

EasyMeter Ω



MEHR WERT FÜR DIE MODERNE MESSEINRICHTUNG

XXV. VDE-Zähler-Fachtagung, Jena, 5. November 2018
Frank Borchardt

Zählertechnologie Made in Germany



Gegründet: 1999

Sitz: Bielefeld

Mitarbeiter: 41

Aktuelles Produktportfolio:
Moderne Messeinrichtungen,
Kommunikationsmodule



2.000

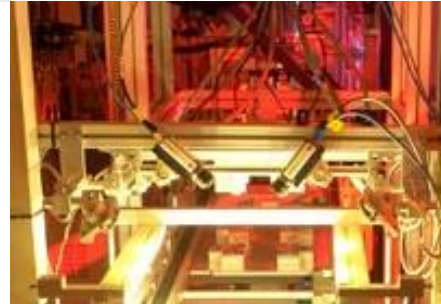
Zähler, die wir pro Tag
für sie fertigen können

103

Jahre alt wäre unser
Laborprüfling Q3D im
realen Leben
geworden

3

leistungsfähige
Zulieferer für unsere
Zähler-Baugruppen



100 %

elektrische Prüfung der
Baugruppen während
der Fertigung



**1,6
Millionen**

Zähler bis heute
ausgeliefert

Vom Ferraris-Zähler zur modernen Messeinrichtung



vs.



Bewährt seit 1893

- Robuste Mechanik
- 16/8 Jahre Eichgültigkeit
- Große Stückzahlen für Stichproben

Neue Technologie

- Elektronik (auch robust...)
- 8/5 Jahre Eichgültigkeit
- (noch) kleine Stückzahlen, Stichprobenverfahren ungewiss

Der Einbau der modernen Messeinrichtung

E-Werk

Bekanntgabe zur zukünftigen Ausstattung von Messstellen mit modernen Messeinrichtungen und intelligenten Messsystemen im Sinne des Messstellenbetriebesgesetzes (MsbG)

Die E-Werk AG übernimmt den Messstellenbetrieb als grundzuständiger Messstellenbetreiber gemäß § 3 MsbG, soweit nicht ein Anschlussnutzer bzw. Anschlussnehmer gemäß § 5 oder § 6 MsbG einen Dritten mit der Durchführung des Messstellenbetriebes beauftragt.

Als grundzuständiger Messstellenbetreiber (gMSB) ist die E-Werk AG verpflichtet, Messstellen an Zählpunkten mit intelligenten Messsystemen wie folgt auszustatten:

1. bei Letztverbrauchern mit einem Jahresstromverbrauch über 6000 kWh sowie bei Letztverbrauchern, mit denen eine Vereinbarung nach § 14a EnWG besteht und
2. bei Anlagenbetreibern von Einspeiseanlagen mit einer installierten Leistung über 7 kW.

Der Einbau mit intelligenten Messsystemen erfolgt erst, wenn mindestens drei unabhängige Hersteller die vom Bundesamt für Informationstechnik (BSI) freigegebene und zertifizierte Technik am Markt anbieten können. Die Feststellung durch das BSI ist bisher noch nicht erfolgt. Soweit nach MsbG nicht die Ausstattung mit intelligenten Messsystemen vorgesehen ist, sind die Messstellenbetreiber verpflichtet, bei Anschlussnutzern und Anlagenbetreibern von Einspeiseanlagen, moderne Messeinrichtungen einzubauen.

Der Einbau von modernen Messeinrichtungen erfolgt schrittweise ab 2017 und erstreckt sich bis 2032.

Moderne Messeinrichtungen (mME)

Moderne Messeinrichtungen sind elektronische (digitale) Stromzähler, die neben dem aktuellen Zählerstand weitere Stromverbrauchswerte bereitstellen können, wie Stromverbrauch der letzten 24 Stunden, der letzten 7, 30 und 365 Tage, jeweils für die letzten 24 Monate. Die aktuelle Leistung kann ebenfalls angezeigt werden.

- Für den Messstellenbetreiber ein großes Projekt: hoher Aufwand, neue Prozesse, neue Technik
- Erstkontakt für den Verbraucher ist ein Ankündigungsschreiben, das ein (in der Regel) höheres Messentgelt bedeutet



Was hat der Verbraucher davon?



Vorher:

- Einen schwarzen Zähler mit Drehscheibe und Anzeige
- Um den Stromverbrauch abzulesen, muss der Verbraucher zum Zählerschrank laufen

Nachher:

- Einen grauen Zähler mit Display
- Er muss immer noch zum Zählerschrank laufen, um den Stromverbrauch abzulesen

Wieder vergessen, die
Kaffeemaschine auszuschalten?



St

viel Strom
braucht?

der Spielekonsole?

Quelle: NDR, extra 3

Beispiel Großbritannien



- Ähnlich kompliziertes Marktmodell wie in Deutschland, aber:
 - Flächendeckender Rollout von „intelligenten Messsystemen“ für Strom und Gas
 - Pflicht für den **Stromlieferanten** (in der Rolle des Messstellenbetreibers), dem Verbraucher eine Visualisierungslösung anzubieten

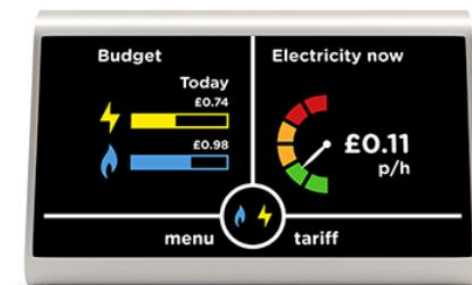


What is a smart meter?

Do I already have one?

