A man and a woman are standing with their bicycles in a modern urban setting. In the background, a white bus is parked under a solar charging station. The scene is bright and sunny, with modern buildings in the distance.

2019, ADRIAN WACHHOLZ

Trends in der Elektromobilität


PV Update 31.10.2019

Olten

ABB

Megatrends


All individually linked to each other through innovations



Urbanization

70% of the world's population will live in cities by 2050¹


UN study



Sustainability

Reducing Greenhouse Gases Emissions by at least 40% by 2030

Paris Agreement



Digitalization

By 2020, 33bn+ internet-connected devices will be used worldwide

Strategy Analytics study

©ABB

31.10.2019

| Slide 2

PV Update Olten

ABB

«The electric light did not come from the continuous improvement of candles.»

Oren Harari

©ABB
31.10.2019

| Slide 3 PV Update Olten

ABB

Different Challenges

Are smart buildings and smart cities real innovations or just increasing in complexity?

House lighting

Darkness → Fire → Candle → Light Bulb

Brick and Mortar Hulls

Waterlines → Electricity → Telephony → Today

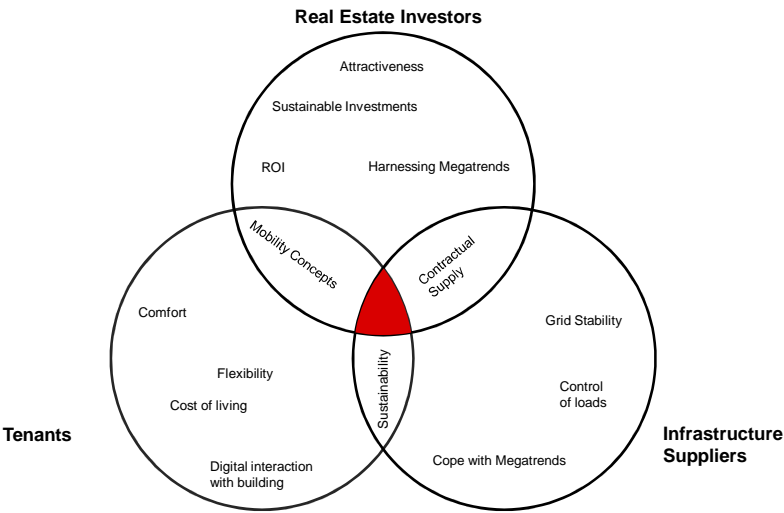
Smart Devices, IoT, Advanced Sensors, Controllable X, eMobility, Renewables, ZEV*, Blockchain, 5G...

