



POWER-TO-GAS EXPERTENGESPRÄCH

Power-to-Gas im Gasnetz – die technische Sicht

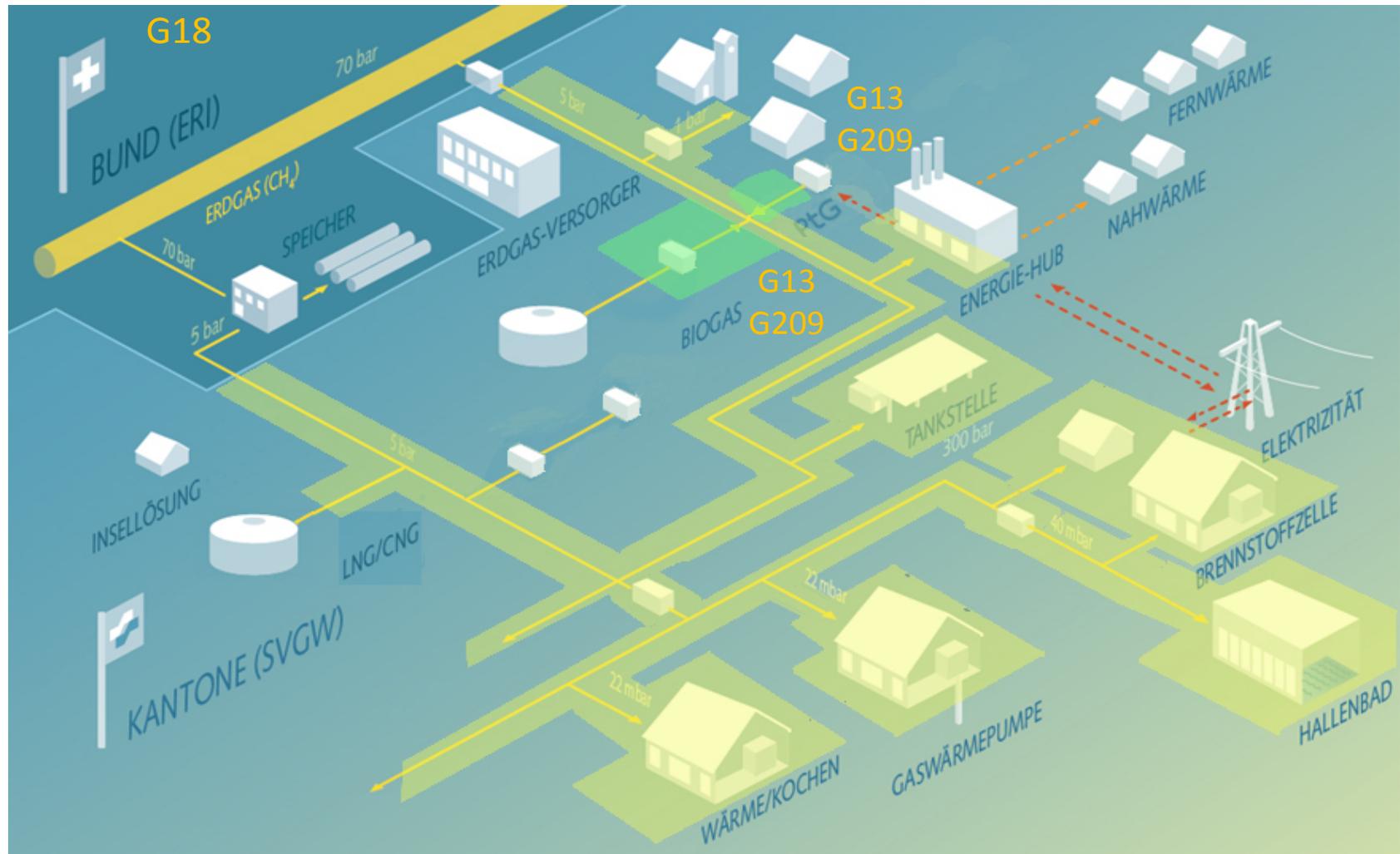
Autor: Elisabetta Carrea

Datum: 12. Januar 2017

Agenda

- Regulatorische Rahmenbedingungen für Beschaffung und Einspeisung von erneuerbaren Gasen ins Erdgasnetz
- Einspeisung ins Erdgasnetz / Gasqualität
 - Uneingeschränkt
 - Eingeschränkt
- Ökologische Anforderungen
- Genehmigungsverfahren
- Tendenz in CEN
- Fazit