Smart meters explained

A smart meter is the next generation of a gas and electricity meter. They're being installed by energy suppliers in every home in England, Scotland, and Wales. Smart meters come with an in-home display screen that shows you exactly how much energy you're using in pounds and pence, in near real time and will bring an end to estimated bills.

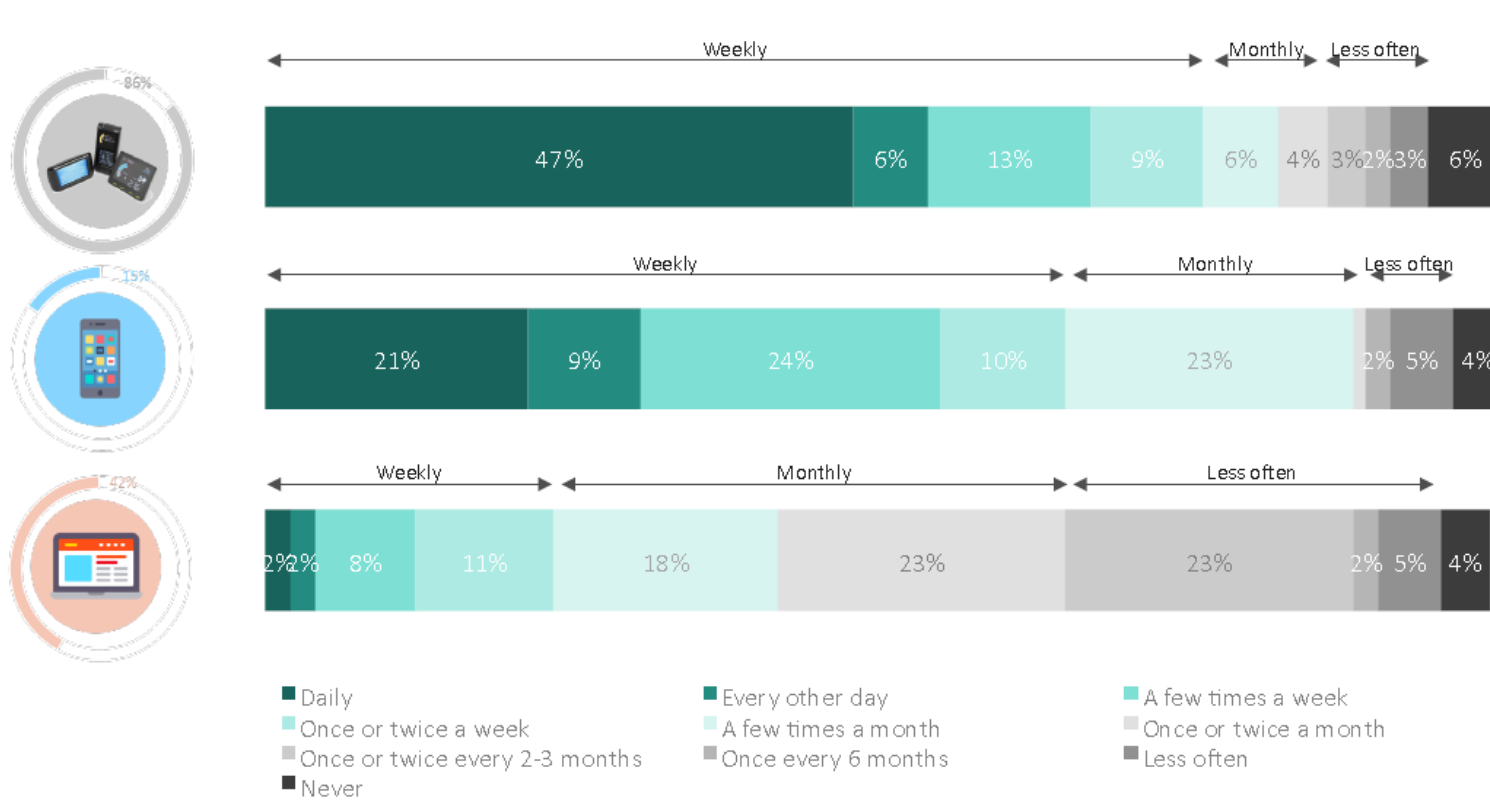


Quelle: Smart Energy GB

Umfangreiche Studien in Großbritannien

Nutzung verschiedener Informationsquellen: Display, App, Online-Account

