



# **Einsatz von SF6 und Alternativen in der elektrischen Energieversorgung**

## 1. Fachgespräch

Prof. Christian Franck, Dr.-Ing. Karsten Burges

# Agenda

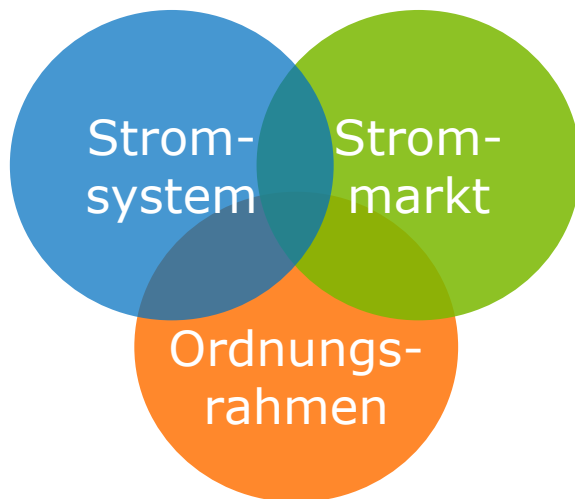
---

- 10:30 – 10:50 Begrüßung und Einführung durch BMUB
- 10:50 – 11:10 Vorstellungsrunde
- 11:10 – 11:30 Kurzvorstellung Projekt
- 11:30 – 12:30 Diskussion Block A: elektrische Betriebsmittel in der Mittelspannung - Stand der Technik von SF<sub>6</sub> und Alternativen
- 12:30 – 13:15 Mittag
- 13:15 – 14:30 Diskussion Block B: elektrische Betriebsmittel in der Hoch- und Höchstspannung - Stand der Technik von SF<sub>6</sub> und Alternativen
- 14:30 – 15:30 Diskussion Block C: Fragen der Marktakzeptanz, nicht-technische Barrieren für die Einführung von Alternativen
- 15:30 – 16:00 Resümee des Tages und weiteres Vorgehen

Ecofys leitet das Projekt. Die ETH Zürich fungiert als technischer Partner im Bereich Schaltanlagen.

# ECOFYS

sustainable energy for everyone



## ETH zürich

**HVL** | High Voltage Laboratory

- > Projektschwerpunkte: Themen an den Schnittstellen zwischen den drei Bereichen
- > Team: Dr.-Ing. Karsten Burges, Michael Döring, Charlotte Hussy, Jan-Martin Rhiemeier
- > Forschungsschwerpunkte: HGÜ, Gasisolation (insbesondere Alternativen zu SF6), Schaltanlagen
- > Team: Prof. Christian Franck, Mohamed Rabie

# Die intensive Einbeziehung aller Stakeholder ist ein zentrales Element des Vorhabens.

---

- > **Experteninterviews** mit verschiedenen Herstellern und Anwendern von elektrischen Mittel- und Hochspannungsschaltanlagen
- > **Zwischenberichte** (auch als Grundlage für weitere Stakeholder-Konsultation)
- > **Präsentationen** und **zwei Fachgespräche** zum Überprüfen der Belastbarkeit der Recherche-Ergebnisse
- > Austausch mit nationalen und internationalen **Fachgremien**

