

## enyCLS: FERNZUGRIFF AUF STUERBARE GERÄTE

### Kontakt

Peter Hasse  
IT4Energy-Zentrum  
Tel. +49 30 3463-7297  
peter.hasse@fokus.fraunhofer.de

Fraunhofer FOKUS  
Kaiserin-Augusta-Allee 31  
10589 Berlin

[www.it4energy-zentrum.de](http://www.it4energy-zentrum.de)

In einem intelligenten Stromnetz («Smart Grid») ist die Kommunikation zwischen den unterschiedlichen Akteuren, vom Energieerzeuger über den Lieferanten und Messstellenbetreiber bis hin zum Letztverbraucher, von zentraler Bedeutung, damit Erzeugung und Verbrauch von Energie in ständigem Gleichgewicht sind. Die vom Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) veröffentlichte Technische Richtlinie TR-03109 legt die Regeln für den Fernzugriff auf steuerbare Geräte hinsichtlich der Kommunikationsprotokolle und Sicherheitsvorgaben fest. Hierbei werden die steuerbaren Geräte als »controllable local systems, CLS« bezeichnet und die entfernten Steuerungssysteme, bei Erfüllen der durch die TR-03109 vorgegebenen und durch enyCLS implementierten Funktionalitäten, in die Gruppe der »autorisierten externen Marktteilnehmer, EMT« eingeordnet.

---

**enyCLS bietet eine flexible Softwarelösung, um einen Kommunikationstunnel zwischen Steuerungssystem und steuerbarem Verbraucher aufzubauen, durch den Daten gesendet werden können. Der Tunnel ist dabei ...**

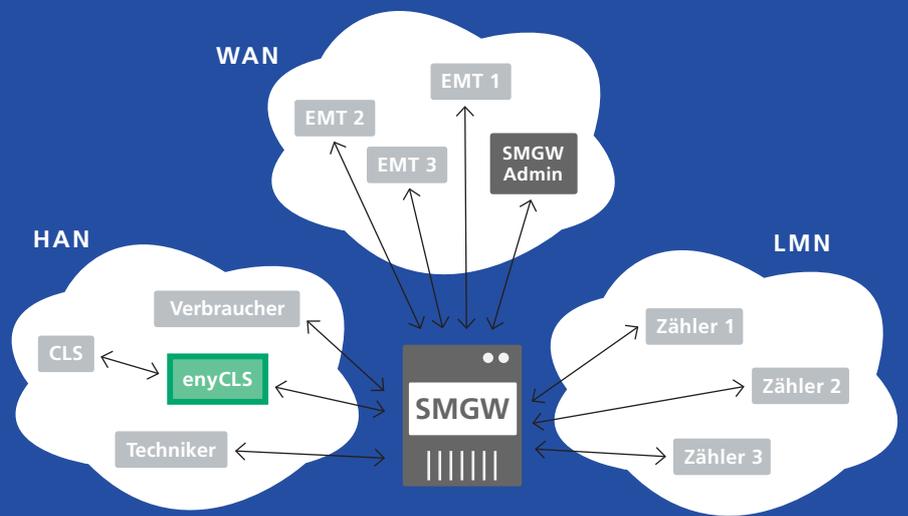
---

... **gesichert** und **vertrauenswürdig**, weil enyCLS das TLS-Protokoll gemäß den aktuellen Vorgaben des BSI bezüglich X.509-Zertifikaten, Verschlüsselungsverfahren und digitaler Signaturen implementiert,

