

Watt d'Or 2014



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Energie BFE
Office fédéral de l'énergie OFEN
Ufficio federale dell'energia UFE

Gesellschaft

«Ressourceneffizienz in Textilreinigungen und Wäschereien – RessEff» Verband Textilpflege Schweiz VTS



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Energie BFE
Office fédéral de l'énergie OFEN
Ufficio federale dell'energia UFE



«Ressourceneffizienz in Textilreinigungen und
Wäschereien – RessEff»
Verband Textilpflege Schweiz VTS



«Ressourceneffizienz in Textilreinigungen und Wäschereien – RessEff»

Verband Textilpflege Schweiz VTS



«Ressourceneffizienz in Textilreinigungen und Wäschereien – RessEff»

Verband Textilpflege Schweiz VTS



«Ressourceneffizienz in Textilreinigungen und
Wäschereien – RessEff»
Verband Textilpflege Schweiz VTS



«Ressourceneffizienz in Textilreinigungen und Wäschereien – RessEff»

Verband Textilpflege Schweiz VTS



«Ressourceneffizienz in Textilreinigungen und Wäschereien – RessEff»

Verband Textilpflege Schweiz VTS



«Ressourceneffizienz in Textilreinigungen und Wäschereien – RessEff»

Verband Textilpflege Schweiz VTS



«Ressourceneffizienz in Textilreinigungen und Wäschereien – RessEff»

Verband Textilpflege Schweiz VTS



«Ressourceneffizienz in Textilreinigungen und Wäschereien – RessEff»

Verband Textilpflege Schweiz VTS



«Ressourceneffizienz in Textilreinigungen und
Wäschereien – RessEff»
Verband Textilpflege Schweiz VTS



«Ressourceneffizienz in Textilreinigungen und Wäschereien – RessEff»

Verband Textilpflege Schweiz VTS



«Ressourceneffizienz in Textilreinigungen und Wäschereien – RessEff»

Verband Textilpflege Schweiz VTS



«Ressourceneffizienz in Textilreinigungen und Wäschereien – RessEff»

Verband Textilpflege Schweiz VTS



«Ressourceneffizienz in Textilreinigungen und Wäschereien – RessEff»

Verband Textilpflege Schweiz VTS



«Ressourceneffizienz in Textilreinigungen und Wäschereien – RessEff»

Verband Textilpflege Schweiz VTS



«Ressourceneffizienz in Textilreinigungen und Wäschereien – RessEff»

Verband Textilpflege Schweiz VTS



«Ressourceneffizienz in Textilreinigungen und Wäschereien – RessEff»

Verband Textilpflege Schweiz VTS

Watt d'Or 2014



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Energie BFE
Office fédéral de l'énergie OFEN
Ufficio federale dell'energia UFE

Energietechnologien

«VARSPPEED»

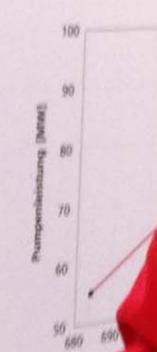
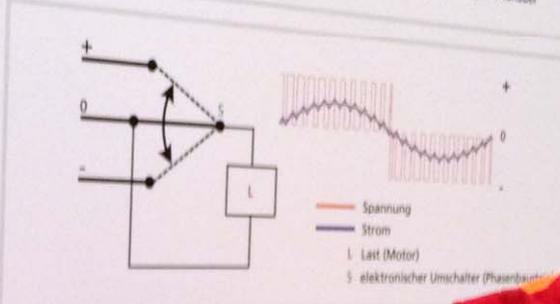
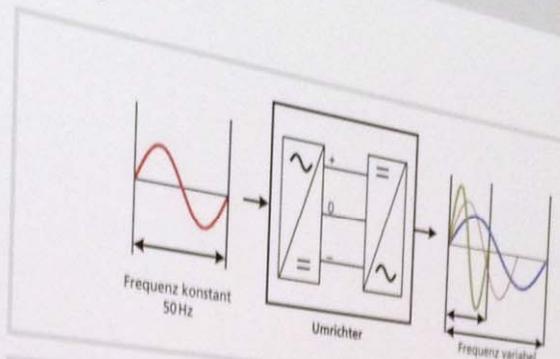
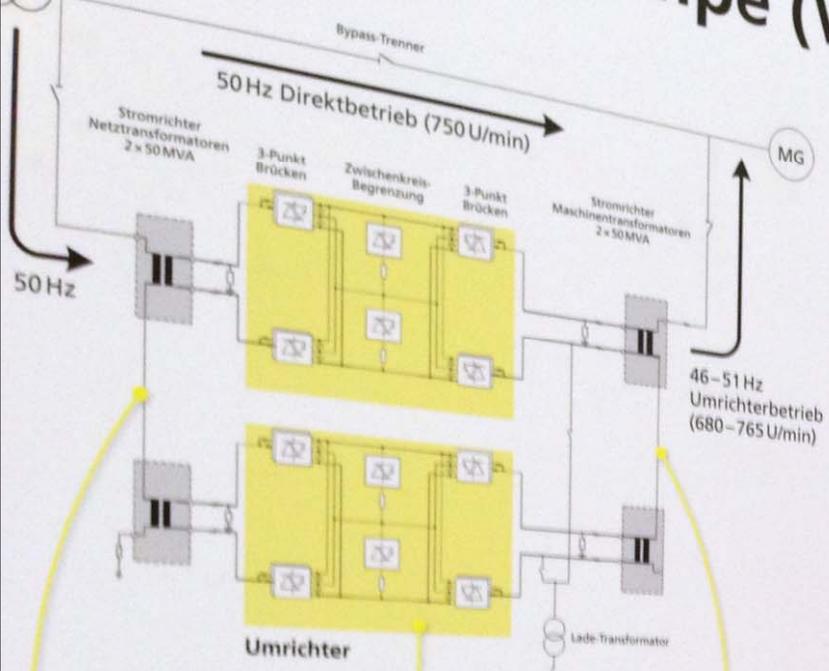
Kraftwerke Oberhasli AG