©ABB
31.10.2019

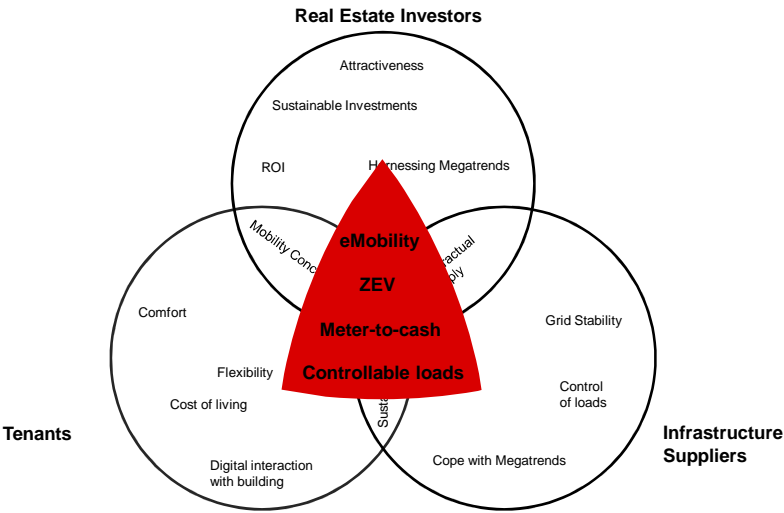
| Slide 4 PV Update Olten

ABB

Stakeholder Topics

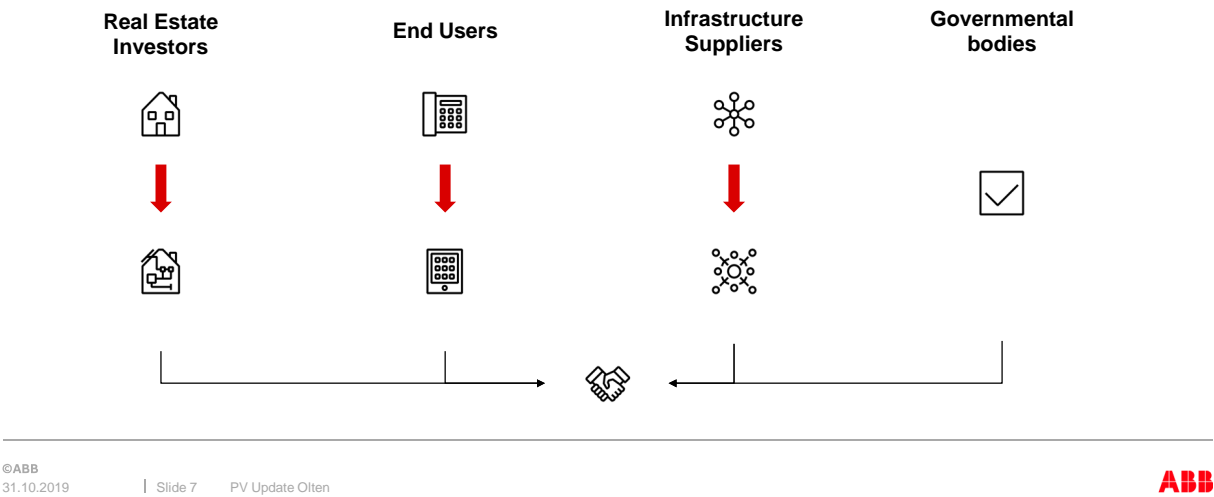


Stakeholder Topics – shift towards interlinked topics



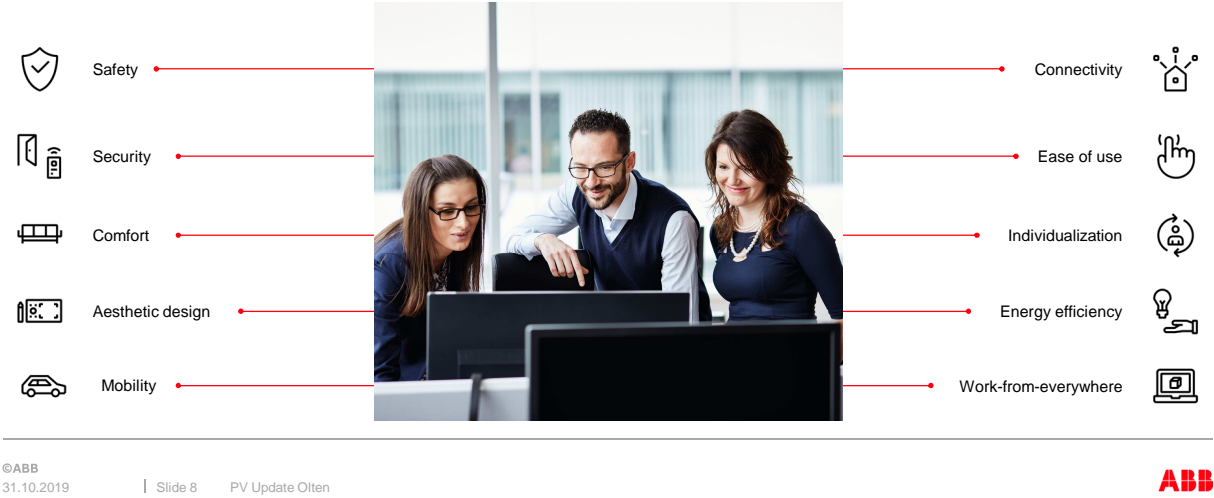
Stakeholder Alignment is Central

Alignment will only be achieved in finding mutual benefits between concurring stakeholders