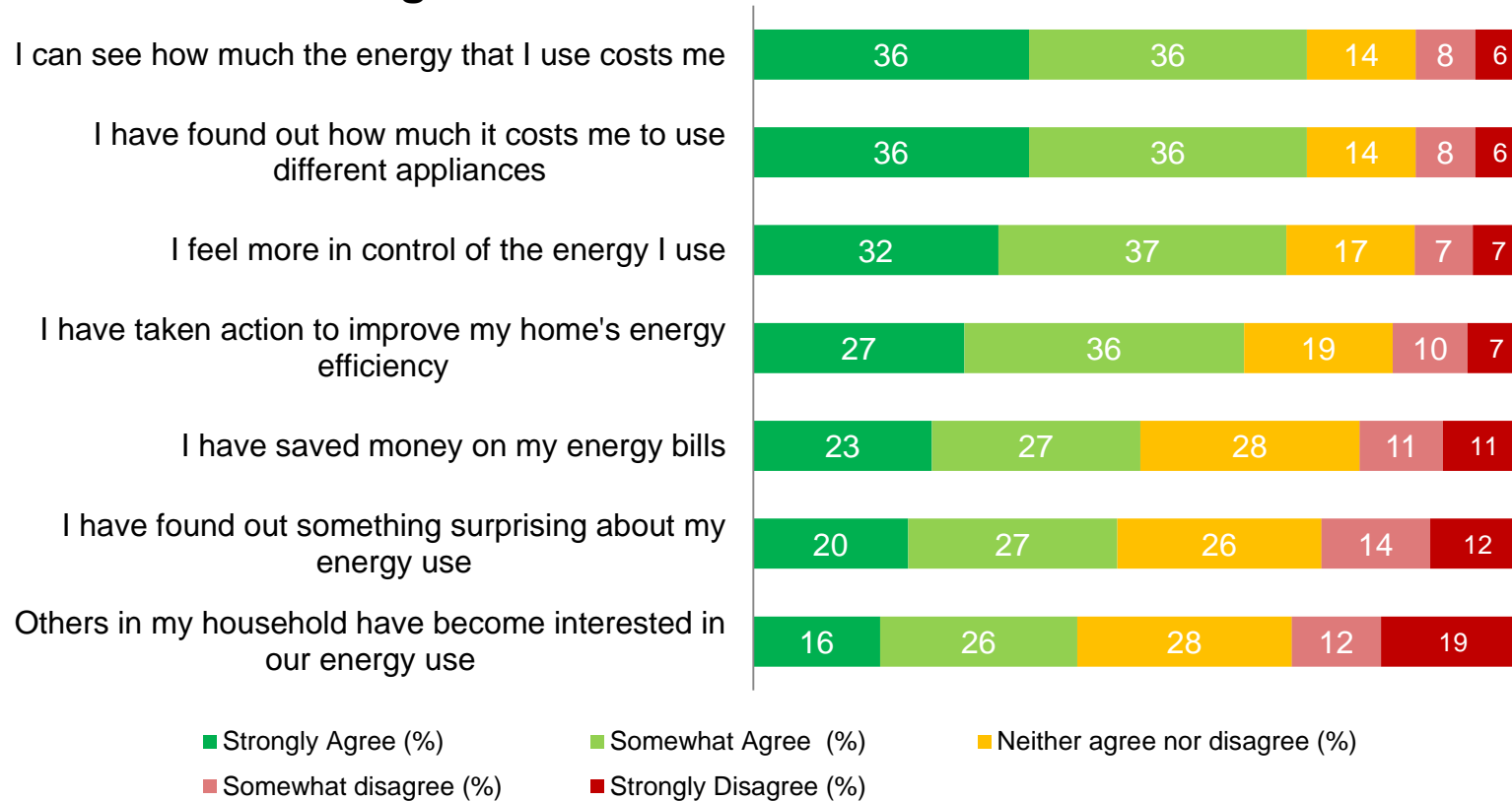
IHD, app and online account usage



Quelle: Smart Energy GB

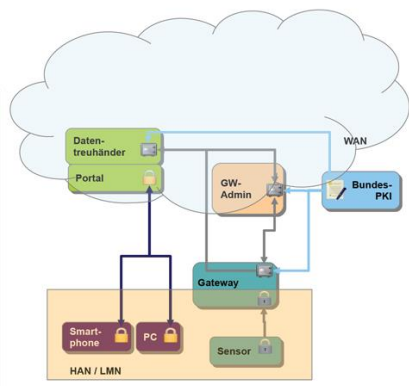
Lerneffekte durch die Nutzung eines Inhome-Displays

Since having an IHD installed...



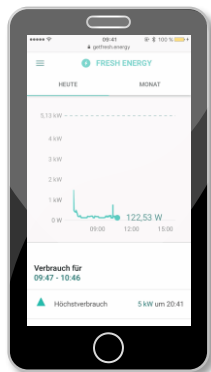
Was ist bei uns heute schon möglich?

Ideen und Angebote für den Verbraucher in Deutschland



Ansatz des Gesetzgebers

- Projekt „Bundesdisplay“ – eichrechtliche Pflichtlösung für Kunden >6.000 kWh/a, bleibt der Masse vorenthalten, weil es ein Smart Meter Gateway benötigt

