

IoT-Lösungen revolutionieren die Energiebranche

02.11.2022



How **IoT** is **Revolutionizing** the **Energy Sector**

CLEVERON

Clever, innovativ und nachhaltig.

Über mich

Pietro Gagliardi

32 Jahre

**Maschinenbauingenieur
(Fachrichtung Energie)**

Gründer von CLEVERON

**Erfahrung im Bereich der prädiktiven
Instandhaltung und des proaktiven
Energiemanagements**



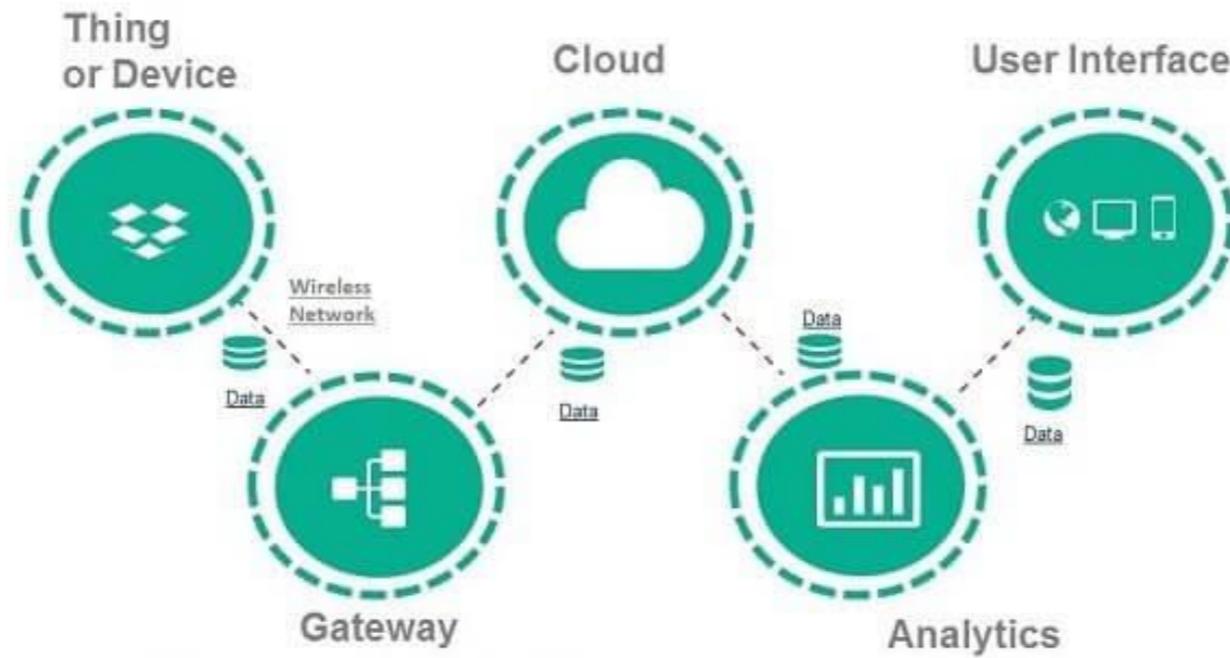
Was genau ist das IoT?

Wie funktioniert es?

Das Internet der Dinge ist eine neue Technologie, die das Internet nutzt, um physische Geräte miteinander zu verbinden.

Man kann IoT betrachten als ein kollektives Netzwerk vernetzter Geräte und die Technologie, die die Kommunikation sowohl zwischen Geräten und der Cloud als auch zwischen den Geräten selbst ermöglicht.