# Projektzeitplan

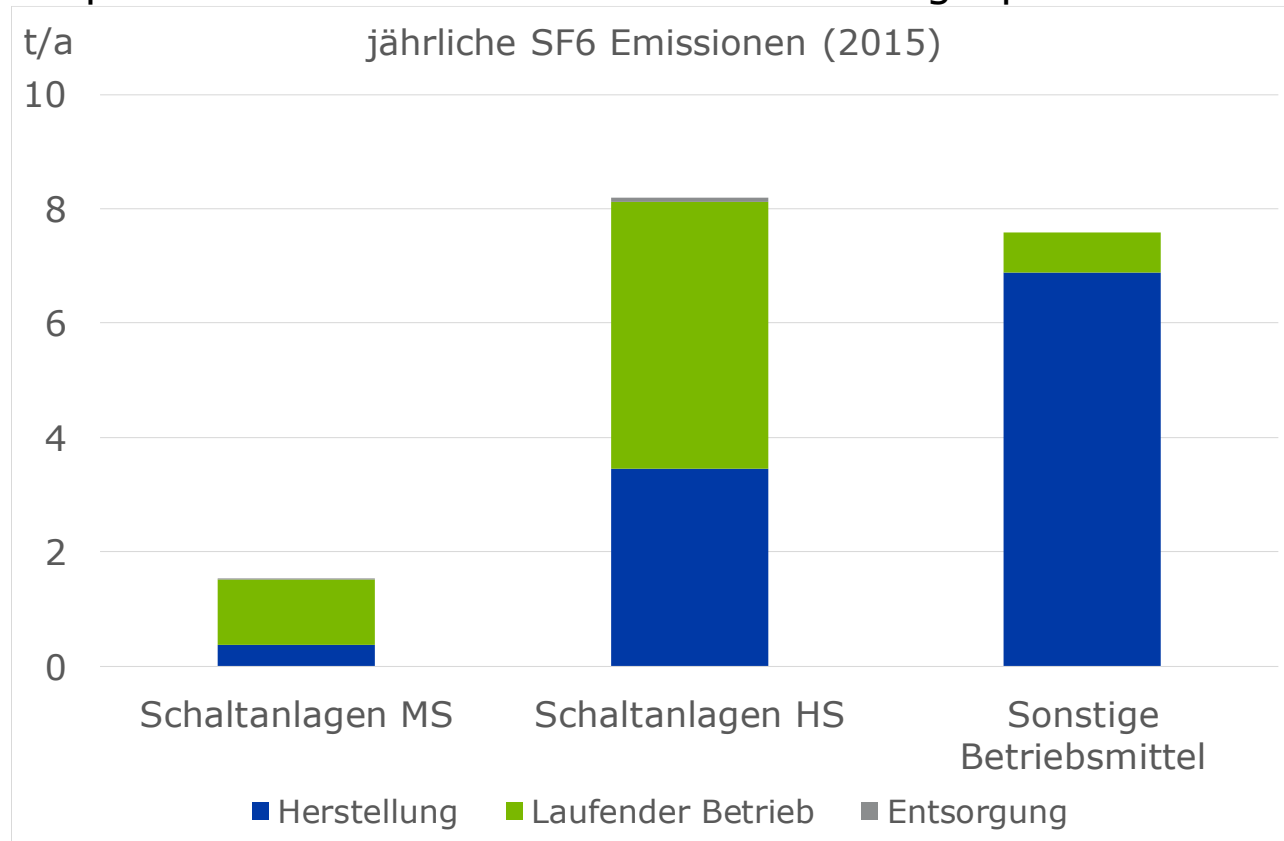


## > Bereits abgeschlossen

- Interviews mit 25 Herstellern und Anwendern
- Inventarisierung von Betriebsmitteln mit SF6 sowie Alternativen
- Sichtung des regulatorischen Rahmens in Deutschland sowie ausgewählten Ländern
- Analyse globaler und regionaler SF6 Emissionen

# Der politische Diskurs fokussiert sich auf neu zu errichtende Schaltanlagen in der Sekundärverteilung<sup>(1)</sup>...

- > Eine offene Betrachtung der Sachlage legt allerdings durchaus auch andere Schwerpunkte bei der Diskussion von Handlungsoptionen nahe.