Geltungsbereich Gasqualität, Gaseinspeisung



Gesetzliche Vorgaben und Regelwerk

G18: Gasbeschaffenheit - Geltungsbereich

Die geforderte Gasbeschaffenheit und die Rahmenbedingungen gelten für Erdgas, Austauschgase und Gasgemische mit Zusatzgasen in Netzen der öffentlichen Gasversorgung mit einem Betriebsdruck bis 5 bar.

G13: Einspeisung von erneuerbaren Gasen - Geltungsbereich

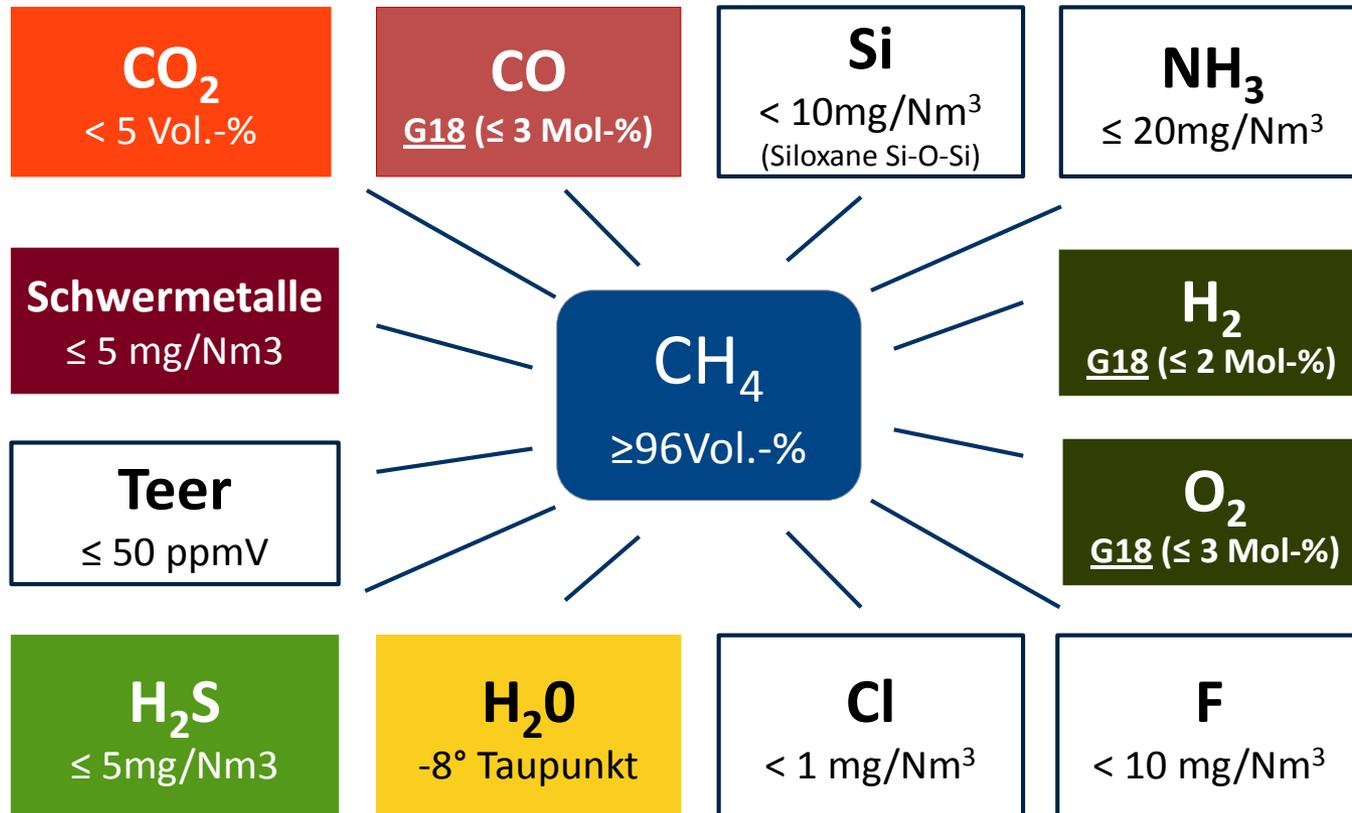
Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Aufbereitung und Einspeisung von erneuerbaren Gasen bis und mit Übergabe ins Erdgasnetz.