Major Components of IoT



«Dinge»

Cloud

User

Drei Anwendungsfälle von IoT- Anwendungen im Energiesektor

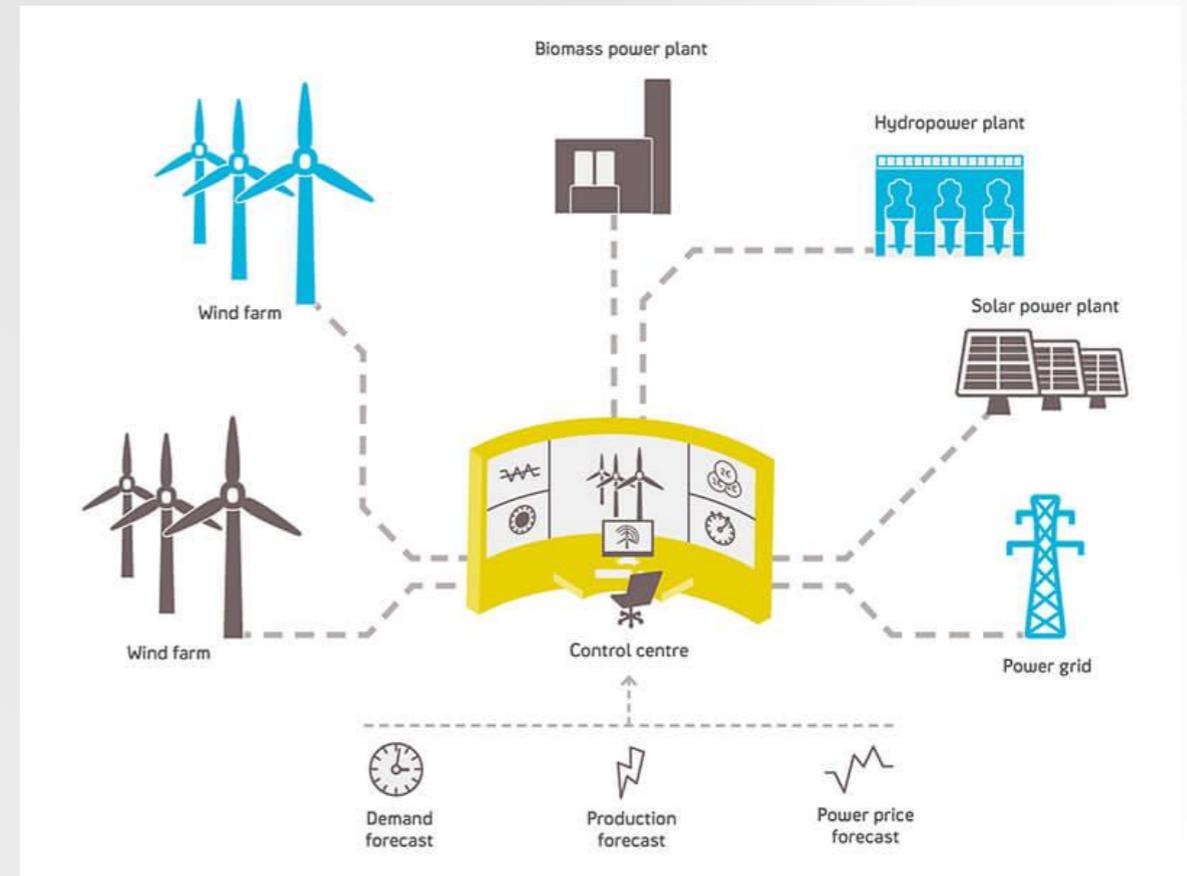
1# Energiemarkt

2# Energieversorgung

**3# Verbrauchsmanagement
(Nachfrageseite)**

1) Virtual power plants

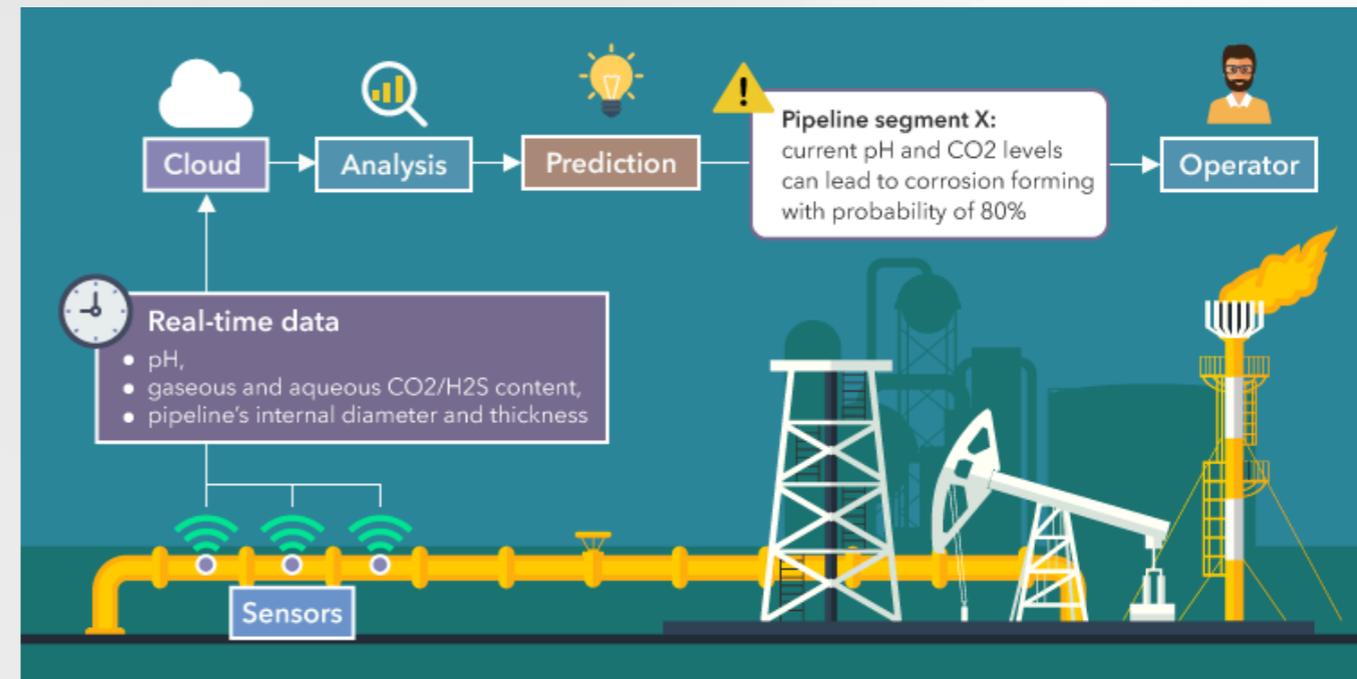
Virtuelle Kraftwerke oder einfach Virtual Power Plants (VPP) sind Cloud-basierte Systeme, die verschiedene Energieressourcen an einem Ort integrieren und sie auf dem Energiemarkt als einheitliche und flexible Ressource betreiben oder ihren Strom als Systemreserve verkaufen.



Energiemarkt

2) Prädiktive Wartung & Störungsbeseitigung

Durch die Analyse grosser Datenmengen, die durch statische und mobile Sensoren oder Kameras erfasst werden, kann die IoT-Technologie die Überwachung von Fehlern, Leckagen und Ermüdung ermöglichen. Darüber hinaus ermöglicht das IoT, Ausfälle und Probleme in Energienetzen zu erkennen und möglicherweise virtuell zu beheben.



Energieversorgung

3) Smart metering

Intelligente Messsysteme sind der Ersatz für traditionelle Lösungen zur Überwachung des Stromverbrauchs. Dieses IoT-System verfolgt den Energieverbrauch und stellt dem Kunden Informationen zur Verfügung, um Verbrauchstrends und Spitzenzeiten aufzuzeigen sowie die Vorhersage des Strombedarfs und die Optimierung der Energieverteilung und Preisgestaltung zu ermöglichen.