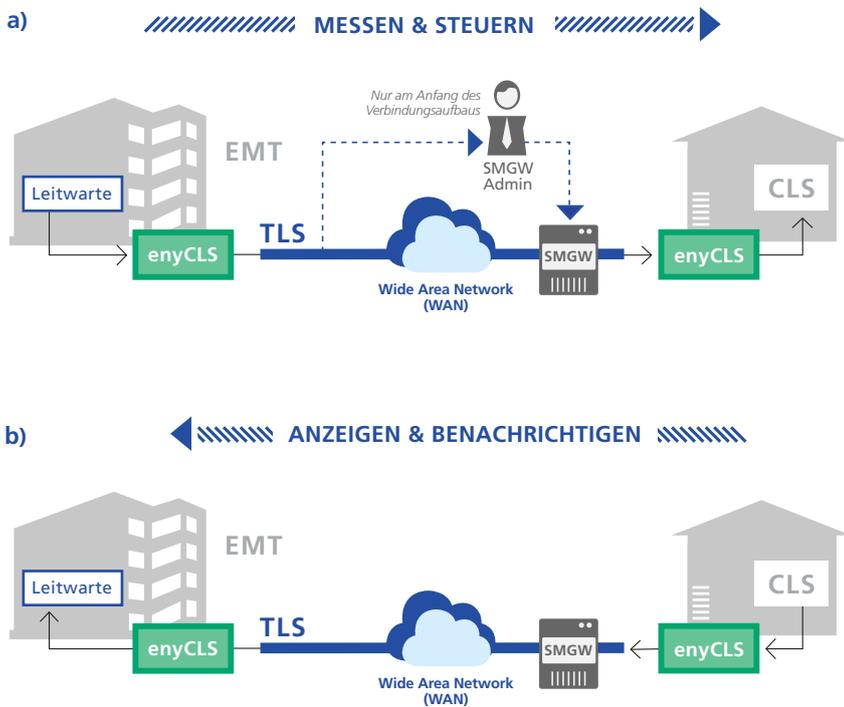
... **bidirektional**, weil sowohl der EMT als auch das CLS über enyCLS die Kommunikation initiieren können,

... **anwendungsunabhängig**, weil sowohl der EMT als auch das CLS eine beliebige TCP/IP-fähige Anwendung verwenden können, deren Daten von enyCLS verschlüsselt an den Kommunikationspartner weitergeleitet werden.





### Kommunikationsszenarien



### Akteure

- **EMT:** »Externer Marktteilnehmer«, jeder Teilnehmer mit Ausnahme des SMGW Admin, mit dem das SMGW eine Kommunikation zum Austausch von Daten aufnehmen kann.
- **CLS:** »Controllable Local System«, steuerbare Energieverbraucher bzw. Energieerzeuger.
- **SMGW:** »Smart Meter Gateway«, die Kommunikationseinheit eines intelligenten Messsystems.
- **SMGW Admin:** die vertrauenswürdige Instanz, die das SMGW konfiguriert, überwacht und steuert.
- **TLS:** »Transport Layer Security«, Verschlüsselungsprotokoll zur sicheren Datenübertragung im Internet.

### Netzwerke

- **WAN =** Wide Area Network
- **HAN =** Home Area Network
- **LMN =** Local Metrological Network

**a)** Die Leitwarte initiiert eine gesicherte Verbindung zu den CLS-Geräten des Verbrauchers. Dies entspricht dem vom BSI definierten HKS4. Auf diesem Weg können Messdaten abgefragt werden und / oder Steuerinformationen gesendet werden.

**b)** Ein CLS-Gerät des Verbrauchers initiiert mit Hilfe von enyCLS über den SMGW eine gesicherte Verbindung zu einem EMT. Dies entspricht dem vom BSI definierten HKS3. Das CLS-Gerät fragt auf diesem Weg Steuerbefehle an oder übermittelt Fehler-, Alarm-, und Statusinformationen.

Beide Kommunikationsszenarien eignen sich neben der Übertragung von Mess- und Steuerinformationen auch für die Übermittlung beliebiger digitaler Nachrichten.

enyCLS kann von Sicherheitsanwendungen wie etwa Alarmsystemen bis hin zu Smart-Home-Systemen in einer Vielfalt von Szenarien zum Einsatz kommen.