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

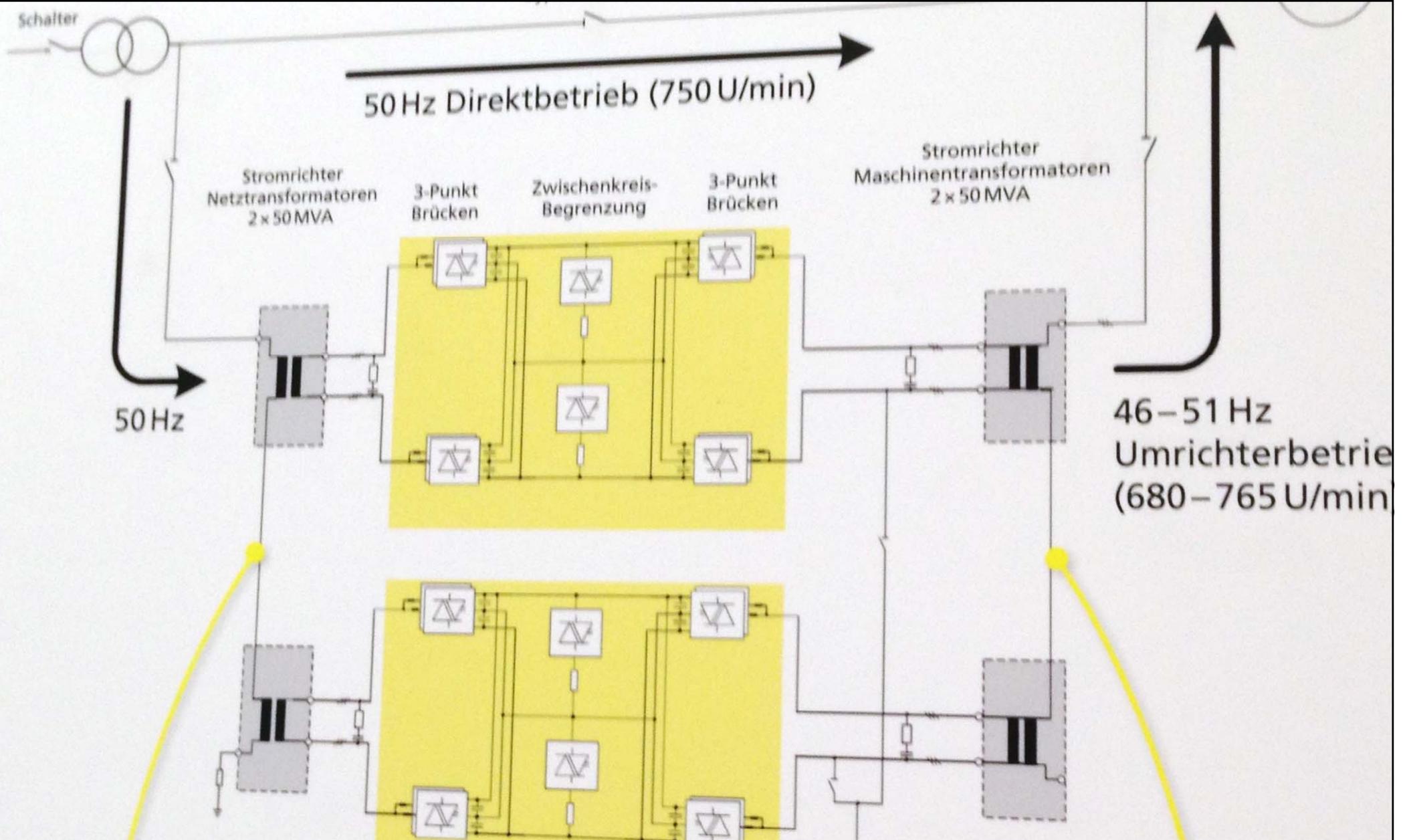
Bundesamt für Energie BFE
Office fédéral de l'énergie OFEN
Ufficio federale dell'energia UFE

...pe (Varspeed)



«VARSPEED»

Kraftwerke Oberhasli AG



«VARSPEED»
Kraftwerke Oberhasli AG



«VARSPPEED»
Kraftwerke Oberhasli AG



«VARSPEED»