Verbrauchsmanagement

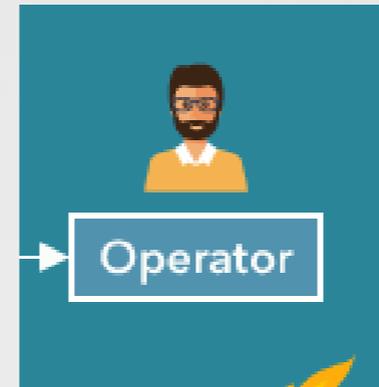
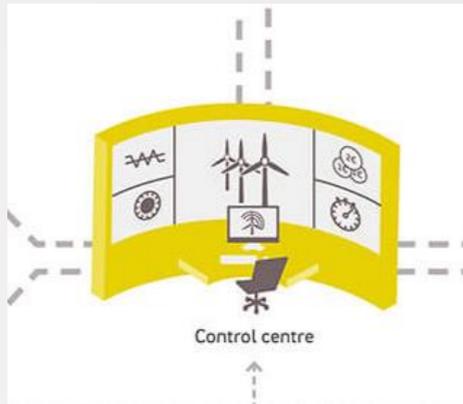


Welches End-Ziel sollte mit dem Einsatz neuer Technologien in der Energiebranche letztlich verfolgt werden??

Energie sparen!

**Was haben die von mir beschriebenen
Anwendungen gemeinsam?**

Der Mensch steht im Mittelpunkt





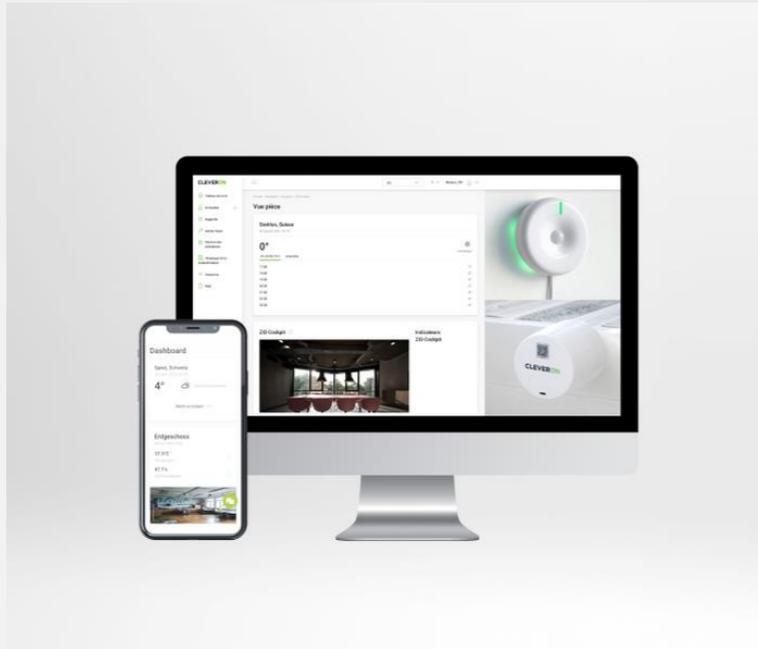
Bis vor einem Dutzend Jahren haben wir das Licht nicht ausgeschaltet, und jetzt denken wir, dass wir die Energie optimal steuern können, weil wir eine App auf dem Smartphone haben?

Wie es wäre, wenn der Geschirrspüler sich selbst einschalten könnte, wenn das Netz Überschüsse hat?

Wie wäre es, wenn nur die Räume beheizt würden, die es brauchen?

Sie berücksichtigen die Bedürfnisse der Menschen und erleichtern die Prozesse für eine nachhaltige Gebäudebewirtschaftung.

Effizient heizen dank intelligente Thermostaten



Besseres Raumklima dank hochwertige Sensoren



01

Wir optimieren den Energieverbrauch und innere Raumklima von Nichtwohngebäude wie Schulen, Büros, Gewerbeliegenschaften und Hotel.

02

Unsere Plug-and-Play-Lösungen sind einfach zu installieren, benutzerfreundlich und können bis zu 30 % Energie sparen.

03

Sie berücksichtigen die Bedürfnisse der Menschen und erleichtern die Prozesse für eine nachhaltige Gebäudebewirtschaftung.

