler Mitchell, så ville de færre opsendelser betyde, at opsendelsesomkostningerne ville stige for NASA, hvilket ”kunne underminere NASA's planlægning for det næste arti”. Opsendelsesomkostningerne udgør en stor procentdel af omkostningerne for hver NASA-mission.

Det amerikanske luftvåben modsætter sig importrestriktionerne, og præsident Obama har truet med at nedlægge veto mod hele det \$602 milliard store forsvarsbudget, hvis restriktionerne ikke er inkluderet. Repræsentanternes Hus har forhøjet det antal motorer, der kan importeres, fra 9 til 18.

### **Kinas Chang'e-4 mission vil lande på Månens bagside, ved den lunare sydpols Aitkin-bassin**

14. juni, 2016 – Vicedirektøren for det kinesiske rumagenturs Center for Måneudforskning og Rumfartsprogram, Liu Tongjie, udtalte i dag til *Xinhua*, at Chang'e-4 rumfartøjet, der skal opsendes i 2018, vil lande i området omkring sydpolen, på Månens bagside. Dette er den første omtale af en bestemt landingsplads. At lande på bagsiden vil være en udfordring, og at stile efter sydpolen, ude af ækvatorial-planet, er yderligere én.

Sydpolens store Aitkin-bassin er blevet valgt, sagde Lui, ”fordi området menes at have et stort videnskabeligt forskningspotentiale.” Et meget stort objekt fra rummet har skabt et krater, der er omtrent 7 km dybt. Kraterets lavere niveauer, og det materiale, der blev bragt op til overfladen ved sammenstødet, vil afdække noget af Månens komplekse geologiske historie.

Da landskabet er meget ujævnt og landingen mere kompliceret end de forudgående månelandinger på forsiden, som Chang'e-3 har gennemført, vil det kommende landingsfartøj blive udstyret med nedstignings- og terrænkameraer til guidet landing. Chang'e-4 landingsfartøj vil, i lighed med det succesfulde instrument på Chang'e-3, have en overflade-gennemtrængende radar.

Rumsonden vil med sig have tre videnskabelige instrumenter. Et lavfrekvens-spektrometer, et hollandsk bidrag, vil befinde sig på en hjælpesatellit, der positioneres i det ydre rum for at gøre kommunikation mellem landingsfartøjet og Jorden mulig. Andre instrumenter er tildelt opgaver med observation af stråling fra de store planeter i solsystemet, strålings-baggrundsspektret, og med at detektere klare pulsarer og andre flygtige fænomener. Sverige bidrager til månebilens med en avanceret neutron-analysator til at undersøge vekselvirkningen mellem solvinde og Månens overflade. Og landingsfartøjet vil måle strålingen på landingsstedet ved brug af et tysk neutron-dosimeter. ”Dette er et intenst, venskabeligt, internationalt 'win-win'-samarbejde under lederskab af Kinas Nationale Rumfartsadministration”, sagde Liu. ”Samarbejdet vil være med til, at ingeniører og videnskabsfolk fra forskellige lande kan foretage undersøgelser sammen. Videnskabsfolk vil kunne gennemføre forskning i fællesskab og være fælles om videnskabelige data.”

Artiklen rapporterer, at unge mennesker er blevet opfordret til at tage del i missionen. Tidligere i år blev der holdt en konkurrence mellem studerende, hvor de skulle komme med forslag til ideer til design af videnskabeligt udstyr til landingsfartøjet, månebilens og hjælpesatellitten. Man fik i alt 257 forslag, og til september vil man annoncere de eksperimenter, der er udvalgt til missionen.

”Konkurrencen er baseret på kreativitet, men en ingeniørmæssig gennemførlighed skal tages med i betragtning”, forklarede Liu. ”Vi vil forsøge at udvælge et eller to projekter, der sluttelig skal med til Månen.”

**Planetforsvar: Ruslands storareal-opstilling af et rumteleskop vil finde relativt små og nærtliggende rumobjekter**

15. juni, 2016. —Rusland retter sit Storareal-rumteleskop i de sydlige sibiriske Sayanbjerge ind for at lede efter asteroider. Det vil være i stand til at opdage objekter på 50 meter i diameter, der er sammenligneligt med Tunguska-meteoritten fra 1908, forklarede Boris Shustov, videnskabelig tilsynsførende for det Russiske Videnskabsakademis Institut for Astronomi, rapporterer RT i dag.

Teleskopet vil være i stand til at finde objekter i en afstand så nærtliggende som omkring 150 millioner km (omkring 93 millioner miles, kendt som en astronomisk enhed, svarende til afstanden fra Solen til Jorden) inden for få sekunder, og give mulighed for en varslings tid på omkring en måned, vurderer videnskabsfolk. Men denne korte varslings tid ville være det værst tænkelige scenario for et hurtigt objekt. ”Normalt tager det år [for det at nå Jorden], så nu er der en chance for at opdage potentielt farlige legemer længe, før de nærmer sig Jorden”.

Teleskopet mangler stadig omkring \$75 millioner til anskaffelse af fotodetektorer i udlandet, for at dække hele indsamlingsoverfladen, fortæller artiklen. Når de alle først er installeret, vil teleskopet være i stand til at dække et ”enormt” udsnit af himlen.

Artiklen siger, at russiske videnskabsfolk mener, at en atomeksplosion nær asteroiden stadig er den mest effektive metode til at ændre dens bane.