

## Abstract

In der vorliegenden Arbeit wurde im Rahmen einer Literaturrecherche der Einfluss der Holzverbrennung auf die PM10 Feinstaubbelastung an mehreren Messstellen Europas sowie an der Wetterstation Zeppelin in der Arktis untersucht. In vielen ländlichen und städtischen Gebieten Europas wird Holz für die Wohnraumbeheizung in der kalten Jahreszeit eingesetzt. Da Holzverbrennung zum Großteil in Öfen mit veralteter Verbrennungstechnik unvollständig stattfindet, werden verstärkt kohlenstoffhaltige Partikel aus organischem und elementarem Kohlenstoff freigesetzt, wobei der Anteil der organischen Verbindungen meist höher ist. Auch während der Sommermonate werden Feinstaubpartikel in die Atmosphäre emittiert, die auf Freizeitaktivitäten wie Lagerfeuer, Grillen oder an heißen Sommertagen auf Waldbrände zurückzuführen sind.

Mit Hilfe spezieller Biomarker, die an Feinstaubpartikeln aus der Biomassenverbrennung adsorbiert sind, wurde im Rahmen mehrerer wissenschaftlicher Arbeiten abgeleitet, dass der relative Anteil der Kleinf Feuerungsanlagen am PM10 Feinstaub während der Wintermonate in etwa 20 Prozent betragen kann. Auch der Gehalt des organischen Kohlenstoffs sowie des organischen Materials am PM10 Feinstaub kann als Indikator für Holzverbrennung herangezogen werden. Ergebnisse aus Studien zeigen, dass in Gebieten, wo verstärkt Biomassenverbrennung und aufgrund der Topographie (Beckenlage) ein verringerter Luftmassenaustausch stattfinden, der Anteil des organischen Kohlenstoffs 60 bis 70 Prozent ausmachen kann. Auch in der Arktis konnte im Rahmen der Studie von Yttri et al. (2014) das Vorhandensein dieser kohlenstoffhaltigen Partikel gezeigt werden.

Da Holzrauchpartikel aus unvollständiger Verbrennung ein stark gesundheitsschädigendes Potenzial besitzen, kommt ihnen eine besondere Bedeutung zu. Durch gezielte Maßnahmen (Brennstoffqualität, Installation von Öfen mit moderner Technologie) könnte deren Masse um ein Vielfaches reduziert werden.