Kraftwerke Oberhasli AG



«VARSPPEED»
Kraftwerke Oberhasli AG



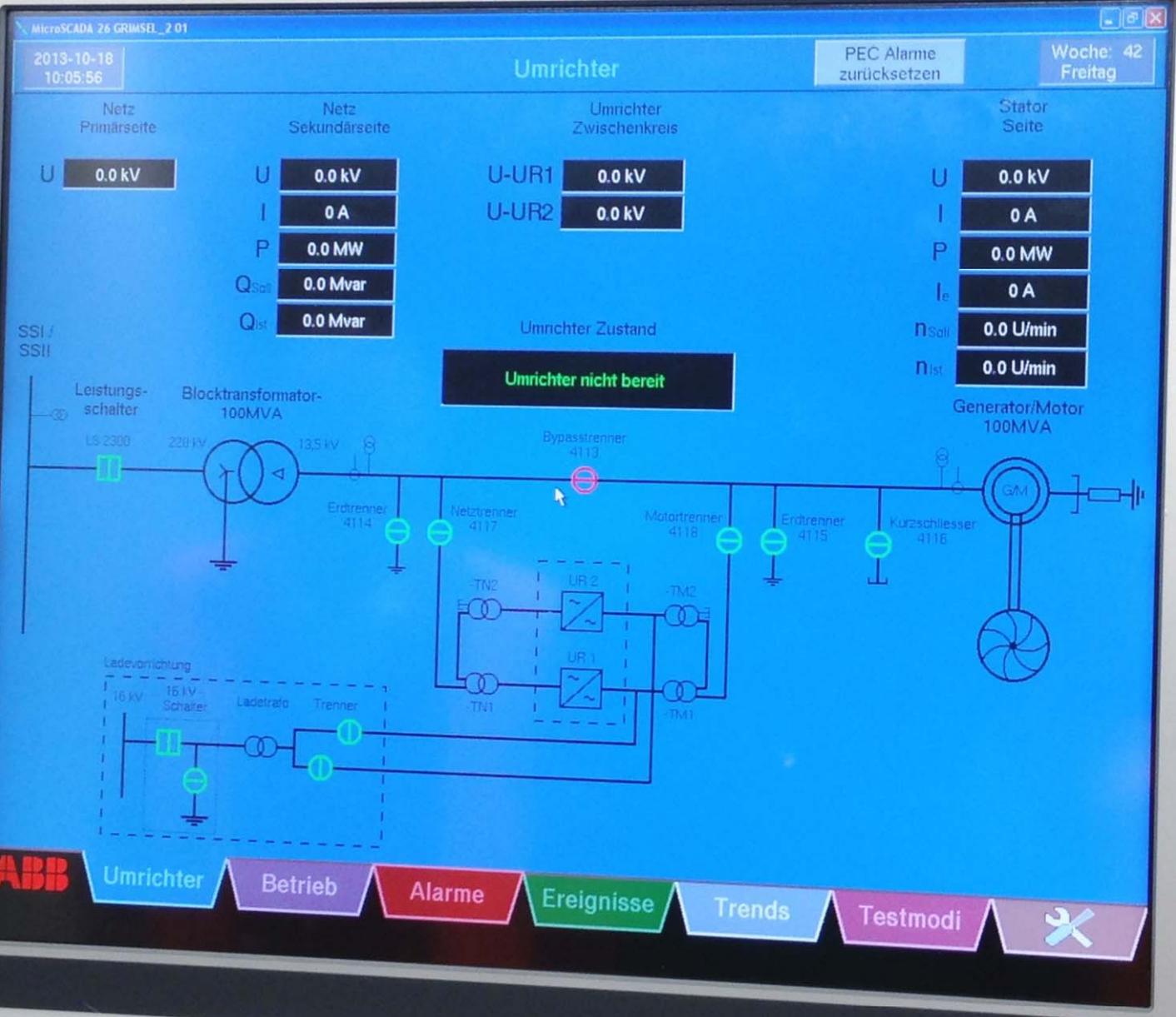
«VARSPPEED»
Kraftwerke Oberhasli AG



«VARSPEED»
Kraftwerke Oberhasli AG



«VARSPEED»
Kraftwerke Oberhasli AG



«VARSPPEED»
Kraftwerke Oberhasli AG



«VARSPPEED»
Kraftwerke Oberhasli AG



«VARSPPEED»
Kraftwerke Oberhasli AG



«VARSPPEED»
Kraftwerke Oberhasli AG



«VARSPPEED»
Kraftwerke Oberhasli AG



«VARSPPEED»
Kraftwerke Oberhasli AG



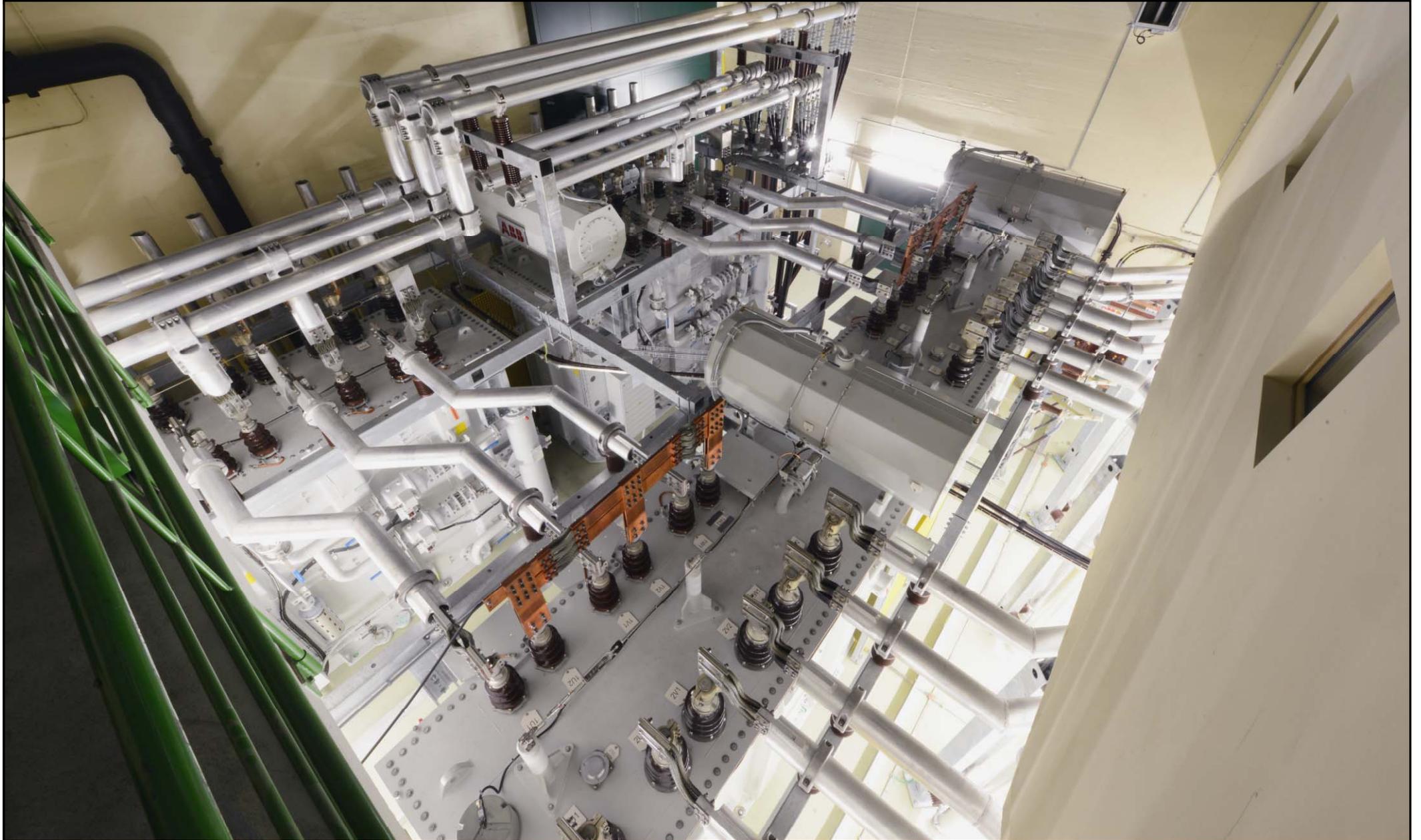
«VARSPEED»
Kraftwerke Oberhasli AG



«VARSPPEED»
Kraftwerke Oberhasli AG



«VARSPPEED»
Kraftwerke Oberhasli AG



«VARSPPEED»
Kraftwerke Oberhasli AG

Watt d'Or 2014



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Energie BFE
Office fédéral de l'énergie OFEN
Ufficio federale dell'energia UFE

Erneuerbare Energien

«glass2energy»

glass2energy sa



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Energie BFE
Office fédéral de l'énergie OFEN
Ufficio federale dell'energia UFE