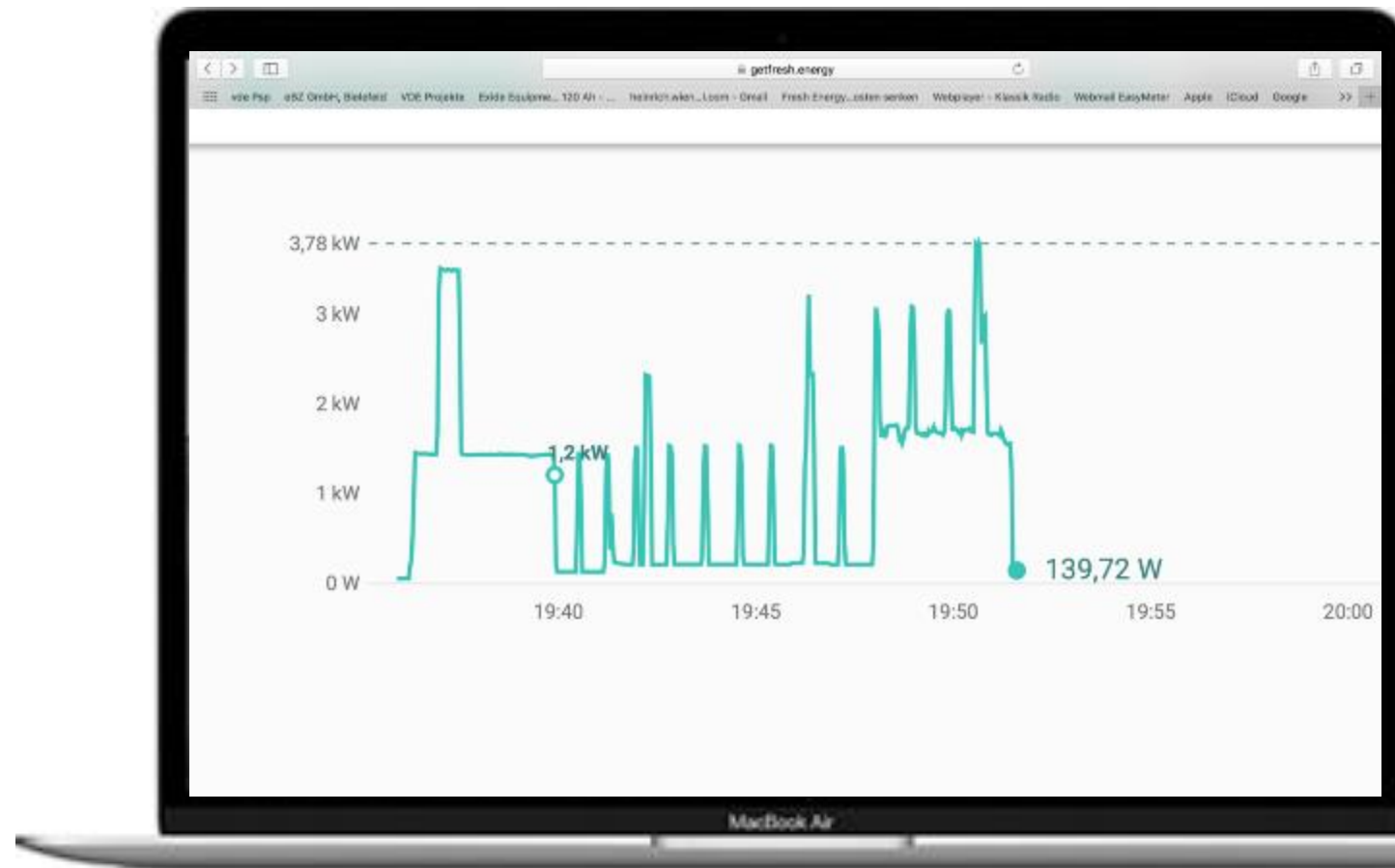


Wettbewerblicher Messstellenbetrieb

- Echtzeit-Monitoring, Analyse-Tools, App, Benachrichtigungen, Reports, Energiespartipps, Tarifberatung, Geräteerkennung
- Datendisaggregation und Visualisierung ist schon heute verfügbar (z. B: Fresh Energy“), breitere Anwendung, fokussiert auf ausgewählte Zielgruppen, die mittelfristig ein Smart Meter Gateway erhalten werden

