



Tribologie in Deutschland

Studie zur Situation der Tribologie in Deutschland als
Argumentationshilfe gegenüber Entscheidungsträgern in Wirtschaft,
Politik und Hochschulen

Wer ist die Gesellschaft für Tribologie?

- Die GfT ist ein technisch-wissenschaftlicher Verein und wurde 1959 als „Gesellschaft für Schmiertechnik, GST“ in Form eines gemeinnützigen technisch-wissenschaftlichen Vereins gegründet. Die Gesellschaft sah sich zunächst als Plattform zur Diskussion und Klärung von Fragestellungen innerhalb der Schmierungstechnik in Wissenschaft und Industrie.
- Die Einbeziehung der grundlegenden Erkenntnisse von Reibung und Verschleiß in die Schmierungstechnik führte 1967 zur Umbenennung in „Gesellschaft für Schmierungstechnik und Tribologie, GST“ und dann 1974 in die „Gesellschaft für Tribologie, GfT“.
- Heute besteht die Gesellschaft für Tribologie aus ca. 300 persönlichen und etwa 50 Firmenmitglieder, die u.a. der Fahrzeugtechnik, den Schmierstoffherstellern und Zulieferern, den Wälz- und Gleitlagerhersteller, dem Maschinenbau, sowie den Ausbildungs-, Versuchs- und Forschungseinrichtungen zugeordnet werden können
- Die jährlich im September stattfindende Jahrestagung bietet einen regen Austausch zwischen der Industrie und der Forschung und Lehre

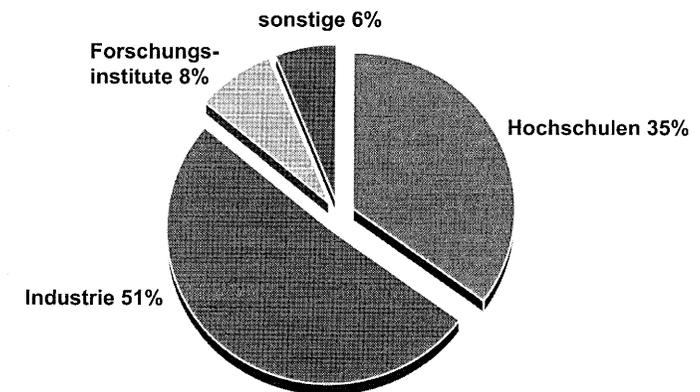


Bild 4: Typische Zusammensetzung der Teilnehmer an den GfT-Fachtagungen in den Jahren 2000 bis 2015

Studien aus der Vergangenheit

- 1971 DFG Forschungsbericht ZUM SCHWERPUNKTPROGRAMM VERSCHLEISS, REIBUNG, SCHMIERUNG. Hier wurden von 1960 bis 1969 Forschungsvorhaben aus etwa zwanzig Instituten mit ungefähr 4,5 Millionen DM finanziert. Abschließend wurde aufgeführt, dass die Forschungsergebnisse in ihrer Zusammensetzung noch nicht eine in sich schlüssige Theorie zum vollständigen Verständnis der Reibungs- und Verschleißvorgänge bieten; sie haben ihre Bedeutung als wissenschaftlich belegbare Tatbestände, auf die sich eine Diskussion der Problematik gründen kann.
- 1977 ASME Energy Conversation through Tribology. Die American Society of Mechanical Engineers beschrieb einen Forschungs- und Entwicklungsplan über 24 Millionen USD durch den 16 Milliarden USD Energiekosten eingespart würden.
- 1981 Jost Proc Instn Mech Engrs Vol 195 151-170. Peter Jost berichtete, dass durch Anwendung von mehrheitlich bestehendem tribologischem Wissen bei geringfügigem Forschungs- und Entwicklungsaufwand im Vereinigten Königreich Energiekosten zwischen 468 und 700 Millionen Britischen Pfund eingespart würden.
- 1988 BMFT/DFVLR Abschlussbericht des Forschungsvorhabens 01 ZT 291 – ZA/NT. Das vom Bundesministerium für Forschung und Technologie geförderte Forschungsvorhaben kam zu dem Schluss, dass realistische jährliche Energieeinsparungen durch tribologische Maßnahmen von 5,4 Milliarden D-Mark zu erzielen wären.
- 2012 Holmberg, Andersson, Erdemir Tribology International 47 (2012) 221-234. Die Autoren beschrieben den weltweiten Energieverbrauch durch Reibung in Personenkraftwagen. Eine kurzfristige (5-10 Jahre) Reduzierung der Reibungsverluste durch Anwendung neuer Technologien würden diese um 18% reduzieren und führten zu Einsparung von 117 Milliarden €, einhergehend mit der Verringerung von 290 Millionen Tonnen CO₂ Ausstoß.

