

Vegetationsfeuer gehören zu den Hauptquellen atmosphärischen Aerosols. die Auswirkungen von Vegetationsfeuern reichen von der kleinräumigen bis hin zur globalen Skala. Viele Effekte von Vegetationsfeuern auf die Physik und Chemie der Atmosphäre sind noch nicht vollständig verstanden. Der Projektverbund EFEU bearbeitet die offenen Fragen: Wie stark beeinflussen Vegetationsfeuer das regionale und globale Spurengas- und Partikelbudget der Troposphäre? Wie stark beeinflusst der Vertikaltransport der Feueremissionen in die obere Troposphäre die chemischen und mikrophysikalischen Prozesse in Wolken und die Wolkenbildung? Welche Auswirkungen haben Aerosole aus Biomasseverbrennung auf das Strahlungsbudget der Atmosphäre? Wie stark wirkt die Veränderung der mikrophysikalischen Eigenschaften von Wolken durch Aerosole aus Vegetationsfeuern auf das Strahlungs- und Energiebudget der Atmosphäre und die atmosphärische Zirkulation? Der Projektverbund besteht aus 8 Forschungsgruppen, die anhand von Laborexperimenten und numerischen Modellen zu unserem heutigen Wissen über die Auswirkungen von Vegetationsfeuern auf die Atmosphäre beitragen. Mit den Laborexperimenten werden die optischen, physikalischen und chemischen Eigenschaften des Aerosols aus Biomassenverbrennung bestimmt. Die numerischen Modelle formen eine Hierarchie um die Auswirkungen der Biomasseverbrennung von der kleinräumigen bis hin zur regionalen Skala zu untersuchen.

Vegetation burns belong to the main sources of atmospheric aerosol production. The effects of vegetation fires range from microscale to global scale. Many effects of biomass burning on atmospheric physics and chemistry are still not well known. The joint research project EFEU aims to address the following questions: How much do vegetation fires affect the regional and global trace gas and particle budget of the troposphere? How strong is the influence of the vertical transport of fire emissions into the upper troposphere on the chemical and microphysical processes of clouds and of cloud formation? To which extent affect aerosols, emitted from vegetation burns, the radiation budget of the atmosphere? How strong is the change of the microphysical properties of clouds caused by aerosols from biomass burning, affecting the radiation and energy budget of the atmosphere and the atmospheric circulation? The joint project is based on the combined research of 8 different working groups in the fields of laboratory experiments and of model studies. The laboratory experiments include the determination of the optical, physical and chemical characteristics of aerosols emitted by vegetation burns. The numerical models form a hierarchy in order to simulate the effects of biomass burning from the microscale to the regional scale.