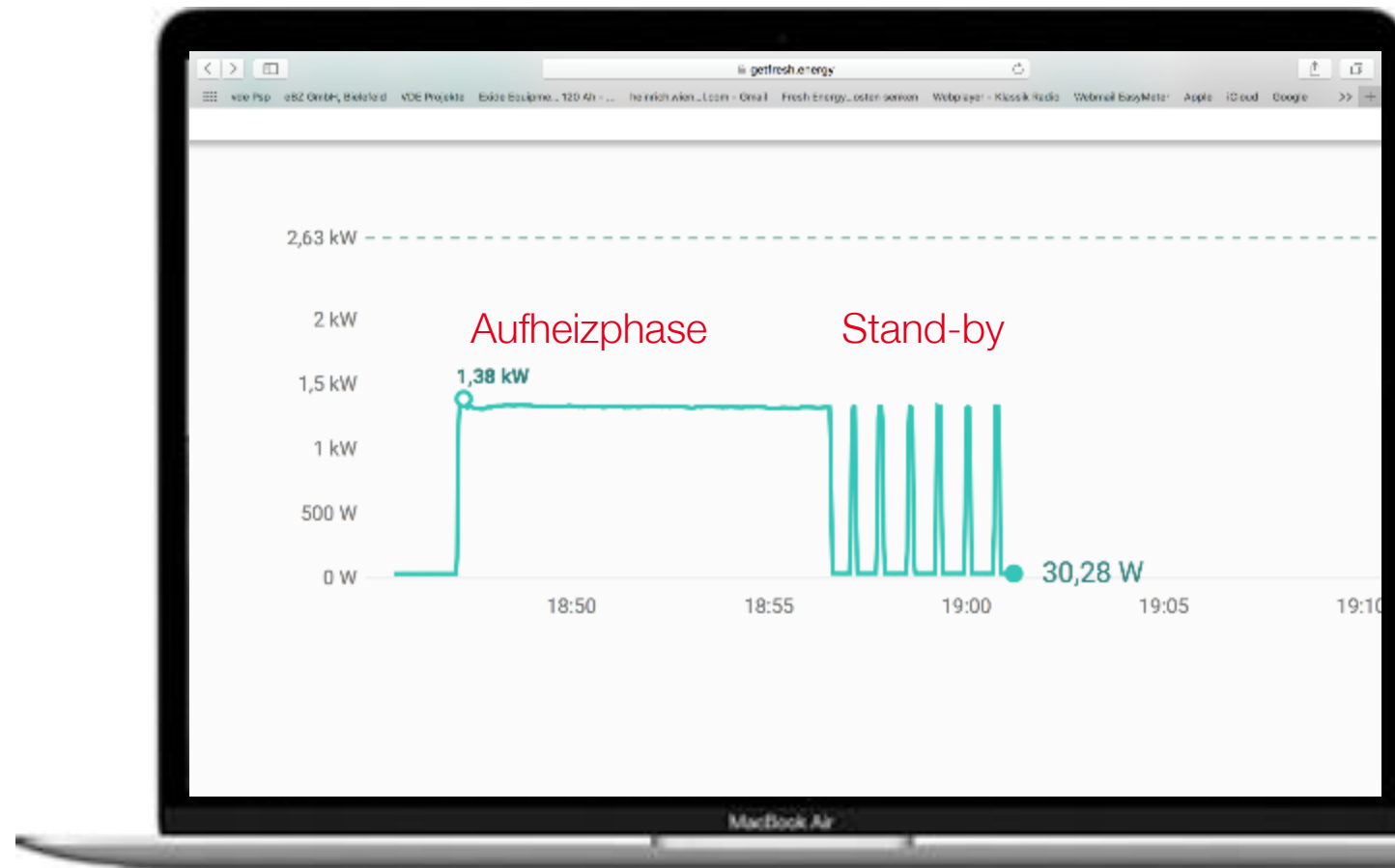
Energieverbrauch transparent machen

Hochauflösendes Lastprofil in Echtzeit



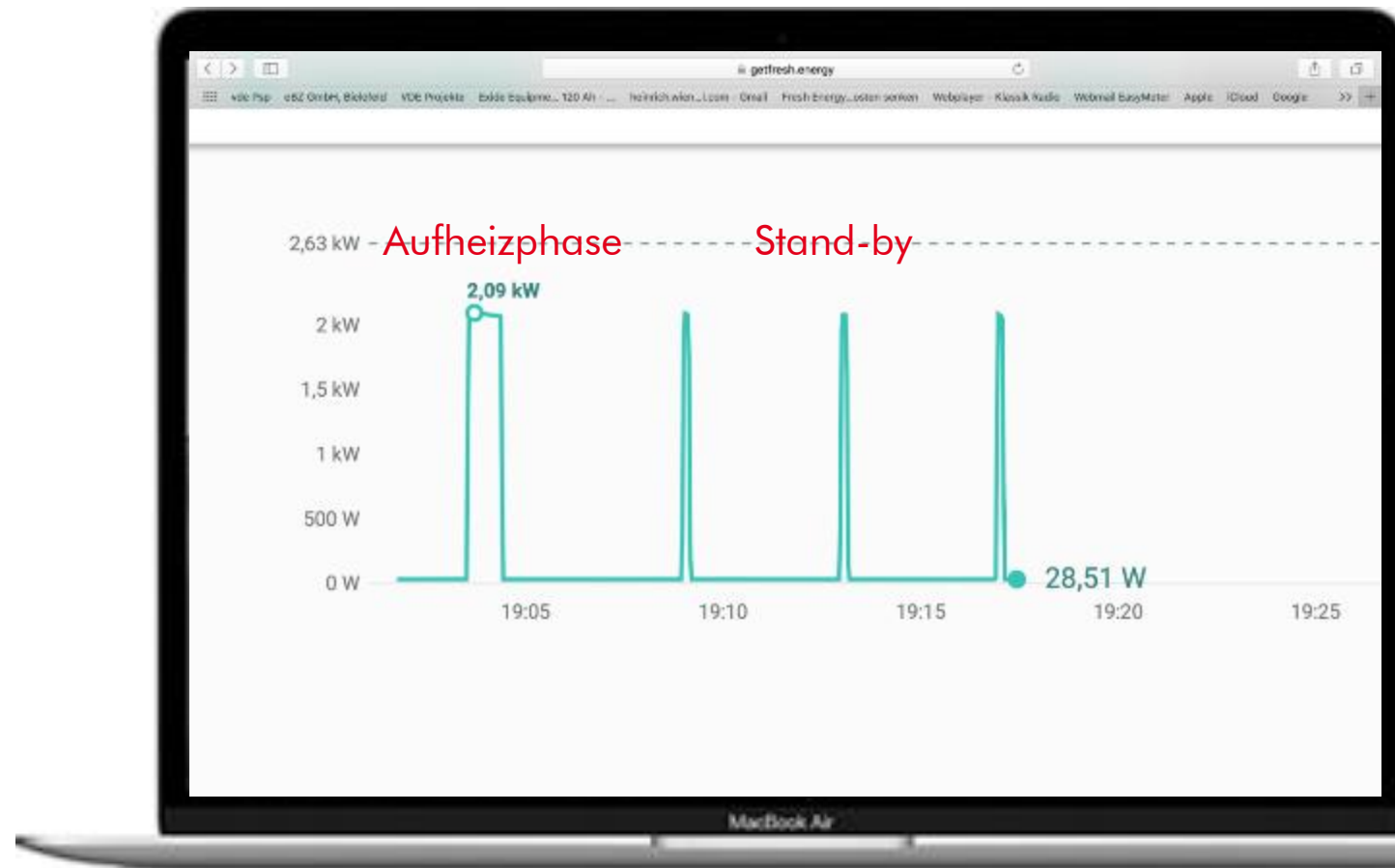
Energieverbrauch transparent machen

Individuelle Profil erkennen: z. B. Espressomaschine (ECM)



Energieverbrauch transparent machen

Individuelle Profil erkennen: z. B. Bügeleisen (Philips)