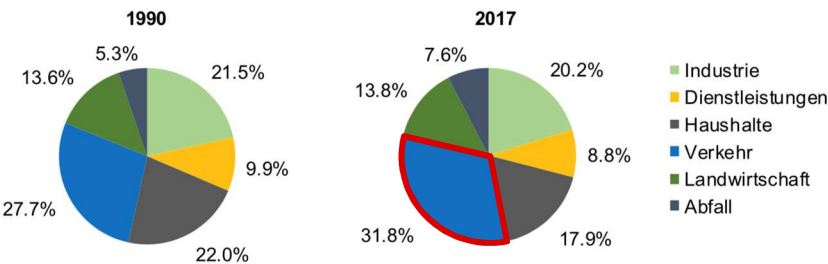
Changing people – without impacting them

Providing technology end users expect



Burn Rubber, not Oil!

Treibhausgasemissionen in der Schweiz aufgeteilt nach Sektoren

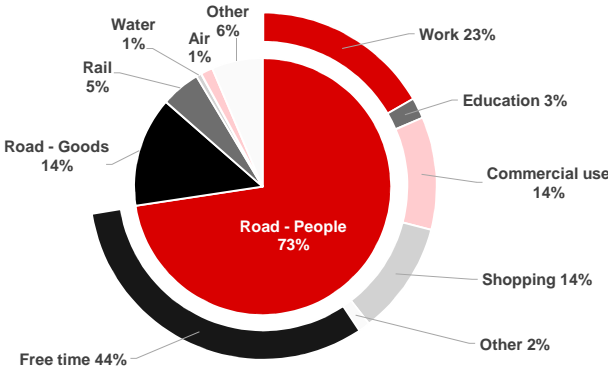


Case study: Coupling transportation and electricity

What if fossil-based vehicles are replaced by electric vehicles?