«glass2energy»
glass2energy sa



«glass2energy»
glass2energy sa



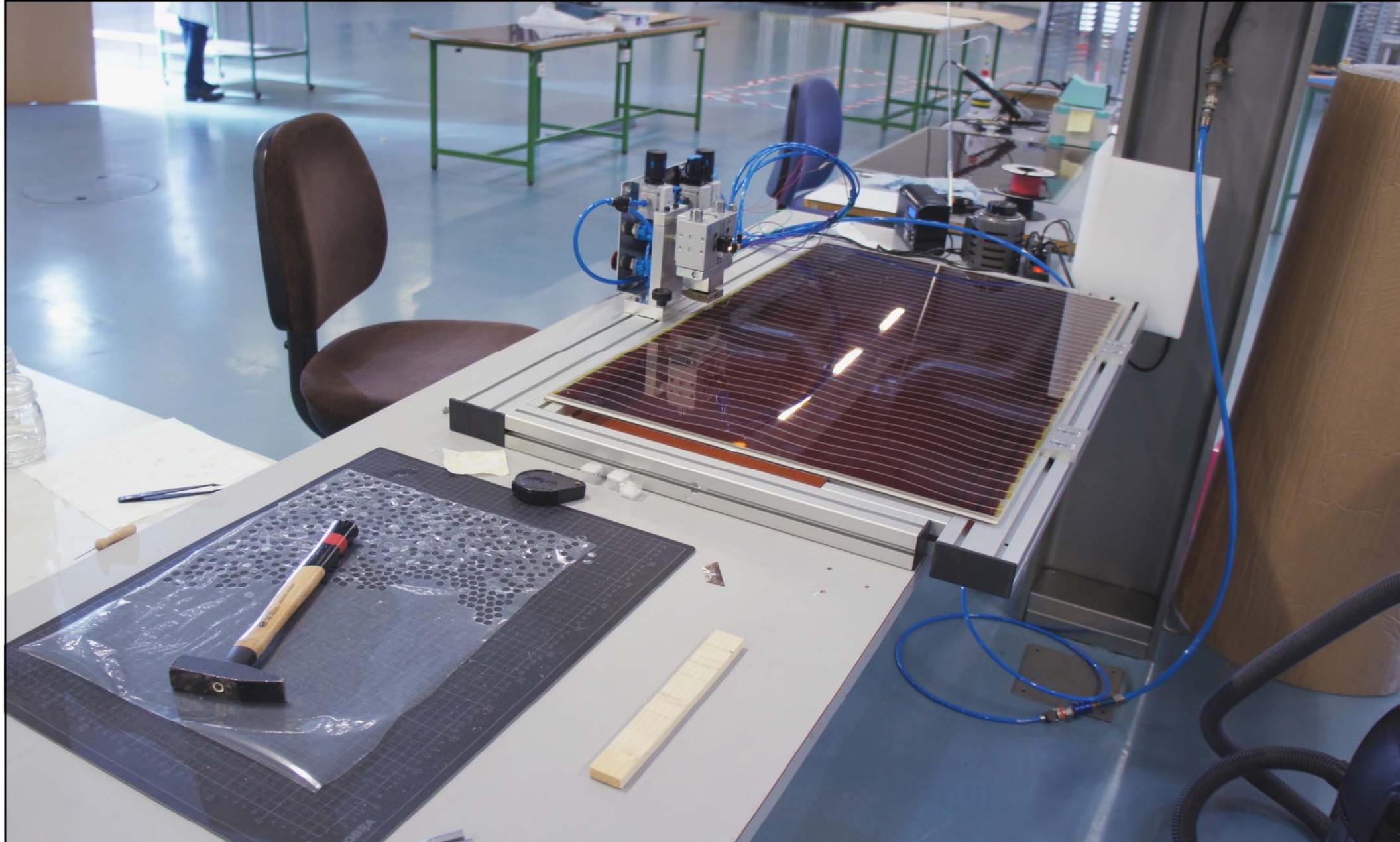
«glass2energy»
glass2energy sa



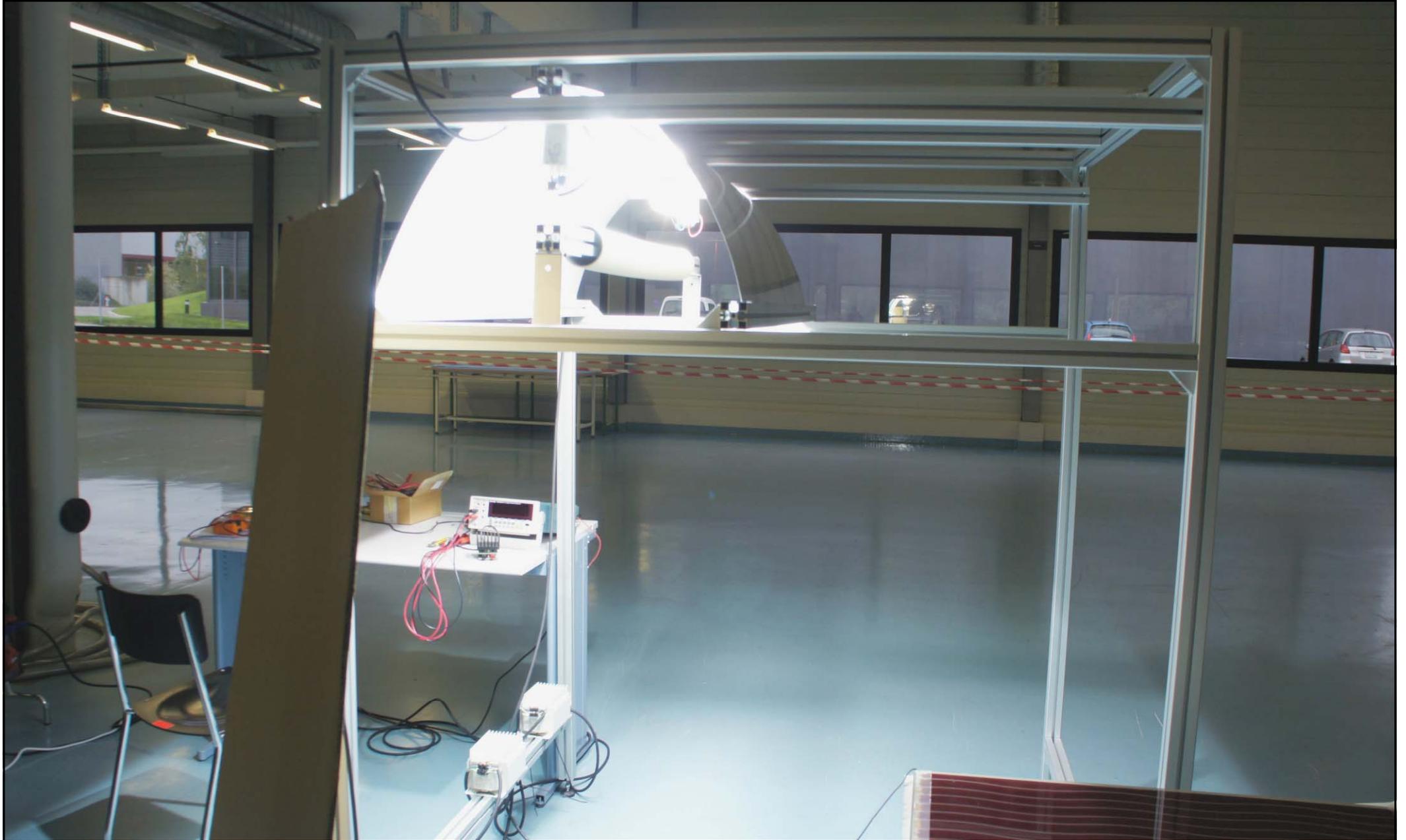
«glass2energy»
glass2energy sa



«glass2energy»
glass2energy sa



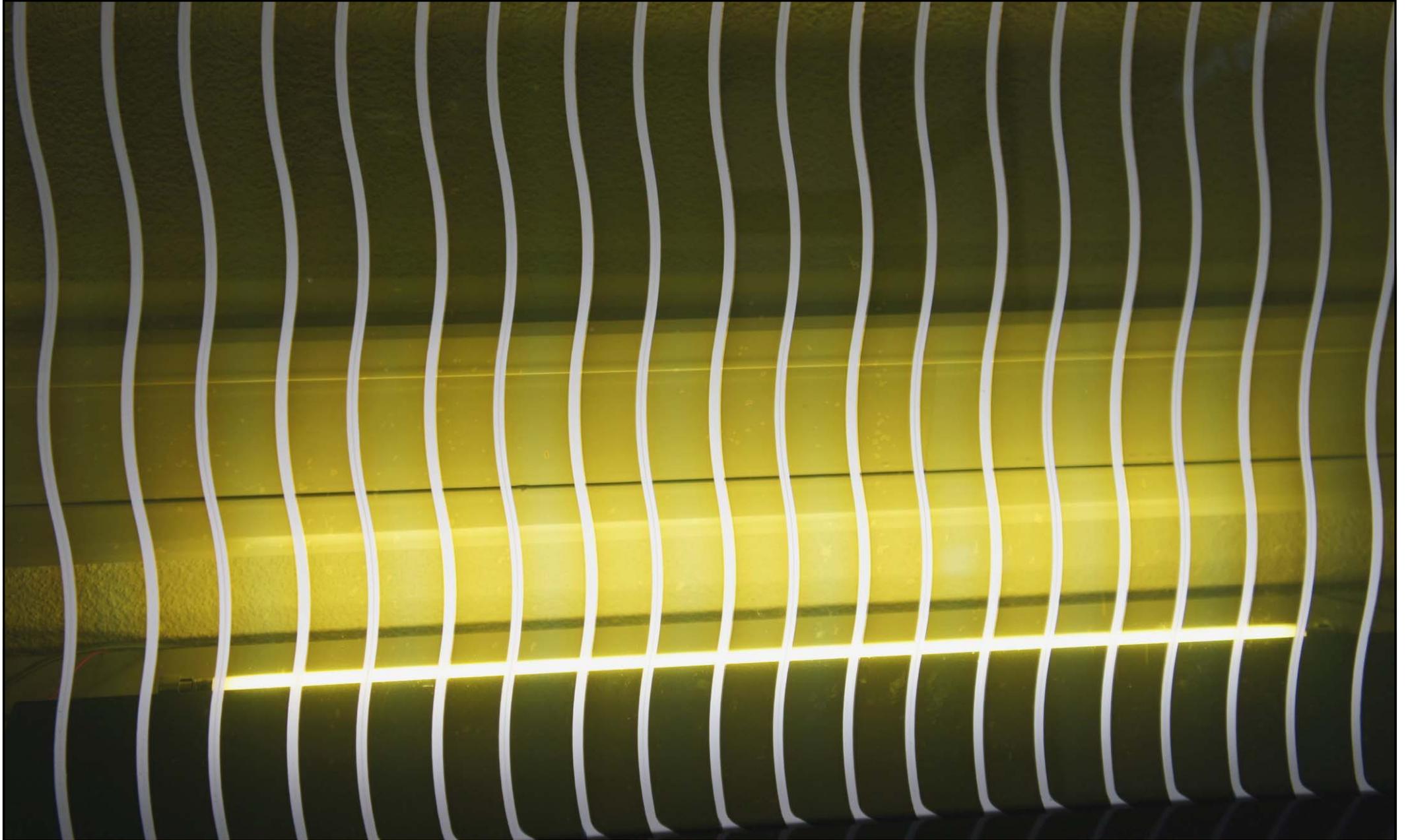
«glass2energy»
glass2energy sa



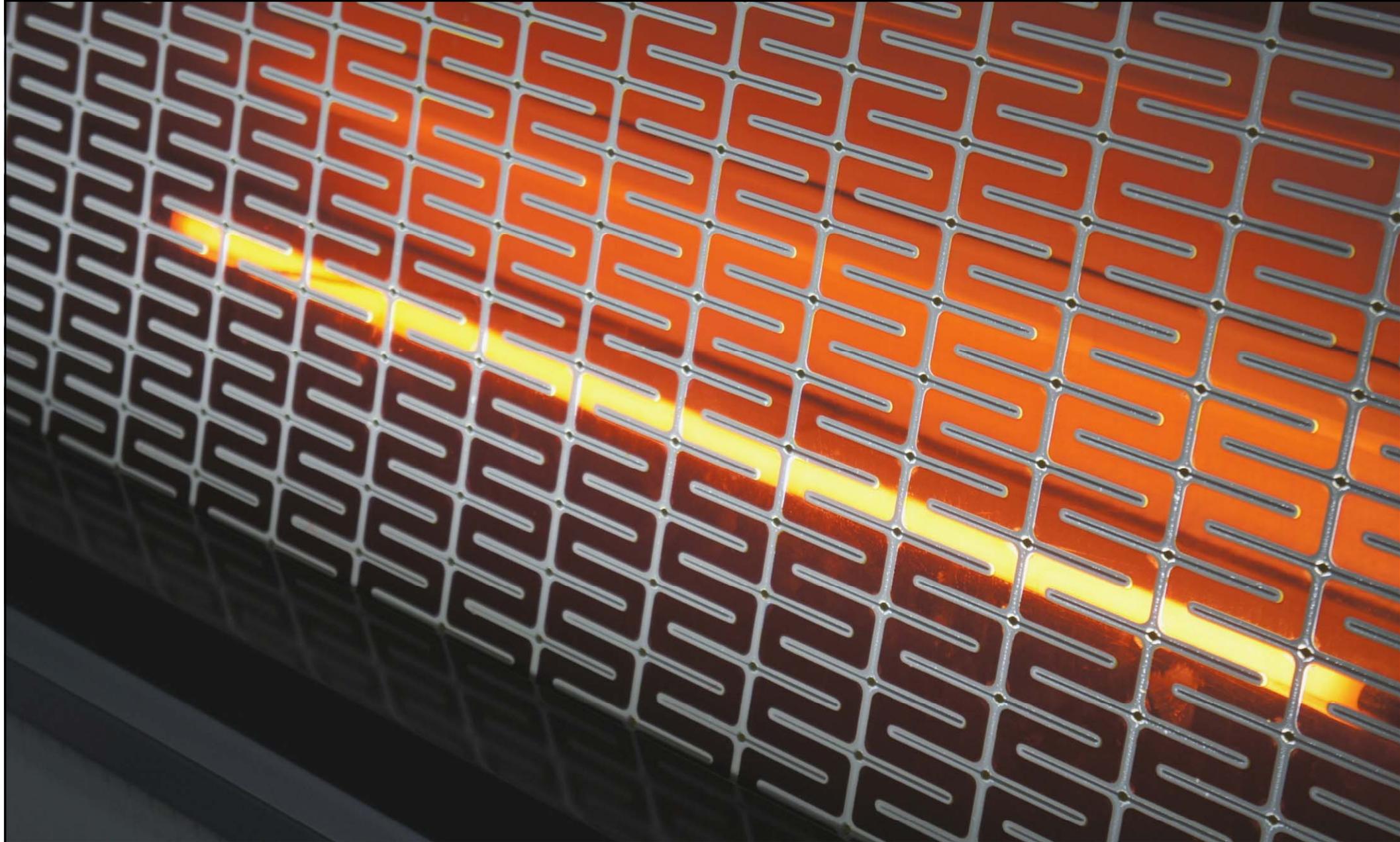
«glass2energy»
glass2energy sa