Ziel der Studie

Die Studie soll einen umfassenden, aktuellen Überblick geben, inwieweit Themen rund um Reibung, Verschleiß und Schmierung in der Lehre und Forschung, aber auch in Politik und Unternehmen eine Rolle spielen. Darüber hinaus soll sie aufzeigen, welche Zukunftstrends absehbar sind und wo dementsprechender Handlungsbedarf besteht.

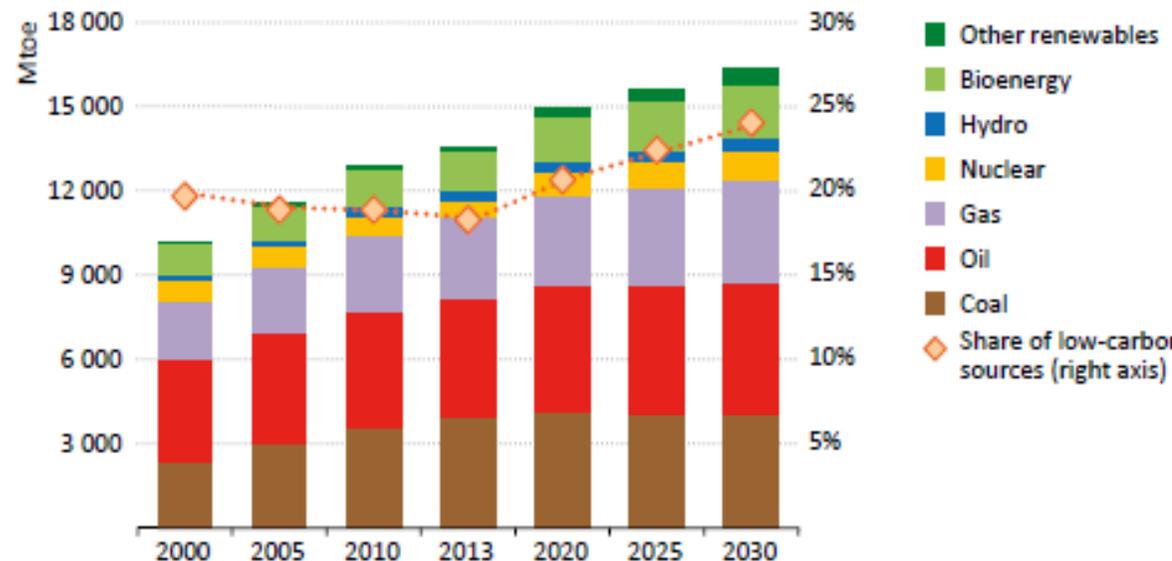
Es ist geplant die Gesamtstudie (als Leitfaden) in 6 eigenständigen Modulen zu erstellen:

- Umsetzung tribologischer Erkenntnisse in Produkte und Fertigungsverfahren
- Betriebswirtschaftliche Bedeutung von Reibung und Verschleiß (Produkte und Fertigung)
- Volkswirtschaftliche Bedeutung der Tribologie
- Tribologie und Umweltschutz (z. B. Verringerung von Schadstoffemissionen und Energieverbrauch)
- Aktuelle Forschungsthemen
- Absehbare zukünftige Entwicklungen

Die Tribologie in Deutschland benötigt talentierte junge Wissenschaftler (Tribologie ist multidisziplinär) und Forschungsgelder (tribologische Maßnahmen -wie aus Studien der Vergangenheit gezeigt- haben eine hohe Wirkung) zur:

- Reduzierung der Kosten bei der Erzeugung regenerativer Energie
- Energieeinsparung als Energiequelle
- Emissionsfreien Mobilität

Figure 2.2 ▶ Global primary energy demand by type in the INDC Scenario



Note: "Other renewables" includes wind, solar (photovoltaic and concentrating solar power), geothermal, and marine