

## Der etwas andere Klimagipfel

Europäische und US-amerikanische Forschungszentren wollen ihre Kohlendioxid-Emissionen reduzieren.

Die acht größten europäischen Forschungszentren und die 17 National Labs des DOE haben sich Ende Oktober in einer gemeinsamen Erklärung dazu verpflichtet,<sup>1)</sup> ihre Bemühungen um CO<sub>2</sub>-neutrale Energieversorgung, Klimaverträglichkeit und Nachhaltigkeit signifikant zu steigern. Dazu wollen sie Best Practices austauschen und die Klimaforschung unterstützen.

Die europäischen Zentren CERN, EMBL, ESA, ESO, ESRF, EUROfusion, European XFEL und ILL bilden das EIROforum.<sup>2)</sup> Der Vorsitzende Francesco Sette, auch Generaldirektor der ESRF in Grenoble, leitete den Online-Workshop zusammen mit Doon Gibbs, Direktor des Brookhaven National Lab und Vorsitzender des National Lab Directors' Council.<sup>3)</sup>

Klimapolitisch befinden sich die Forschungsinstitute in einem Dilemma: Einerseits fühlen sie sich in besonderem Maße den Werten „wissenschaftliche Exzellenz“ und „Nutzen für Menschheit und Erde“ verpflichtet. Andererseits verbrauchen sie in der Regel sehr viel Energie, allein das CERN in Genf benötigt jährlich 1,3 TWh Elektrizität. Der erste offizielle Umweltbericht des CERN berechnete 2020 den Treibhausgas-Fußabdruck der Organisation zu 223 800 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalent.

Beim Workshop gab es bereits konkrete Fortschritte zu berichten: So sank laut Francesco Sette der Energieverbrauch der ESRF beim letzten Upgrade um 20 Prozent, während sich die Leistungsfähigkeit der An-

lage erheblich steigerte. Zudem betreffe ein Viertel der ESRF-Forschung Klima- und Umweltthemen. Ein anderes positives Beispiel ist die ESS, die sich im schwedischen Lund im Bau befindet, und daher noch nicht Mitglied im EIROforum ist: Sie wird ihre Überschusswärme komplett an das lokale Fernwärmenetz abgeben. In den USA hat Energieministerin Jennifer Granholm im März letzten Jahres die National Laboratories angewiesen, nachhaltiger zu operieren und ihre Kohlendioxid-Emissionen deutlich zu reduzieren.

Matthias Delbrück

1) Erklärung unter [bit.ly/3IPEB7v](https://bit.ly/3IPEB7v)

2) [www.eiroforum.org](http://www.eiroforum.org)

3) National Lab Directors' Council: [bit.ly/3pVkJWK](https://bit.ly/3pVkJWK)

## Der Schubs gegen die Katastrophe

Die Dart-Testmission zur Asteroidenabwehr ist auf dem Weg zum Doppelasteroiden (65803) Didymos.



DART wird den Doppelasteroiden Didymos Ende September 2022 erreichen und dann auf dem kleineren Asteroiden Dimorphos einschlagen.

Was tun, wenn ein Asteroid auf die Erde zurast? Im Hollywood-Film „Armageddon“ flog Ölbohrexperte Harry Stamper, gespielt vom unverwundlichen Bruce Willis, mit seinen kurzerhand zu Astronauten ausgebildeten Kollegen zum Asteroiden. Dort ließen diese einen nuklearen Sprengsatz detonieren, um die Erde vor der Zerstörung zu retten. So unrealistisch

dieser Katastrophenfilm auch wirkt, so real könnte eine Bedrohung durch einen Asteroiden auf Erdkurs werden. Das belegen die fast 200 nachgewiesenen Einschlagkrater auf der Erde. Immer wieder kommt es zu nahen Begegnungen zwischen der Erde und „Potentially Hazardous Asteroids“.

Mit dem gemeinsamen Aida-Projekt (Asteroid Impact & Deflection

Assessment) nehmen ESA und NASA die Asteroiden-Bedrohung ins Visier. Die erste der zwei separaten Sonden des Projekts ist am 24. November von der Vandenberg Space Force Base in Kalifornien mit einer Falcon-9-Rakete von SpaceX ins All gestartet. Die NASA-Sonde Dart (Double Asteroid Redirection Test) ist auf dem Weg zum Doppelasteroiden (65803) Didymos, um zu zeigen, dass sich die Bahn eines Asteroiden durch den Aufschlag einer Raumsonde ändern lässt.<sup>1)</sup> Die ESA-Sonde Hera, deren Start für 2024 vorgesehen ist, soll die Auswirkungen des Aufpralls genauer untersuchen.<sup>2)</sup>

Didymos hat einen Durchmesser von etwa 780 Metern und wird vom „Minimond“ Dimorphos umrundet, der einen Durchmesser von nur 160 Metern besitzt. Mit der NASA-Sonde Deep Impact war zwar bereits 2005 ein geplanter Einschlag auf dem Kometen Tempel 1 gelungen, allerdings nur, um tiefer liegendes Material freizusetzen. Der Komet war mit seinen sechs Kilometern Durchmesser