«glass2energy»
glass2energy sa



«glass2energy»
glass2energy sa



«glass2energy»
glass2energy sa



«glass2energy»
glass2energy sa



«glass2energy»
glass2energy sa

Watt d'Or 2014



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Energie BFE
Office fédéral de l'énergie OFEN
Ufficio federale dell'energia UFE

Mobilität

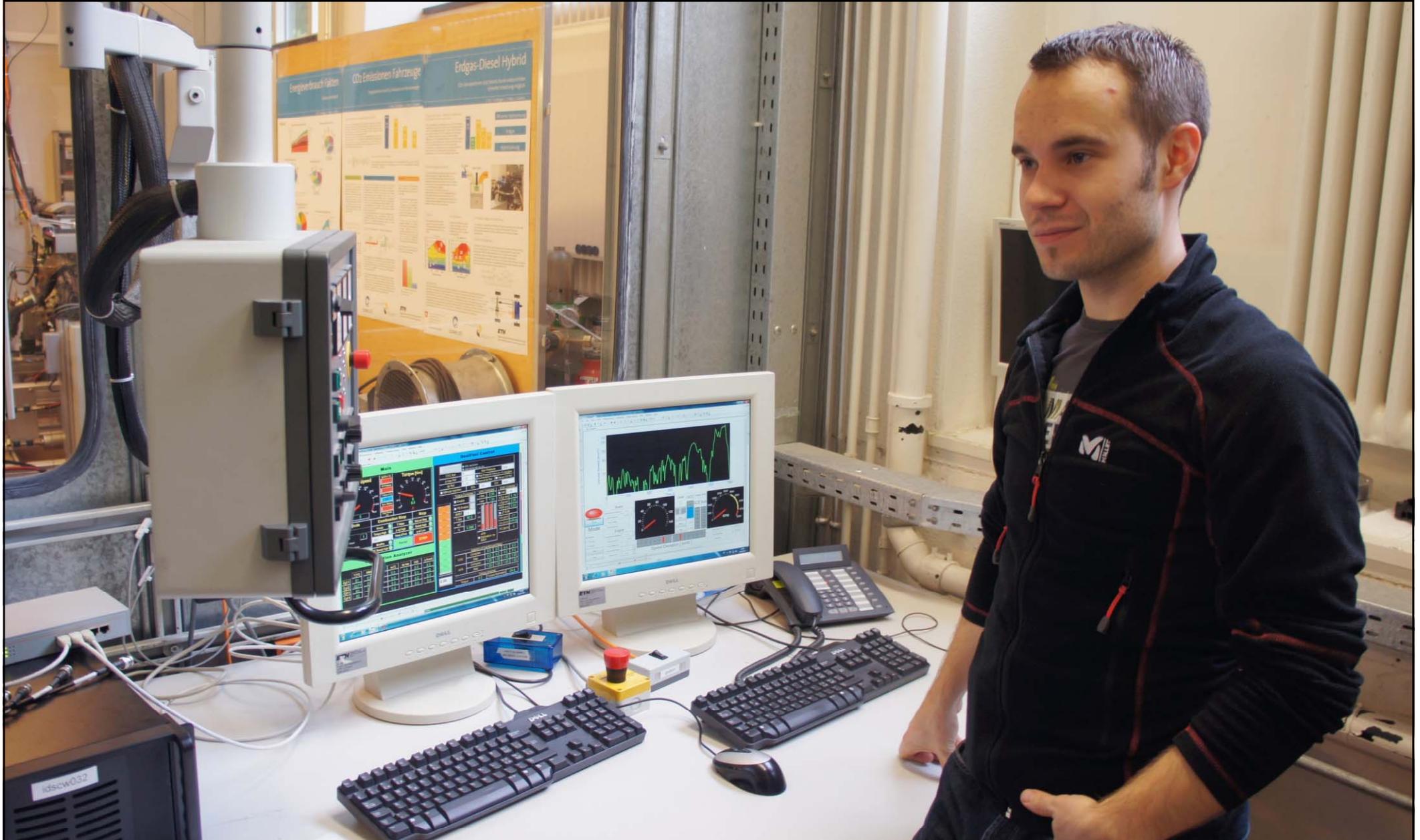
«Erdgas-Diesel-Hybrid»