Sicherheitstechnik für die Aufbereitungs- und Einspeiseanlagen und weitere Anforderungen für die Herstellung von erneuerbaren Gasen.



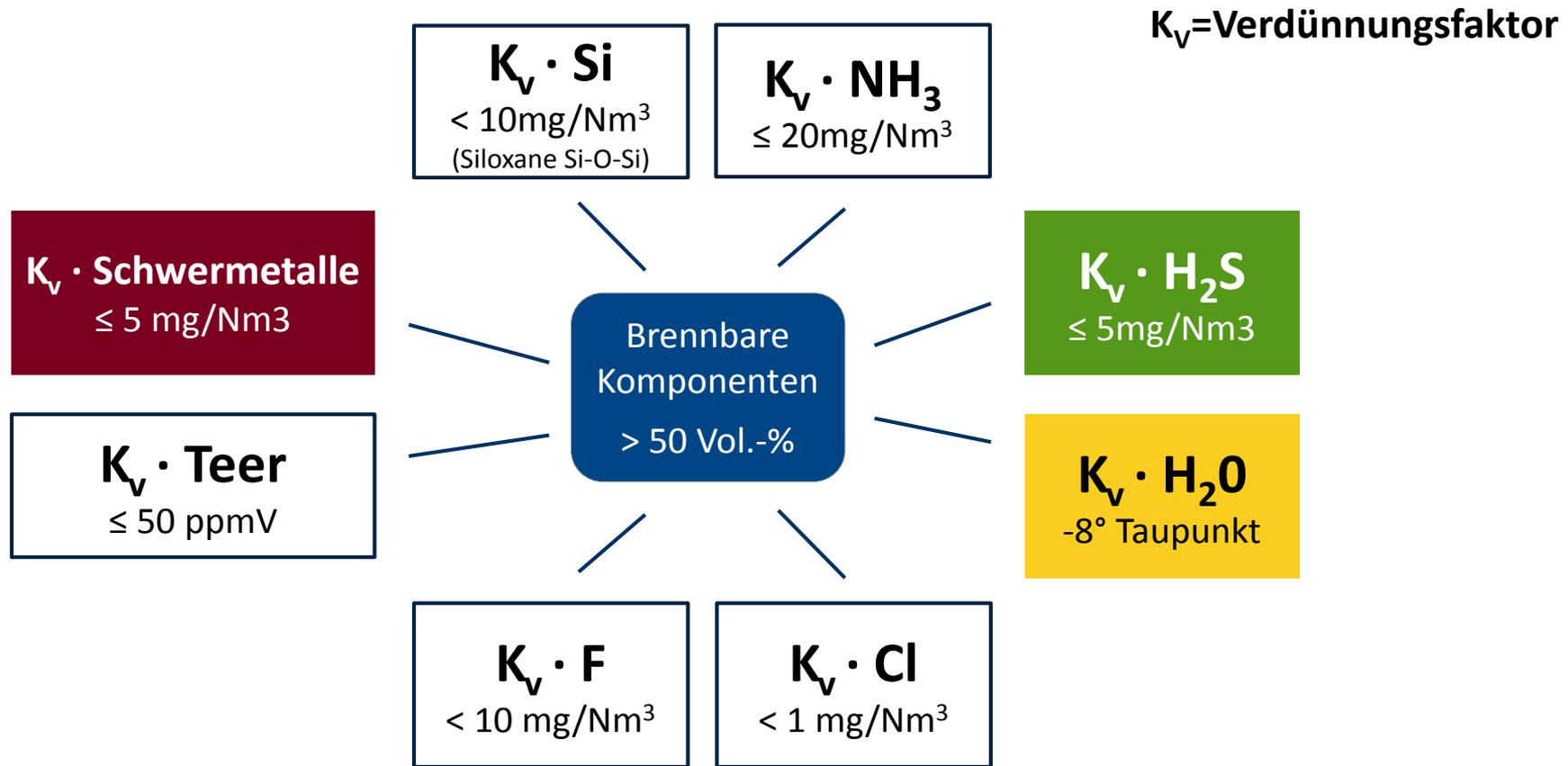
Dokument	Bezug	Nummer	Titel
Gesetz	Abgestützt	SR 746.1	Bundesgesetz über Rohrleitungsanlagen zur Beförderung flüssiger oder gasförmiger Brenn- oder Treibstoffe (Rohrleitungsgesetz, RLG)
Verordnung	Abgestützt	SR 746.11	Rohrleitungsverordnung (RLV)
Verordnung	Abgestützt	SR 746.12	Verordnung über Sicherheitsvorschriften für Rohrleitungsanlagen (RLSV)
Verordnung	Verweis	SR 641.611	Mineralölsteuerverordnung (MinöStV)