Energieverbrauch transparent machen

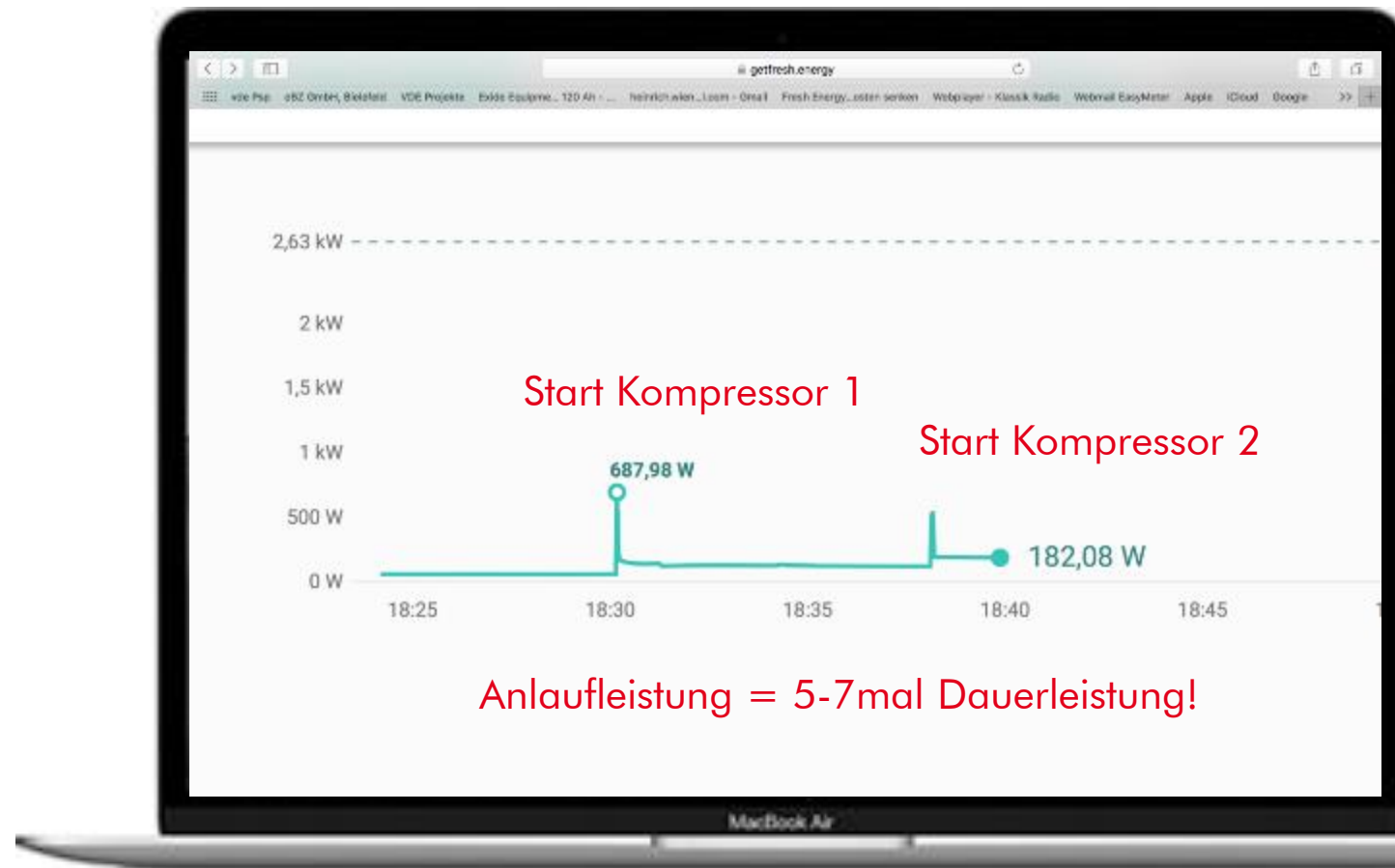
Individuelle Profil erkennen: z. B. Staubsauger (Miele)