Institut für Dynamische Systeme und
Regelungstechnik, ETH Zürich



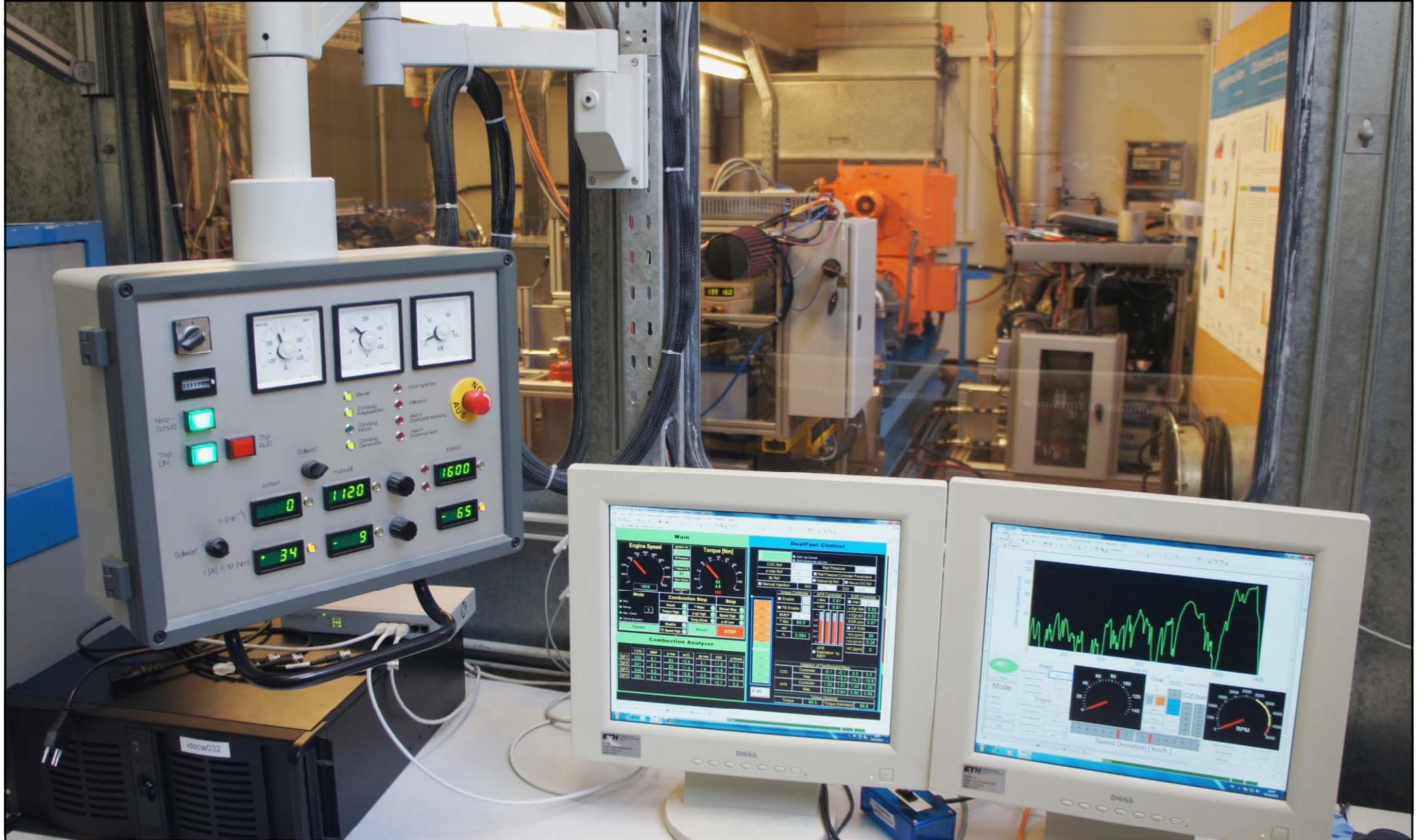
Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Energie BFE
Office fédéral de l'énergie OFEN
Ufficio federale dell'energia UFE



«Erdgas-Diesel-Hybrid»

Institut für Dynamische Systeme und
Regelungstechnik, ETH Zürich



«Erdgas-Diesel-Hybrid»
Institut für Dynamische Systeme und
Regelungstechnik, ETH Zürich



«Erdgas-Diesel-Hybrid»
 Institut für Dynamische Systeme und
 Regelungstechnik, ETH Zürich

CO₂ Emissionen - Situation Schweiz und EU

In der EU und in der Schweiz gilt für die CO₂ Emissionen der Flotte eines Herstellers ein Grenzwert von 130g/km. Bis 2015 müssen diese weiter auf 130g/km reduziert werden. In der Gestaltung nicht weit mehr die CO₂ Grenzwerte für 2020 und 2025, so wie sie in der EU festgelegt werden. Hier werden die im Neuen Europäischen Fahrzyklus (NEFZ) festgelegten Emissionen von Neuwagen berücksichtigt.
 In der EU wird im Jahr 2012 mit 131 g/km der angestrebte Grenzwert 130g/km von 2015 schon fast erreicht. In der Schweiz, wo tendenziell grössere Fahrzeuge verkauft werden, ist man 2012 mit 151g/km noch deutlich darüber. In jedem Fall wurden die CO₂ Emissionen in der Schweiz in den letzten 10 Jahren deutlich gesenkt. 2002 waren es in der EU 197 g/km und in der Schweiz 197 g/km.

2012

151
g / km

2015

130
g / km

2020

95
g / km

2025

68-78
g / km

CO₂ Emissionen eines Fahrzeuges

$$m_{CO_2} = \frac{c_{CO_2}}{\eta_r} E_{diss} + (1 - \eta_r) E_{zirk}$$

Die CO₂ Emissionen in einem Fahrzeug lassen sich aus dem Energieverbrauch (E_{diss} und E_{zirk}) mit den entsprechenden Wirkungsgraden der Umwandlungen (η_r und η_t) und der energiespezifischen CO₂ Menge des Treibstoffs c_{CO_2} berechnen.

Energieverbrauch Fahrzeug

Der Energieverbrauch in einem Fahrzeug kann in zwei Kategorien eingeteilt werden. Einmal gibt es den reinen Energieverbrauch E_{diss} , welcher in grossen Teil geleistet werden muss. Andererseits gibt es die zirkulierende Energie E_{zirk} , welche wieder vollständig verloren geht, falls diese nicht in elektrische Leistung an das Fahrzeug überträgt wird, also wie folgt berechnet werden:

$$E_{zirk} = E_{zirk} + E_{zirk} + E_{zirk} + E_{zirk}$$

Wirkungsgrad

Wenn man eine Form von Energie in eine andere Form von Energie umwandelt, müssen immer Verluste in Kauf genommen werden. Der Wirkungsgrad ist das Verhältnis zwischen genutzter und investierter Energie, welches somit immer kleiner als 100% sein muss. Bei einem Verbrennungsmotor wird die chemische Energie, welche in den chemischen Verbindungen des Kraftstoffs steckt, in mechanische Energie an der Welle umgewandelt. Bei Elektromotoren wird elektrische Energie in mechanische umgewandelt, respektive umgekehrt im Falle von Generatorbetrieb. Bei der Batterie wird beim Laden elektrische Energie in chemische umgewandelt und beim Entladen chemische in elektrische Energie.
 In einem Personwagen können die einzelnen Umwandlungen mit zwei Wirkungsgraden η_t und η_r zusammengefasst werden, wobei η_t weitestgehend unabhängig vom Fahrzyklus sind. η_r hingegen sind im Vergleich unter verschiedenen Fahrzyklen unterschiedlich. Die Wirkungsgrade sollen nun...