Qualitätsanforderungen Uneingeschränkte Einspeisung (G18 und G13)



- Staub: technisch frei
- S in un-odoriertem Zustand (G18): ≤ 30mg/m³
- Mercaptane im odorierten Gas: ≤ 5mg/m³

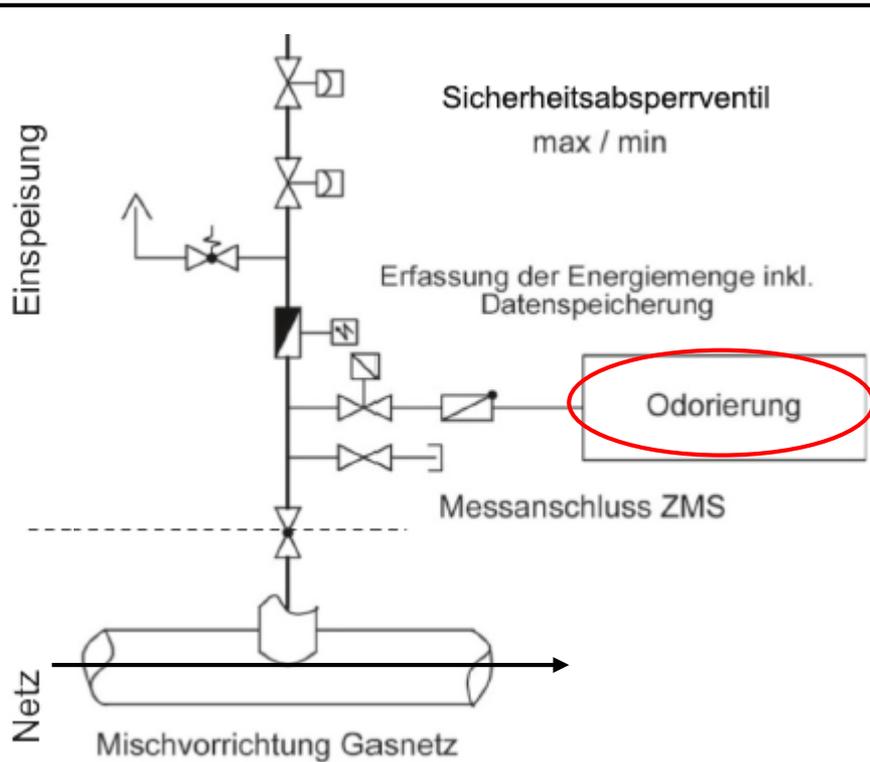
Qualitätsanforderungen Eingeschränkte Einspeisung (G18 und G13)



