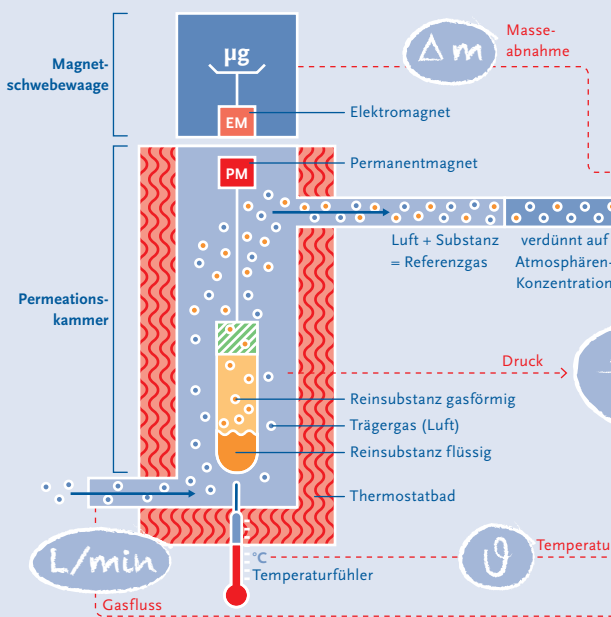
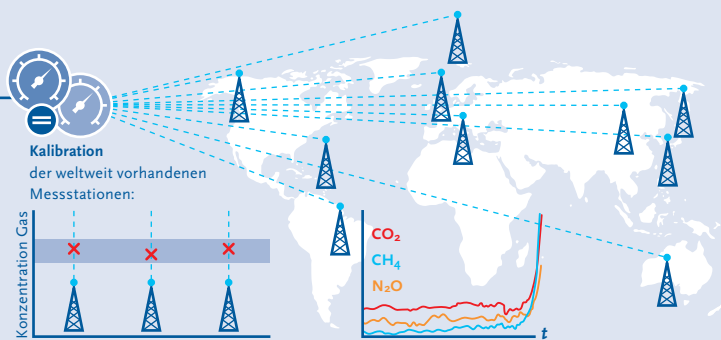


# Dynamische Herstellung von Referenz-Gasgemischen

## STANDARDS FÜR MESSSTATIONEN

Wer die Konzentration von klimaschädlichen Gasen (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, NH<sub>3</sub>, HFC, SF<sub>6</sub>, etc.) in der Atmosphäre über einen längeren Zeitraum und weltweit vergleichbar messen will, braucht rückführbare Standards.

Das METAS stellt rückführbare Standards für reaktive Gaskomponenten dynamisch her.

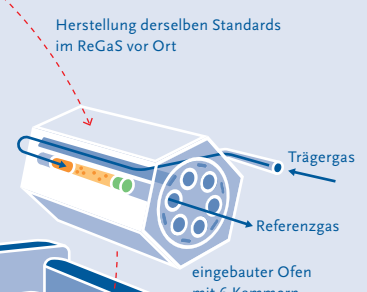


## STANDARDS MITTELS MAGNETSCHWEBEWAAGE

Durch Permeation der Reinsubstanzen in der Magnetschwebewaage (MSW) wird der Permeator charakterisiert. Es entstehen dynamisch hergestellte Gasgemische, die auf Atmosphärenkonzentration verdünnt werden.

$$\frac{\Delta m}{\Delta t} = Pr$$

Permeationsrate = Masseabnahme pro Zeit (Δt)



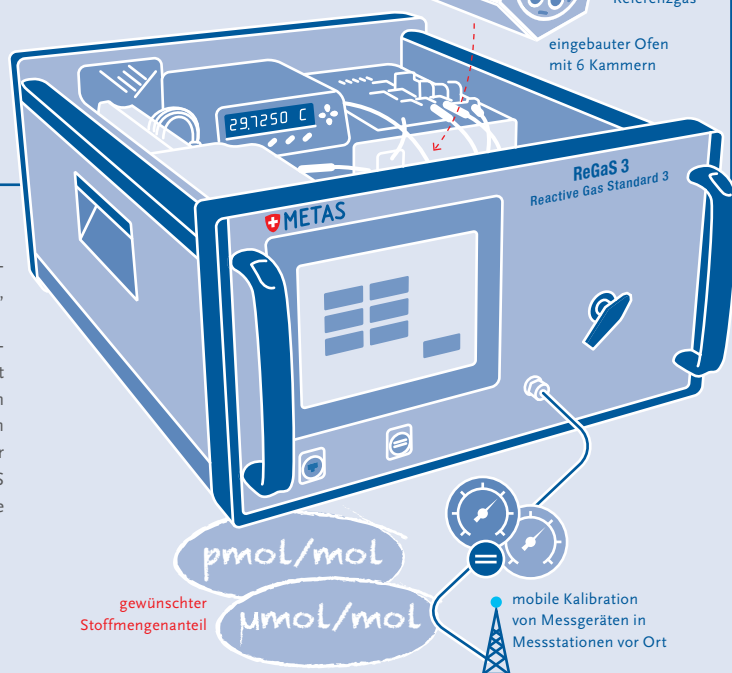
## KALIBRATION MITTELS ReGaS VOR ORT

Die weltweiten Messstationen mit den Gaskomponenten zu kalibrieren ist im Fall von stabilen Gasen (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, ...) einfach: Eine transportierbare Gasflasche kalibriert die Messstationen. Bei reaktiven Gaskomponenten (VOC u.a.) müssen die Gase vor Ort generiert werden – mittels Permeation durch den ReGaS. Durch die kontrollierten Bedingungen in der MSW kennt man die Permeationsraten, damit können die Standards vor Ort im ReGaS hergestellt und verdünnt werden. ReGaS gibt es für Ammoniak sowie für flüchtige organische (VOC) und fluorierte Verbindungen.

[www.metas.ch](http://www.metas.ch)

Eidgenössisches Institut für Metrologie METAS

Illustration: Nadja Stadelmann



gewünschter Stoffmengenanteil

pmol/mol

μmol/mol

mobile Kalibration von Messgeräten in Messstationen vor Ort