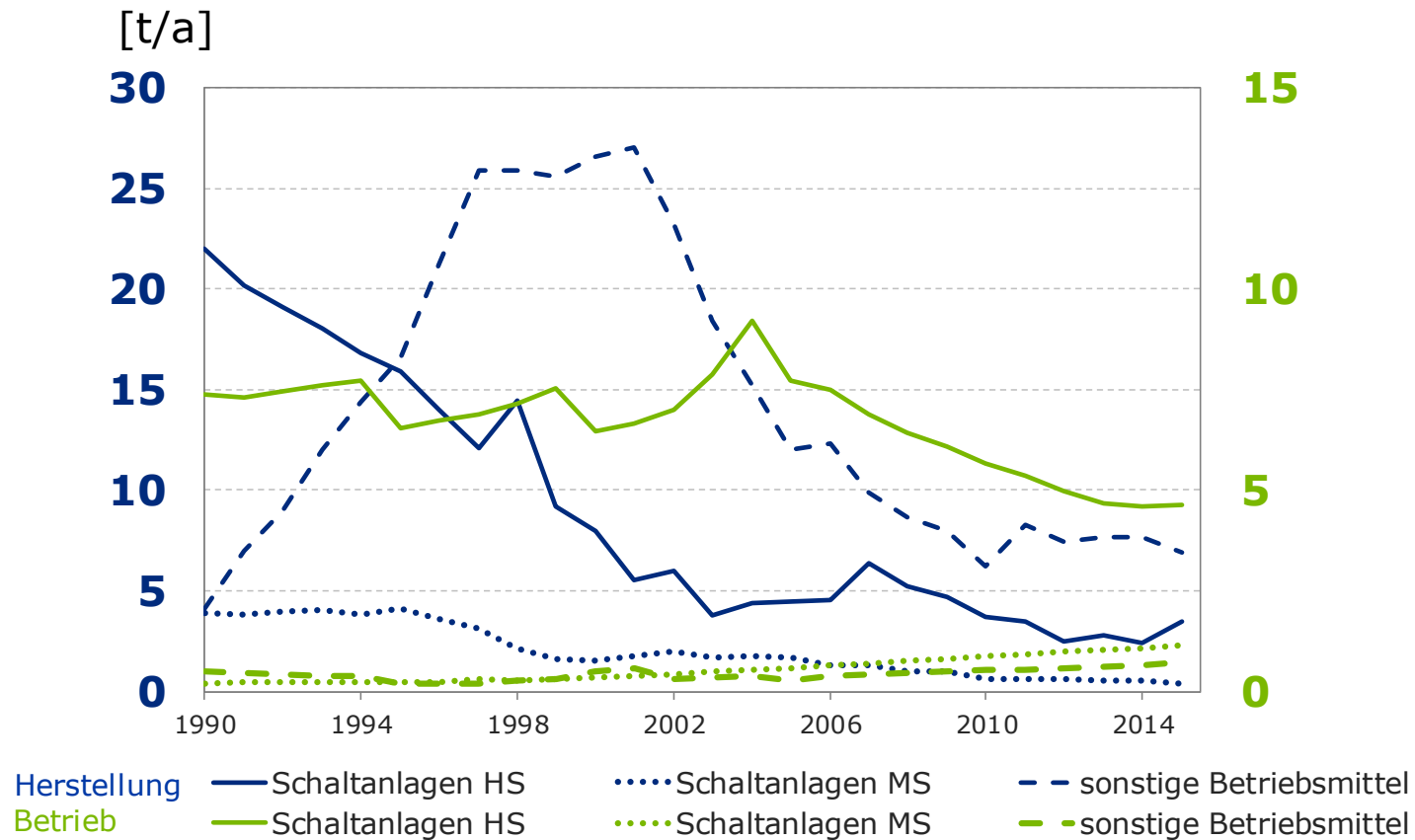


Datenquelle: Monitoring im Rahmen der freiwilligen Selbstverpflichtung der Industrie (2005)

(1): Artikel 21 der Verordnung (EU) 517/2014

# Die SF6-Emissionen aus elektrischen Betriebsmitteln in Deutschland wurden erfolgreich reduziert...

## jährliche SF6 Emissionen in Herstellung und Betrieb

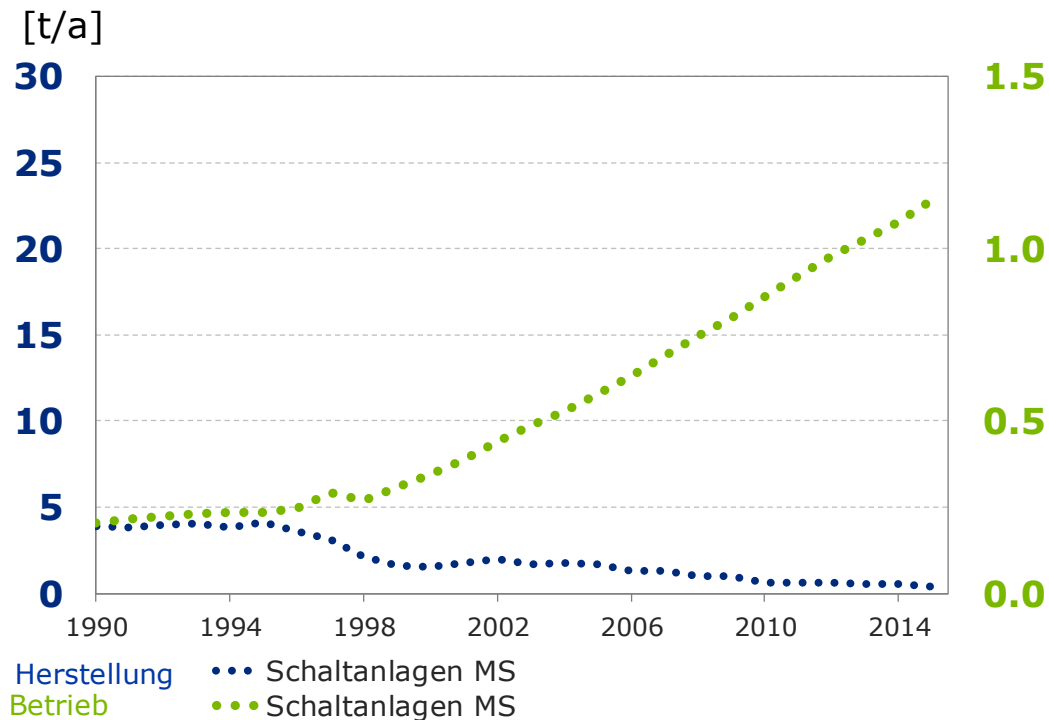


Datenquelle: Monitoring im Rahmen der freiwilligen Selbstverpflichtung der Industrie (2005)

# ... und SF6-Emissionen aus bestehenden Schaltanlagen in der Mittelspannung in Deutschland sind niedrig.

- > Aber: die übermittelten durch die Industrie bereitgestellten Daten zeigen einen stetigen Anstieg der mit dem Betrieb verbundenen Emissionen. (...)

jährliche SF6 Emissionen in Herstellung und Betrieb



Datenquelle: Monitoring im Rahmen der freiwilligen Selbstverpflichtung der Industrie (2005)





> Dipl.-Ing. Karsten Burges

> [K.Burges@ecofys.com](mailto:K.Burges@ecofys.com)

> Prof. Christian Franck

> [franck@eeh.ee.ethz.ch](mailto:franck@eeh.ee.ethz.ch)