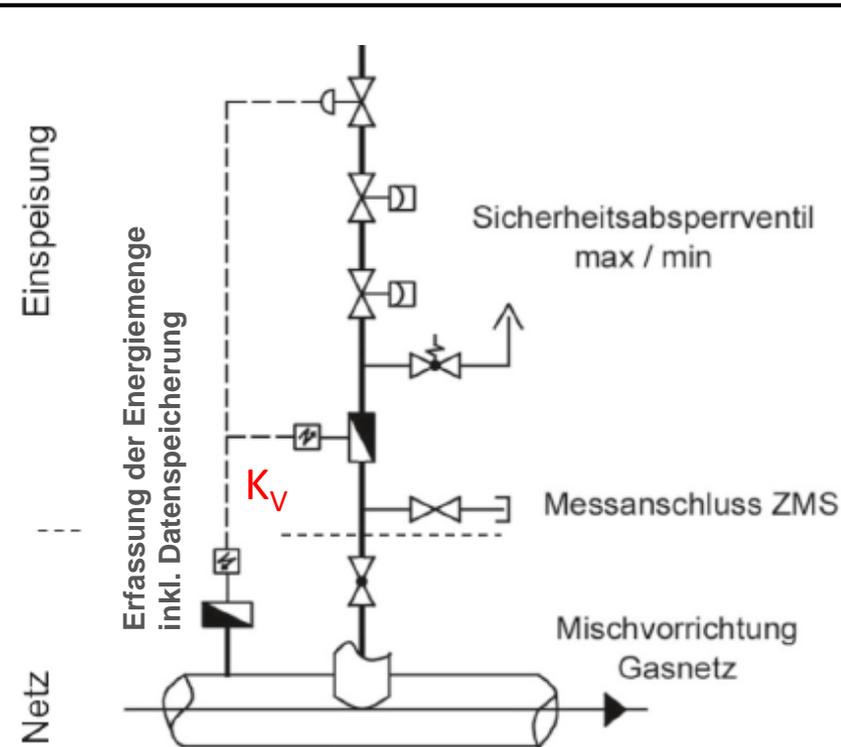
«Die Zumischung ist so einzuschränken, dass das Gasgemisch im Erdgasnetz vor der ersten Gasentnahmestelle (Verbraucher) zu jeder Zeit innerhalb der Qualitätsgrenzen der Richtlinie G18 und G13 (Ref. Tabelle 1) liegt».

Einspeisung in der Praxis

Uneingeschränkte Einspeisung



Eingeschränkte Einspeisung



**Eingespeistes Gas muss odoriert werden (G11). Auf eine Odorierung kann verzichtet werden, wenn gewährleistet ist, dass die Anforderungen an die Odorierung im Erdgasnetz gemäss RL G11 erfüllt sind:
THT > 10 mg/Nm³ Gas**

Ökologische Anforderungen

Subsidiaritätsprinzip: Festlegung ökologischer Anforderungen in Eigenverantwortung (G13):

- a) Ausstoss von Restmethan aus Aufbereitung und Einspeisung $< 2,5 \%$.
- b) Anlagen, die erneuerbaren Wasserstoff mittels Elektrolyse herstellen, dürfen ausschliesslich erneuerbaren Strom verwenden.
- c) Anlagen, die erneuerbares Methan herstellen, müssen erneuerbaren Wasserstoff gemäss den Anforderungen von Punkt b) einsetzen. Das für die Methanisierung eingesetzte CO₂ oder CO darf nicht aus Prozessen stammen, die Kohlenstoffdioxid oder Kohlenstoffmonoxid gezielt für die Methanisierung produzieren.