Treibstoff

Die CO₂ Emissionen bei Personwagen hängen schliesslich vom Treibstoff ab, wobei folgende zwei Punkte eine relevante Rolle spielen:

- Ein Faktor sind die energiespezifischen CO₂ Emissionen c_{CO_2} . Dies entspricht der Masse CO₂ pro Energieinhalt im Treibstoff. Bei Erdgas sind die mit Diesel oder...

Schnelle Umsetzung möglich

T. Ott, F. Zurbriggen, C. Onder, L. Guzzella

erte von

er Schweiz
dynamische
e Erdgas-
hrzeuges
izer
O₂-Ausstoss
ite der von
en.
mbination

leicht.



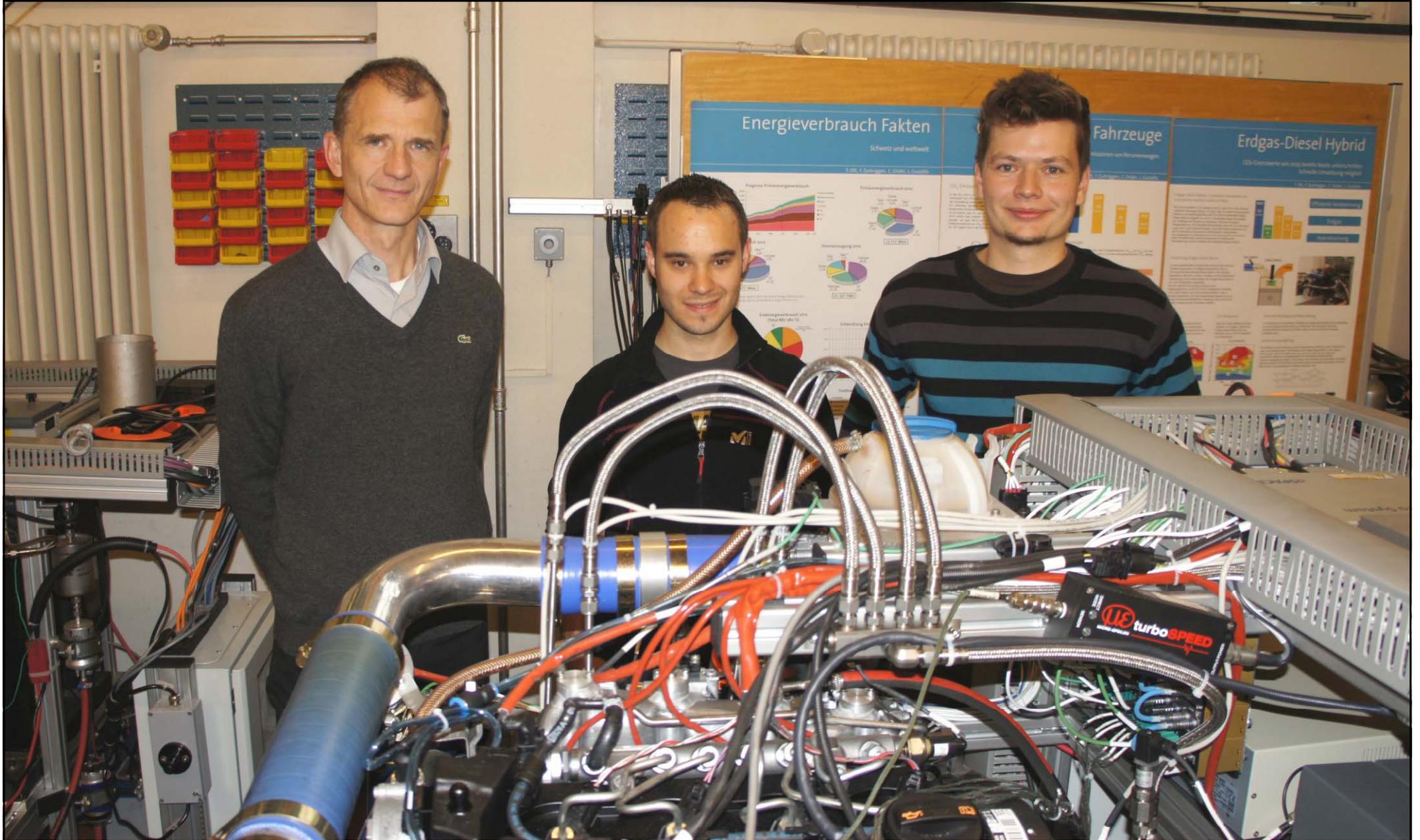
Effiziente Verbrennung

Erdgas

Hybridisierung

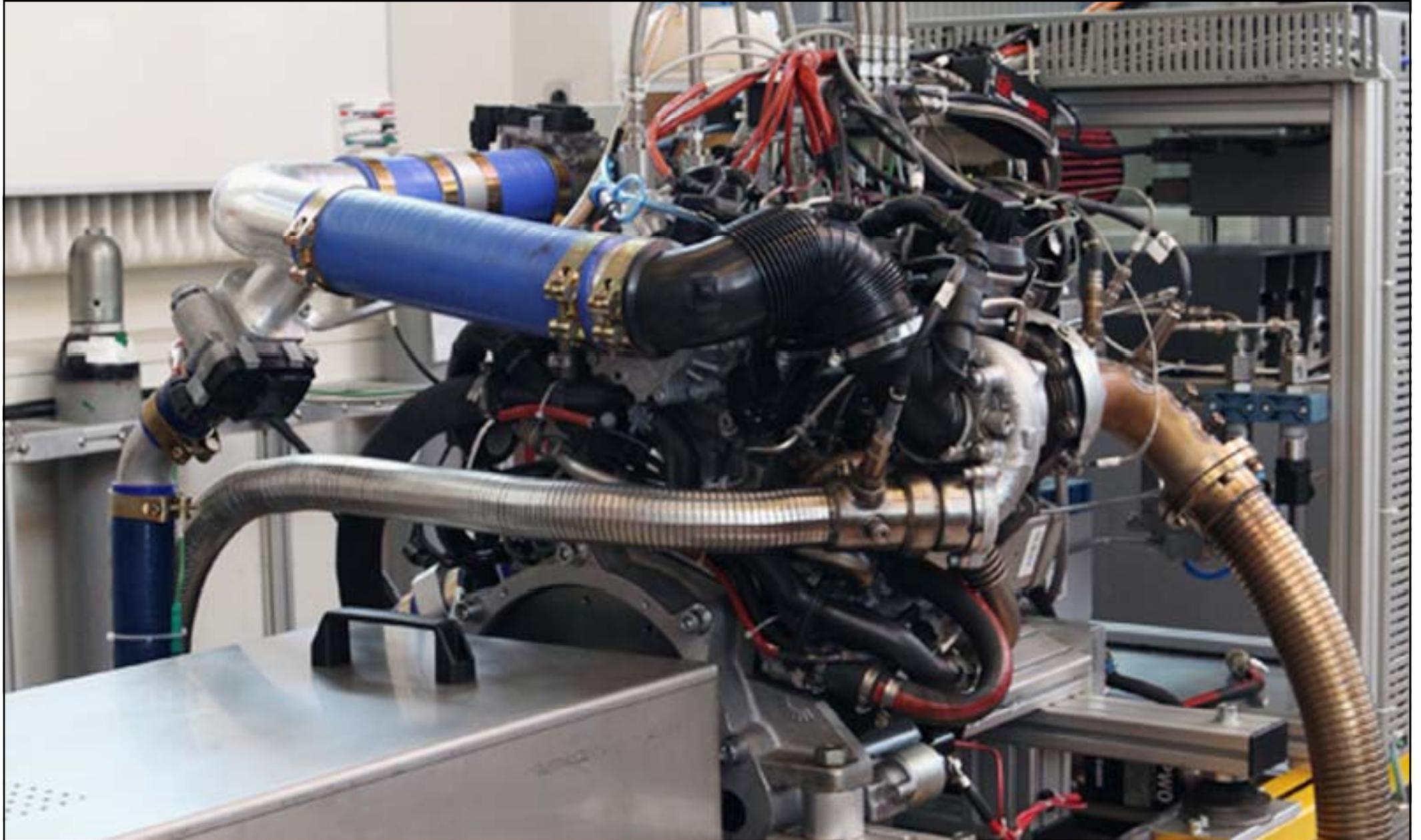
«Erdgas-Diesel-Hybrid»