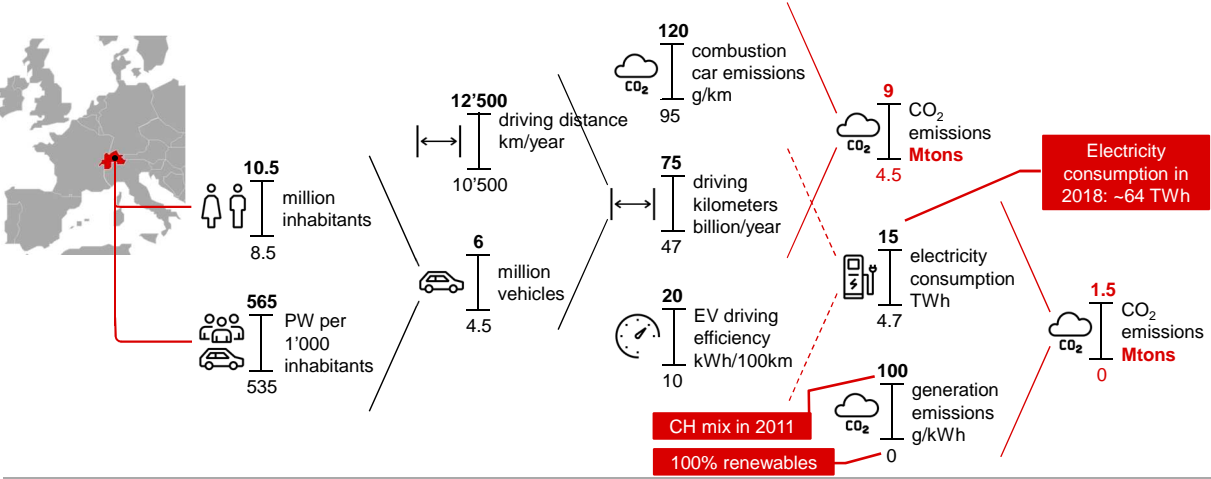


Energy consumption by means of transportation



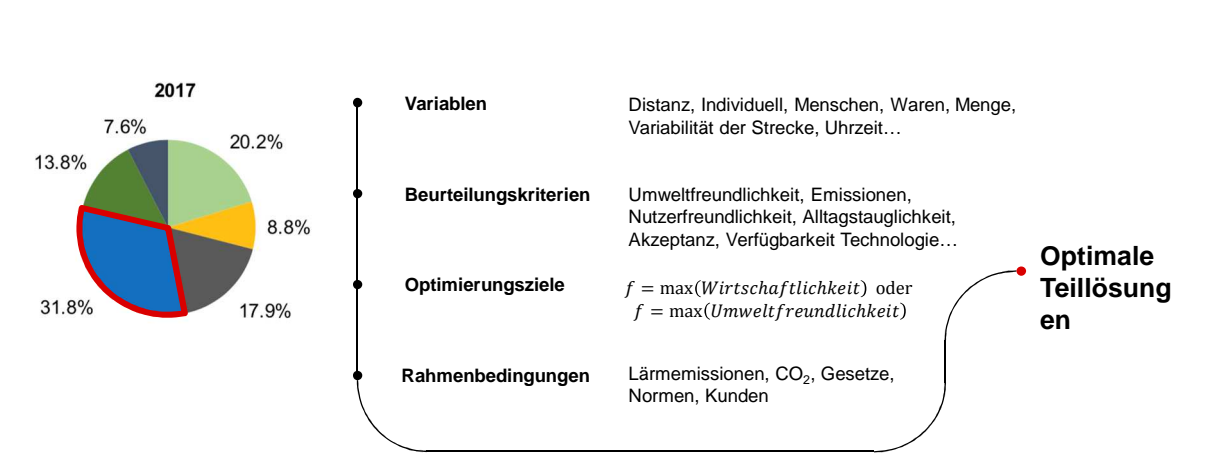
Case study: Coupling transportation and electricity

What if fossil-based vehicles are replaced by electric vehicles?



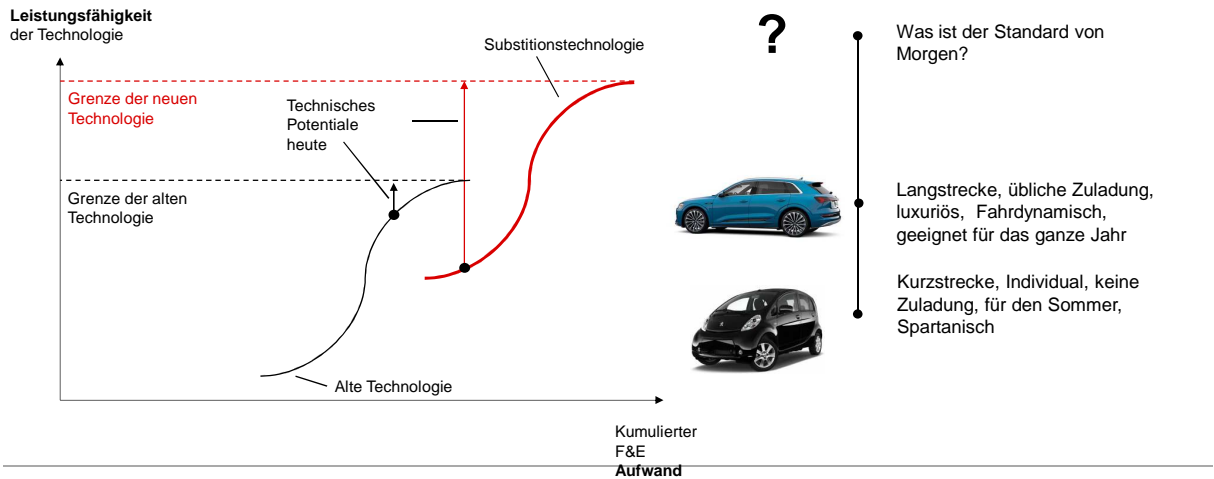
Grundlegende Verbesserungen gehen oft einher mit Differenzierung