1

Einfache Installation

Wir installieren das System an einem Tag und ohne bauliche Massnahmen. Dank einfachem Plug & Play können Sie unsere Lösung auch in einem Mietverhältnis nutzen.



2

Clevere Analyse

Verwalten Sie die Daten und Einstellungen für jeden Raum einzeln und behalten Sie dank Echtzeit-Analyse stets den Überblick über Ihren Energieverbrauch.

3

Ideales Raumklima

Dank präzisester Sensoren zur Messung der Luftqualität garantiert unser System in jedem Raum ein optimales Klima für konzentriertes Arbeiten.



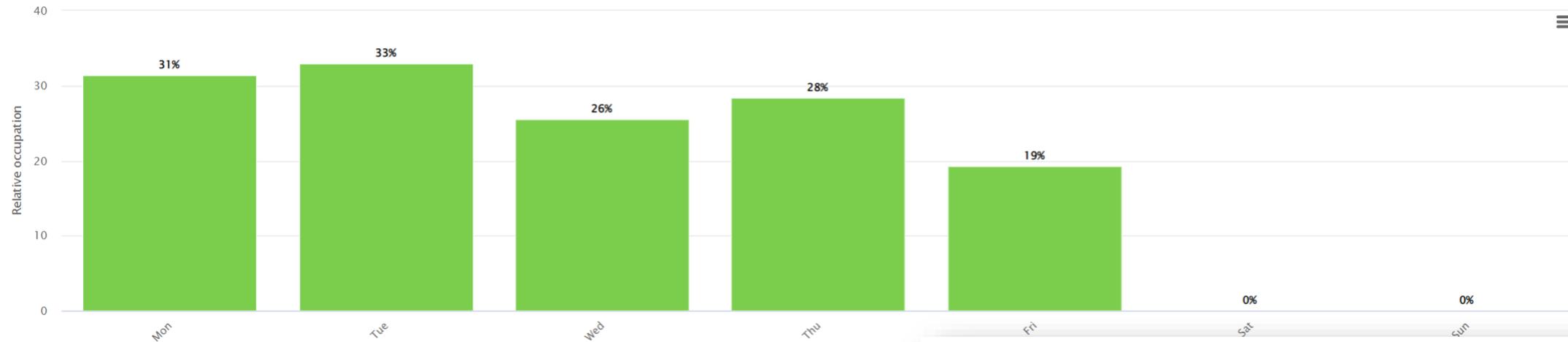
4



Nachhaltiges Sparen

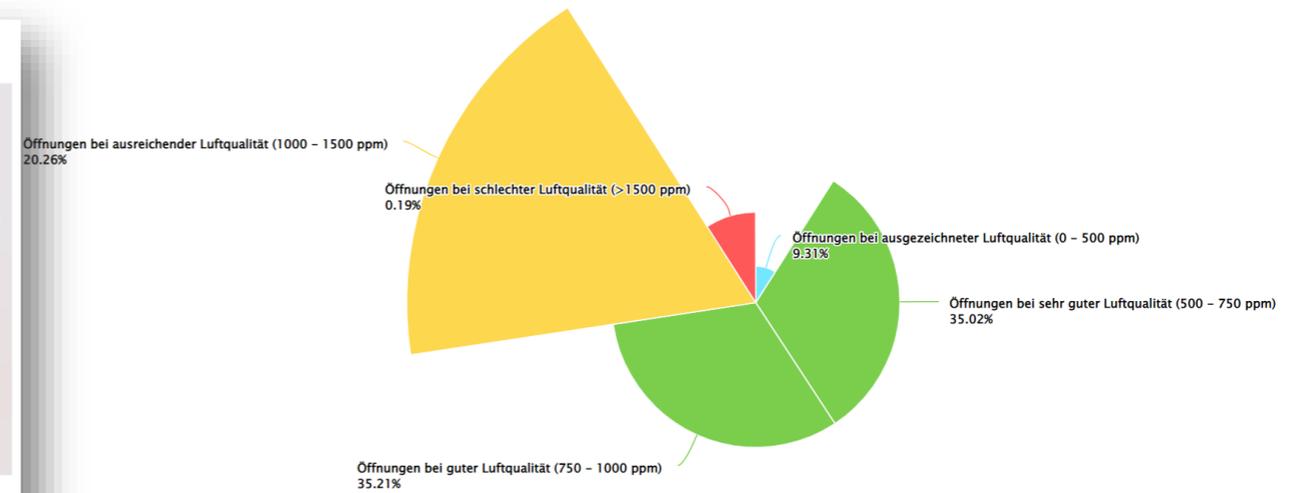
Auf einer Fläche von 6 000 m² sparen Sie mit unserem System jedes Jahr mehr als CHF 25 000 Energiekosten und knapp 59 Tonnen CO₂. Steigen die Energiekosten, steigt auch Ihr Sparpotenzial.