Einschränkung von Treibhausgasemissionen aus Aufbereitung, Einspeisung und vor- oder nachgelagerten Prozessen durch geeignete Massnahmen, soweit wirtschaftlich tragbar.

Kantonale Bewilligungsverfahren

Für den Betrieb von Aufbereitungs- und Einspeiseanlagen sind kantonale Bewilligungsverfahren zu berücksichtigen.

Genehmigungsverfahren (G13, G18, G209)

Sicherheitstechnische Abnahmeprüfung

- Nach der Inbetriebnahme führt das TISG eine Abnahmeprüfung der Aufbereitungs- und Einspeiseanlage durch. Es erfolgt eine Beurteilung in Form eines Inspektionsberichtes.
- Der Bericht bewertet die Anlage und den Betreiber betreffend der Fähigkeit zur sicheren Einspeisung von Gasen ins Erdgasnetz.
- Bei der Abnahmeprüfung ist eine unabhängige Analyse des Gases vor der Einspeisestelle durchzuführen. Es muss überprüft werden, ob die Qualitätsanforderungen (G18, G13) dieser Richtlinie eingehalten werden und die Gasanalytik funktioniert.
- Unabhängig von der Abnahmeprüfung sind die kantonalen Bewilligungsverfahren zu berücksichtigen.