Leichte Rippel durch Leistungsschwankung im Betrieb

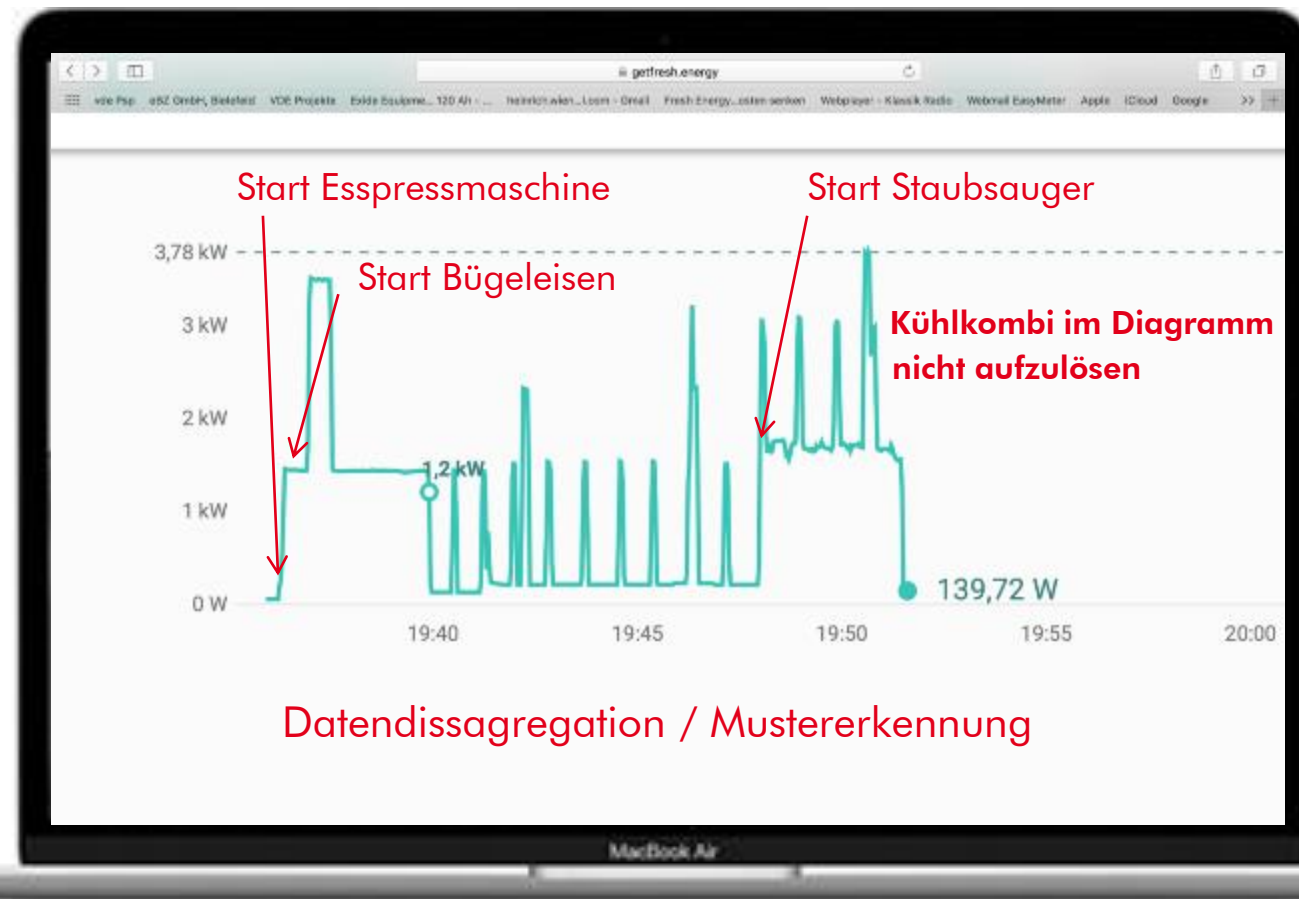
Energieverbrauch transparent machen

Individuelle Profil erkennen: z. B. Kühl-Gefrierkombination (Liebherr)



Energieverbrauch transparent machen

Parallelbetrieb verschiedener Geräte wird transparent



Energieverbrauch transparent machen

Spezifischer Verbrauch einzelner Geräte wird transparent



The screenshot shows a web browser window on a MacBook Air. The browser address bar shows 'gerfresh.energy'. The page title is 'Fresh Energy - Energieverbrauch und Kosten senken'. The main content is a table titled 'Stromverbrauch im Detail'.

Gerät	Kosten	Verbrauch
Kühlschrank	€7.28	27.01 kWh
Beleuchtung	€6.54	24.27 kWh
Waschmaschine	€2.34	8.67 kWh
Spülmaschine	€1.36	5.04 kWh
Trockner	€0.33	1.22 kWh
Andere Geräte	€17.50	45.3 kWh
Stand-By	€6.87	25.5 kWh

Verbraucher durchlaufen eine Lernkurve



Schritt 1: „verstehen“

- Transparenter Energieverbrauch (jährliche, monatliche, wöchentliche, tägliche, sekundengenaue Übersicht)
- Nicht nur Verbrauch, sondern Kosten in EUR
- Datenvisualisierung in Echtzeit - übersichtlich und bequem (Display, Smartphone, Computer,...)



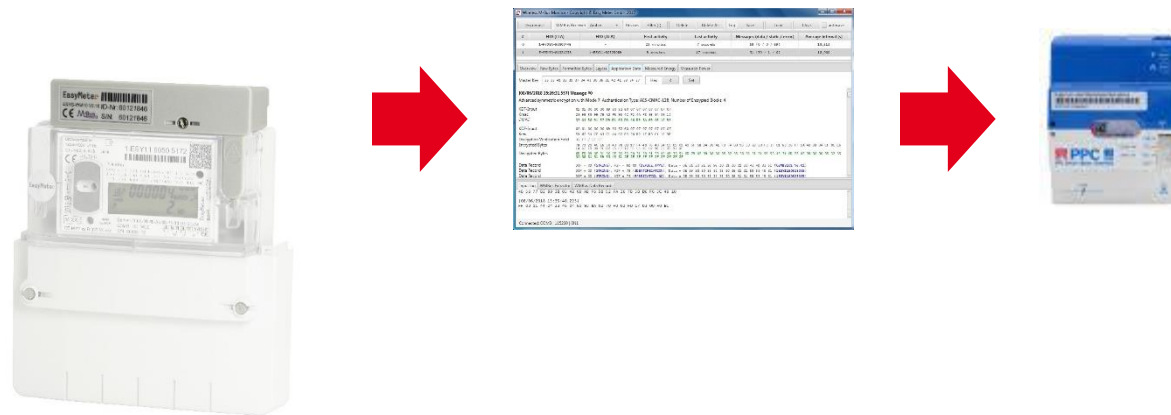
Schritt 2: „erforschen“

- Transparenz für einzelne Geräte (Disaggregation der Daten)
- Kostenanalyse für einzelne Verbraucher
- Benachrichtigungen direkt aufs Smart Phone (z.B. ungewöhnliche Verbrauchswerte)

Die moderne Messeinrichtung liefert sekundlich Daten

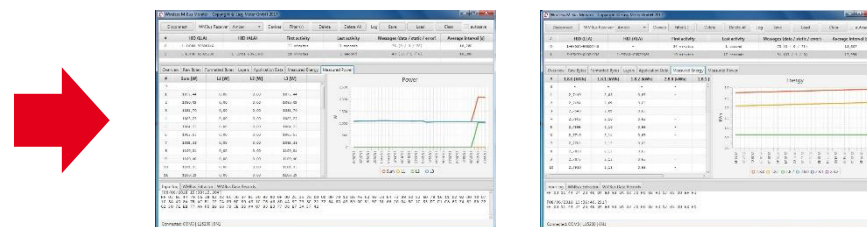
Unterschiedliche Anwendungsmöglichkeiten für Kunden $>$ oder $<$ 6.000 kWh/a

