



ISABELLE AYS, MOBIMA DES KIT

O+P Fluidtechnik stellt Ihnen in dieser Serie regelmäßig die Entwickler von morgen vor. Passend zur bauma präsentieren wir dieses Mal eine Expertin zum Thema Emissionen in Baumaschinen: Isabelle Ays, die aktuell in Karlsruhe am Teilinstitut Mobile Arbeitsmaschinen (MOBIMA) des KIT (Karlsruher Institut für Technologie) promoviert.

Frau Ays, stellen Sie sich bitte kurz vor.

Mein Name ist Isabelle Ays (29 Jahre) und ich bin eine offene, enthusiastische und engagierte Person, die sowohl im Team als auch eigenständig die Arbeit begeistert angeht. Ich bin mit drei verschiedenen Kulturen und Sprachen (Deutsch-Französisch-Spanisch) aufgewachsen. Kooperationen mit Menschen, die eine andere Arbeitsweise haben oder eine andere Sprache sprechen, sind für mich daher Normalität.

Nach einem deutsch-französischen Doppelabschluss im Maschinenbau mit Schwerpunkt Produktionstechnik und nachhaltige Energiesysteme an Europas Top-Universitäten (Karlsruher Institut für Technologie - KIT und École des Arts et Métiers ParisTech-ENSAM) und durch Praktika bei Unternehmen in Russland, Großbritannien, Frankreich und Deutschland, fand ich meine Leidenschaft im Bereich der nachhaltigen Fahrzeugsystemtechnologien. Diese konnte ich dann im Anschluss als wissenschaftliche Assistentin am Teilinstitut für Mobile Arbeitsmaschinen am KIT mitgestalten. Neben meinen Forschungstätigkeiten, welche ich dieses Jahr mit einer Promotion abschließen werde, befinde ich mich derzeit in der Endphase meines berufsbegleitenden MBA am Collège des Ingénieurs in Paris, München und Turin mit dem Ziel, meine Managementenerfahrung zu vertiefen. Weiterhin bin ich Inhaberin des didaktischen Hochschulzeugnisses Baden-Württemberg (HDZ).

Wieso haben Sie sich für die Forschung an mobilen Arbeitsmaschinen entschieden? Was fasziniert Sie an diesem Forschungsfeld?

Der erste Grund, warum ich mich für die Forschung von mobilen Arbeitsmaschinen entschieden habe sind die beeindruckenden

vielfältigen unterschiedlichen mobilen Arbeitsmaschinen, mit unterschiedlichen Funktionen, die für verschiedene Anwendungen eingesetzt werden können. Zum anderen ist es essentiell bei mobilen Arbeitsmaschinen ihre Technik mit den entsprechenden Arbeitsprozessen abzustimmen, denn nur so können negative Einflüsse auf die Umwelt reduziert werden. Die Möglichkeit zu haben, einen Beitrag für eine bessere Zukunft leisten zu können, ist meine Motivation, aktiv im Forschungsbereich der mobilen Arbeitsmaschinen zu sein.

Woran forschen Sie aktuell?

Ich habe eine CO₂e Quantifizierungsmethode für Baumaschinen entwickelt, welche den Effekt von Recycling Material, Maschineneffizienz, Prozesseffizienz, Betriebseffizienz und Nutzung von nachhaltigen Kraftstoffen berücksichtigt. Dies hat ermöglicht zu verstehen, welche Faktoren die Treibhausgasemissionen beeinflussen und welche davon den größten Einflussanteil haben. Anhand dieser intensiven Analyse konnte ich Maßnahmen definieren, welche die CO₂e Emissionen drastisch reduzieren können. Ein Maßnahmenbeispiel wäre statt der Nutzung von Diesel, nachhaltiges LNG oder nachhaltiges OME zu verwenden. Eine weitere Möglichkeit wäre die Kombination von nachhaltigen LNG mit einem Brennstoffzellenantrieb. Die Entwicklung von CO₂-Abscheidungs- und Speicherungssystemen wäre ebenfalls eine vielversprechende Möglichkeit.

Wie sieht Ihre Vision für die mobilen Arbeitsmaschinen der Zukunft aus?

Die mobile Arbeitsmaschinen Branche muss sich weiterhin verändern, dafür sind weitere Entwicklungsschritte notwendig mit dem Ziel Treibhausgasemissionen zu reduzieren. Durch ausgewählte Maßnahmen ist es möglich diese drastisch zu reduzieren und sogar einen Imagewechsel zu bewirken, indem mobile Arbeitsmaschine nicht nur ihre Arbeitsfunktionen erfüllen, sondern diese auch CO₂e vom Abgas-Luft-Gemisch abscheidet und speichert. Somit kann ein Teil der Luft sogar gereinigt werden. Zusammenfassend, sehe ich auf langer Sicht eine Transformation von mobilen Arbeitsmaschinen in Richtung automatisierte, LNG mit Brennstoffzellen angetriebene mobile Arbeitsmaschinen ohne direkte bzw. indirekte Treibhausgasemissionen.

www.fast.kit.edu/mobima