Relative Besetzung



Die relative Belegung wird über den 24-Stunden-Tag berechnet.

Fensteröffnungen nach Luftgüteklassen



Monatliche durchschnittliche Temperatur (Februar 2022)

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Son | 21.4 | 21.3 | 21.2 | 21.1 | 21 | 20.9 | 20.9 | 20.8 | 20.8 | 20.9 | 21 | 21.4 | 22.2 | 22.9 | 23.2 | 23.8 | 24.1 | 23.1 | 22.3 | 22 | 21.7 | 21.6 | 21.5 | 21.4 |
| Mon | 21.3 | 21.2 | 21.1 | 21 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 21.1 | 21.4 | 21.4 | 21.6 | 21.9 | 22.4 | 22.8 | 23.1 | 23 | 23.2 | 22.9 | 22.5 | 22.2 | 21.9 | 21.7 | 21.6 | 21.4 |
| Die | 21 | 21 | 20.9 | 20.8 | 20.8 | 20.7 | 20.9 | 21.1 | 21.4 | 21.6 | 21.5 | 21.6 | 22.2 | 22.4 | 22.6 | 22.5 | 22.5 | 22.2 | 21.9 | 21.7 | 21.7 | 21.6 | 21.4 | 21.3 |
| Mit | 21.1 | 21.1 | 21 | 20.9 | 20.8 | 20.8 | 20.8 | 21.2 | 21.4 | 21.3 | 21.3 | 21.7 | 22.3 | 22.8 | 23 | 23.1 | 23 | 22.6 | 22.4 | 22.2 | 22 | 21.8 | 21.6 | 21.5 |
| Don | 21.3 | 21.3 | 21.2 | 21.1 | 21.1 | 21 | 20.9 | 21 | 21.3 | 21.5 | 21.5 | 21.7 | 22 | 22.3 | 22.4 | 22.5 | 22.5 | 22.3 | 22.1 | 21.9 | 21.8 | 21.7 | 21.7 | 21.6 |
| Fre | 21.5 | 21.4 | 21.3 | 21.2 | 21.1 | 21.1 | 21 | 21.2 | 21.5 | 21.7 | 21.8 | 22.1 | 23.1 | 24.2 | 24.8 | 25.2 | 24.8 | 23.7 | 23 | 22.6 | 22.3 | 22.2 | 22 | 21.8 |
| Sam | 21.7 | 21.5 | 21.4 | 21.3 | 21.2 | 21.1 | 21 | 21 | 20.9 | 21 | 21.1 | 21.6 | 22.9 | 24.2 | 25.1 | 25.6 | 25.6 | 24.4 | 23.2 | 22.6 | 22.1 | 21.9 | 21.7 | 21.6 |
| | 0:00 | 3:00 | 6:00 | 9:00 | 12:00 | 15:00 | 18:00 | 21:00 | 00:00 | | | | | | | | | | | | | | | |

Danke.

Cleveron AG

**Pietro Gagliardi
Bernapark 28
3066 Stettlen, Schweiz**

**+41 (0)31 539 11 06
+41 (0)76 327 99 18
www.cleveron.ch**

learn.cleveron.ch