

Mit Blitzen verbundene Chemie

Blitze – eines der gewaltigsten und energiereichsten Phänomene der Erde – können etwa 10% des jährlichen Treibhausgasbudgets erzeugen sowie hochenergetische Elektronenstrahlen und terrestrische Gammastrahlenausbrüche (TGFs) hervorbringen; bei Letzteren handelt es sich um Strahlen aus Röntgen- und Gammastrahlung mit Quantenenergien von bis zu 40 MeV.

Derzeit untersuchen wir, wie hochenergetische Elektronen und Photonen zur Bildung von Treibhausgasen beitragen könnten, indem sie die umgebende Atmosphäre durch Anregung, Dissoziation und Ionisation aktivieren.

Ziel dieses Projekts ist die Entwicklung eines Codes zur Modellierung chemischer Reaktionen und zur Nachverfolgung der zeitlichen Entwicklung – ausgehend von wenigen Molekülen hin zu komplexeren Molekülen.

Das Projekt umfasst eine Literaturrecherche zur Natur von Blitzen, TGFs und der damit verbundenen Chemie sowie die Entwicklung der erforderlichen Codes zur Simulation chemischer Reaktionen, die Durchführung numerischer Simulationen und schließlich die Nachbearbeitung der Simulationsergebnisse.

Wir an der Physik Fakultät der TU Dortmund erforschen verschiedene Phänomene im Zusammenhang mit Blitzen, die von den frühesten mikroskopischen Bedingungen bis hin zu makroskopischen Erscheinungsformen reichen.

Wenn wir Ihr Interesse geweckt haben, kontaktieren Sie bitte christoph.koehn@tu-dortmund.de, um weitere Informationen zu erhalten.