- $>$ 6.000 kWh/a nur über Smart Meter Gateway, Verschlüsselung gemäß BSI TR-03109



- Datenbereitstellung nur über Gateway-Administrator

- Flexiblere Lösungen für Kunden $<$ 6.000 kWh/a



- LoRaWAN (fest/mobil)
- Cloud-basierende Datenbereitstellung (z. B. über Internetverbindung des Kunden)

Kommunikationslösungen zur Datenübertragung

Anwendungsfälle < 6.000 kWh – nur mit Willensbekundung des Verbrauchers

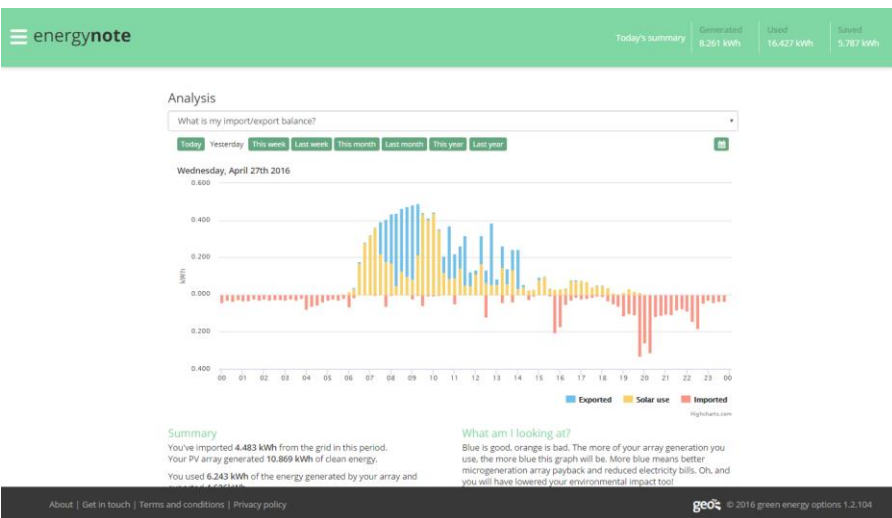


- LoRaWAN (ISM/SRD-Band, 868 MHz)
 - Unterschiedliche Kommunikationsinfrastruktur möglich
 - **Fest:** LoRa-Datensammler + WAN-Infrastruktur
 - **Mobil:** drive-by-Auslesung ohne permanente Infrastruktur
 - Der MSB ist für das Sammeln und Bereitstellen der Daten verantwortlich
- Cloud-basierende Infrastruktur
 - Daten werden zunächst im Haus des Endkunden gesammelt und verarbeitet
 - Der Endkunde muss die Daten seinem MSB zur Verfügung stellen



Chancen für den grundzuständigen MSB

Energieverbrauch transparent machen



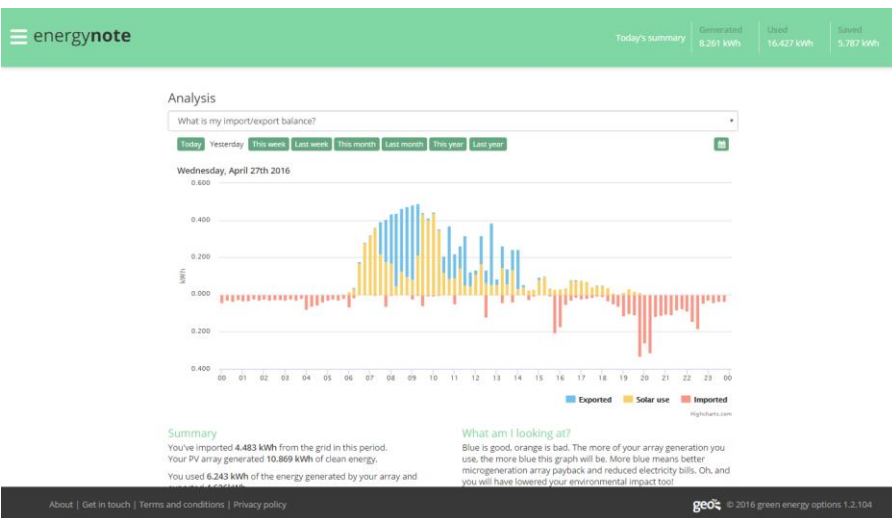
- Einfache Visualisierung durch lokale Ergänzung der mME (z. B. Display)
- Mit Zustimmung des Kunden cloud-basierte Visualisierung

Höhere Akzeptanz des Verbrauchers für den Rollout durch „erlebten“ Nutzen



Chancen für den wettbewerblichen MSB

Datenbasierende Geschäftsmodelle – Smart Home



- Energieberatung auf Basis von Datenanalysen und Vergleichen (Kühlschrank, Heizungspumpen,...)
- Benachrichtigungen bei Gefahrensituationen (Bügeleisen, Herd, elektrisches Garagentor)

In Zukunft möglich?

- „Vorrausschauende Instandhaltung“
Erkennung, dass Ausfall einzelner Geräte droht
(z. B. Föhn inkl. Info an Verbraucher mit Angebot für neues Gerät)





ENTDECKE DIE MÖGLICHKEITEN

(Ikea, 1985)

Vielen Dank!

Ihr Ansprechpartner:



Dipl.-Ing. Frank Borchardt

Vertrieb Nord/Ost

Tel: +49 (0) 160 93639140

E-Mail: frank.borchardt@easymeter.com

Internet: www.easymeter.com

EasyMeter GmbH

Piderits Bleiche 9

33689 Bielefeld

Geschäftsführung:

Norbert Kopp, Jörg Püls

HRB 39911 Bielefeld

USt.-Id.Nr. DE204811940