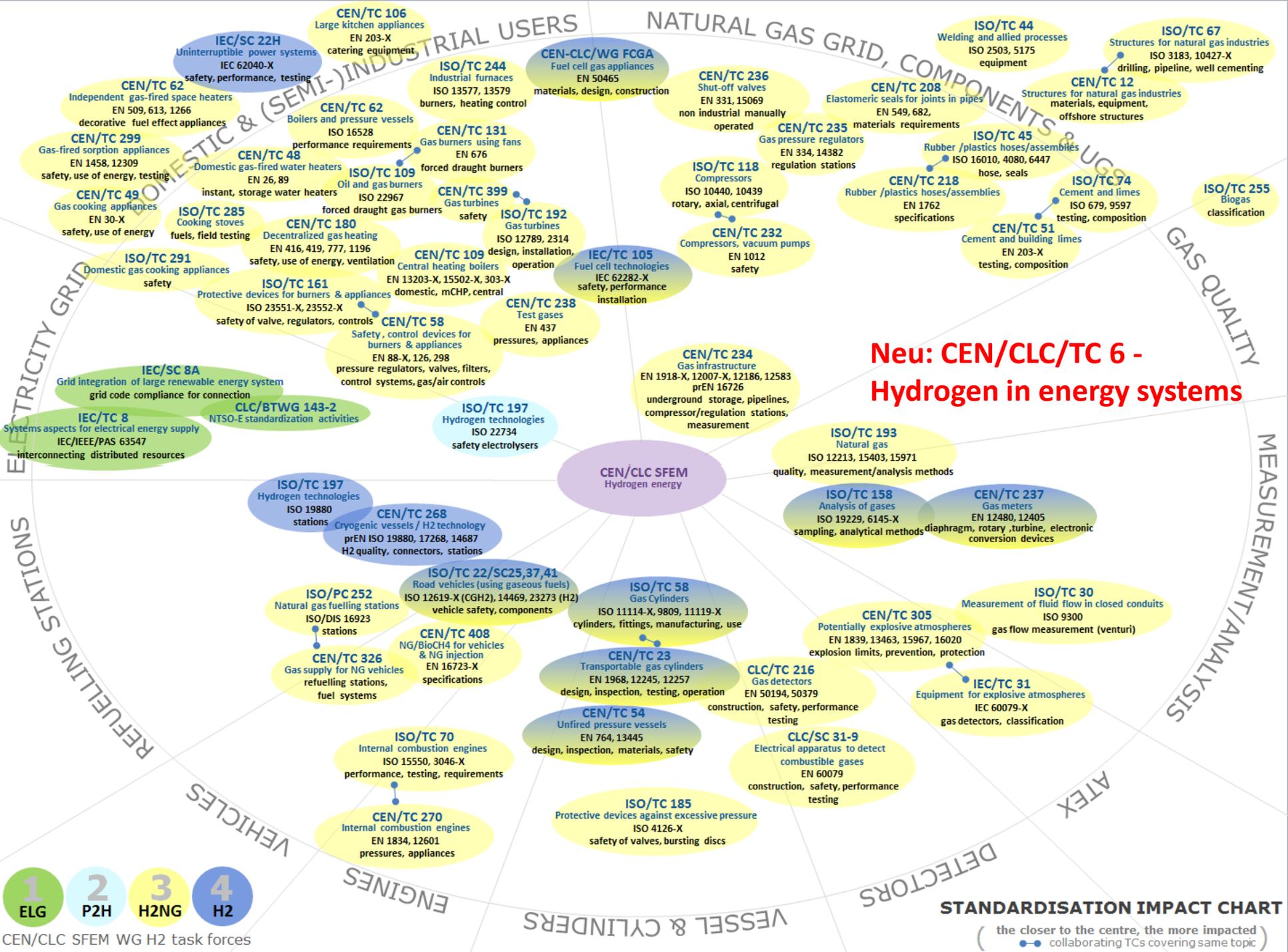
Abnahmeprüfung:
Inspektion

Bericht

Gasanalyse
(Qualität)

Kontrollen und Marktüberwachung

- Überprüfung, ob die Anforderungen der G13 im Betrieb eingehalten werden.
- Durchführung durch **Zulassungs- und Marktüberwachungsstelle (ZMS)**, vom SVGW im Auftrag ausgeübt, als technisches Organ der VSG Clearingstelle.



Neu: CEN/CLC/TC 6 - Hydrogen in energy systems

CEN/CLC SFEM
Hydrogen energy

- 1
ELG
- 2
P2H
- 3
H2NG
- 4
H2

CEN/CLC SFEM WG H2 task forces

STANDARDISATION IMPACT CHART

(the closer to the centre, the more impacted)
●● collaborating TCs covering same topic

FAZIT

- Die einheimische Produktion von erneuerbaren Gasen steigt stetig.
- Die Qualität vom eingespeisten Gas wird von den SVGW Richtlinien G13 und G18 geregelt => daraus resultieren uneingeschränkte oder eingeschränkte Einspeisungen.
 - Für erneuerbares Gas aus PtG liegt die Einschränkung rein an der zugelassenen Wasserstoffkonzentration in Erdgasnetz (2%).
- Für den Bau und Betrieb von PtG Anlagen sind auch die kantonalen Anforderungen (Genehmigungsverfahren) zu beachten.
- In Europa entsteht auch ein neuer CEN Technical Committee für die Standardisierung von Wasserstoff Technologien im Energiebereich.

FRAGEN ???

Name: Elisabetta Carrea

Funktion: Bereichsleiterin Gas/FW

E-Mail Adresse: e.carrea@svgw.ch

Tel. Nummer (direkt): 044 288 33 57

SVGW Schwerzenbach

Eschenstrasse 10
8603 Schwerzenbach
Tel:+41 (0)44 806 30 50
Fax:+41 (0)44 825 57 19

SSIGE Lausanne Bureau Romand

Chemin de Mornex 3
1003 Lausanne
Tel: +41 (0)21 310 48 60
Fax: +41 (0)21 310 48 61

SSIGA Bellinzona Coordinatore Svizzera Italiana

Piazza Indipendenza 7
6500 Bellinzona
Tel: +41 (0)91 821 88 23

SVGW Zürich (Hauptsitz)

Grütlistrasse 44
Postfach 2110
8027 Zürich
Tel:+41 (0)44 288 33 33
Fax:+41 (0)44 202 16 33