Institut für Dynamische Systeme und
Regelungstechnik, ETH Zürich



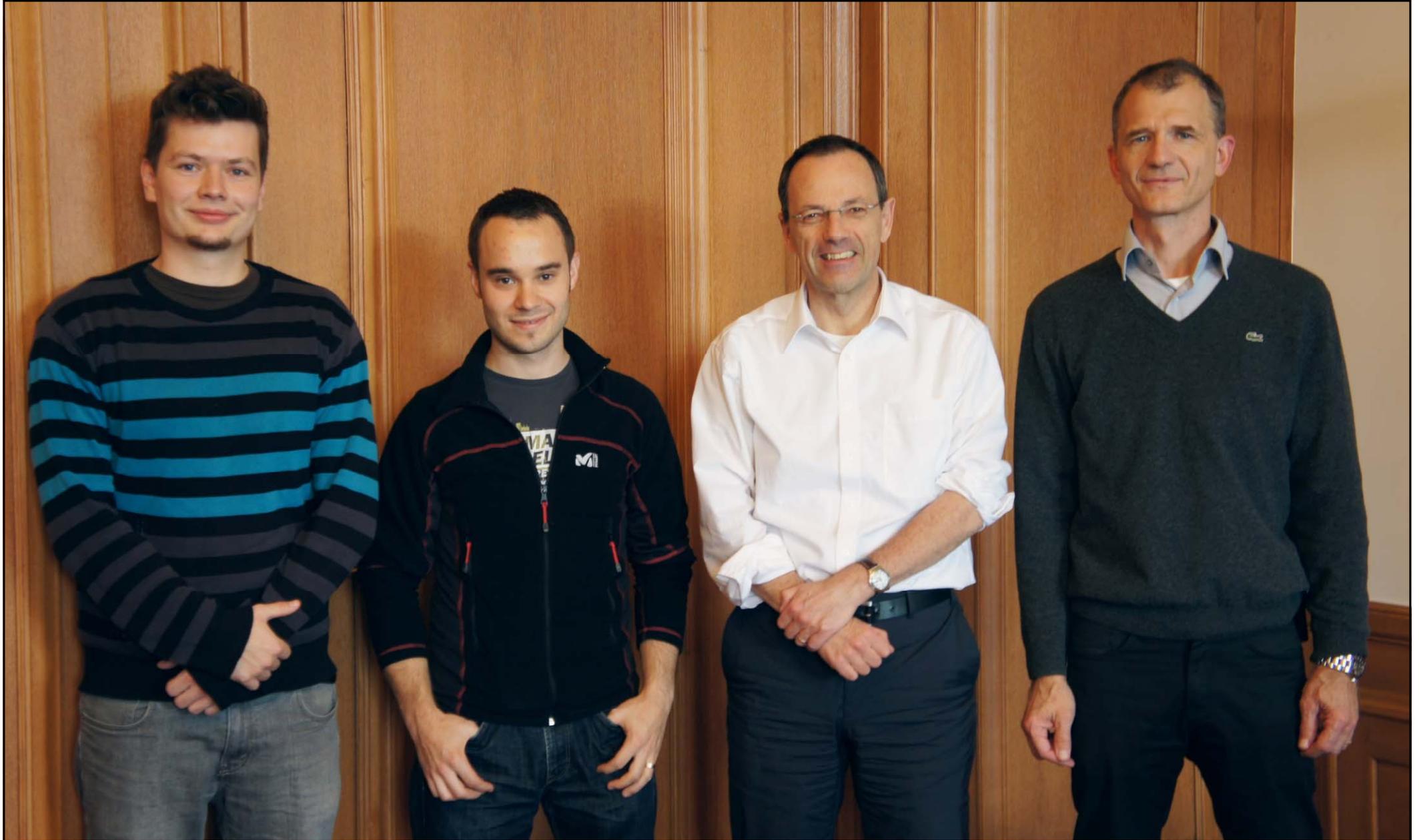
«Erdgas-Diesel-Hybrid»

Institut für Dynamische Systeme und
Regelungstechnik, ETH Zürich



«Erdgas-Diesel-Hybrid»

Institut für Dynamische Systeme und
Regelungstechnik, ETH Zürich



«Erdgas-Diesel-Hybrid»

Institut für Dynamische Systeme und
Regelungstechnik, ETH Zürich

Watt d'Or 2014



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Energie BFE
Office fédéral de l'énergie OFEN
Ufficio federale dell'energia UFE

Gebäude und Raum

«Mehrfamilienhaus Kirchrainweg 4a»

Kirchrainweg AG
aardeplan ag
e4plus AG



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Energie BFE
Office fédéral de l'énergie OFEN
Ufficio federale dell'energia UFE



«Mehrfamilienhaus Kirchrainweg 4a»

Kirchrainweg AG – aardeplan ag – e4plus AG



«Mehrfamilienhaus Kirchrainweg 4a»
Kirchrainweg AG – aardeplan ag – e4plus AG



«Mehrfamilienhaus Kirchrainweg 4a»

Kirchrainweg AG – aardeplan ag – e4plus AG



«Mehrfamilienhaus Kirchrainweg 4a»

Kirchrainweg AG – aardeplan ag – e4plus AG



«Mehrfamilienhaus Kirchrainweg 4a»

Kirchrainweg AG – aardeplan ag – e4plus AG



«Mehrfamilienhaus Kirchrainweg 4a»

Kirchrainweg AG – aardeplan ag – e4plus AG



«Mehrfamilienhaus Kirchrainweg 4a»

Kirchrainweg AG – aardeplan ag – e4plus AG



«Mehrfamilienhaus Kirchrainweg 4a»
Kirchrainweg AG – aardeplan ag – e4plus AG



«Mehrfamilienhaus Kirchrainweg 4a»

Kirchrainweg AG – aardeplan ag – e4plus AG



«Mehrfamilienhaus Kirchrainweg 4a»

Kirchrainweg AG – aardeplan ag – e4plus AG



«Mehrfamilienhaus Kirchrainweg 4a»

Kirchrainweg AG – aardeplan ag – e4plus AG



«Mehrfamilienhaus Kirchrainweg 4a»

Kirchrainweg AG – aardeplan ag – e4plus AG



«Mehrfamilienhaus Kirchrainweg 4a»

Kirchrainweg AG – aardeplan ag – e4plus AG



«Mehrfamilienhaus Kirchrainweg 4a»
Kirchrainweg AG – aardeplan ag – e4plus AG



«Mehrfamilienhaus Kirchrainweg 4a»

Kirchrainweg AG – aardeplan ag – e4plus AG



«Mehrfamilienhaus Kirchrainweg 4a»
Kirchrainweg AG – aardeplan ag – e4plus AG



«Mehrfamilienhaus Kirchrainweg 4a»

Kirchrainweg AG – aardeplan ag – e4plus AG



«Mehrfamilienhaus Kirchrainweg 4a»

Kirchrainweg AG – aardeplan ag – e4plus AG



«Mehrfamilienhaus Kirchrainweg 4a»

Kirchrainweg AG – aardeplan ag – e4plus AG

Watt d'Or 2014

Herzliche Gratulation!



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Energie BFE
Office fédéral de l'énergie OFEN
Ufficio federale dell'energia UFE