Mobilitätsbedürfnisse können am besten segmentiert optimiert werden



S-Kurven Konzept von Innovationen

Das Optimierungsziel definiert die Leistungsfähigkeit



Innovationen treiben den Markt voran

Viele Teilaspekte, die Leistungsfähigkeit von Lösungen beeinflussen

Ladeleistung



Lastmanagement



Einfache Bedienung & Abrechnung



Remote Services

90% der Fehler können aus der Ferne identifiziert werden

60% können aus der Ferne behoben werden



Innovationen treiben den Markt voran

Viele Teilaspekte, die Leistungsfähigkeit von Lösungen beeinflussen

**Einfache
Erweiterung**



**Netzdienliche
Lösungen**



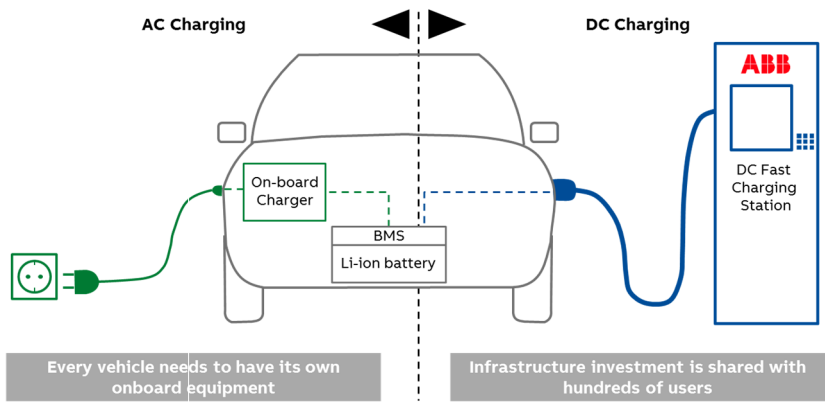
**Integration von
Erneuerbaren**



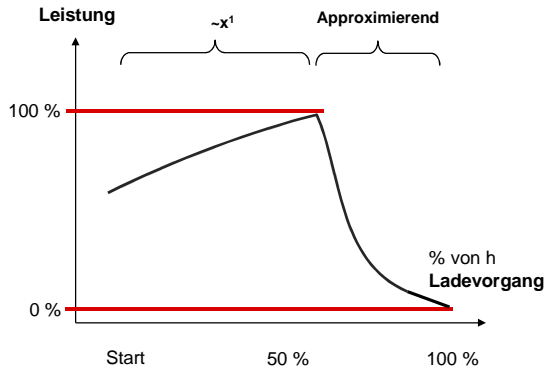
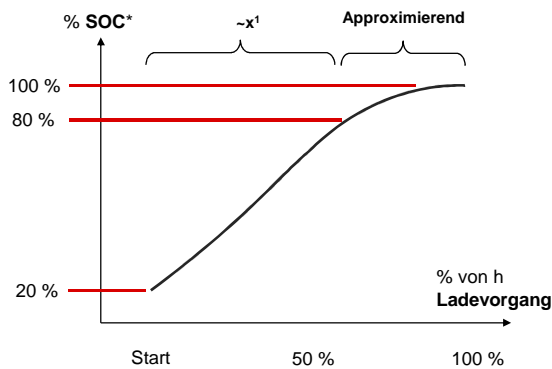
Gamechanger

AC im Vergleich zu DC Laden

Wir fahren Ballast mit uns herum



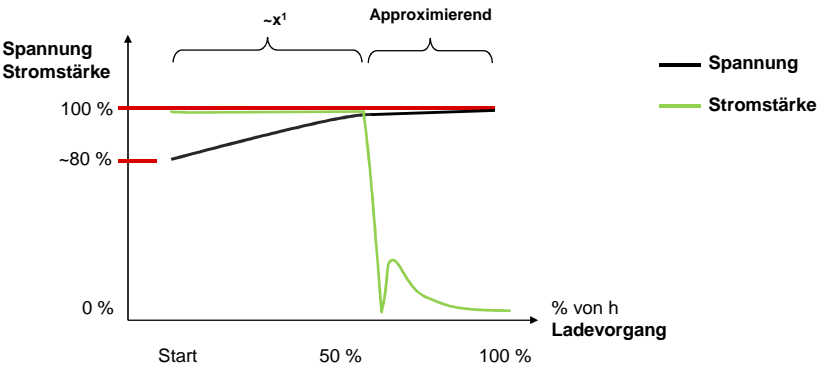
Hintergründe zum Ladevorgang

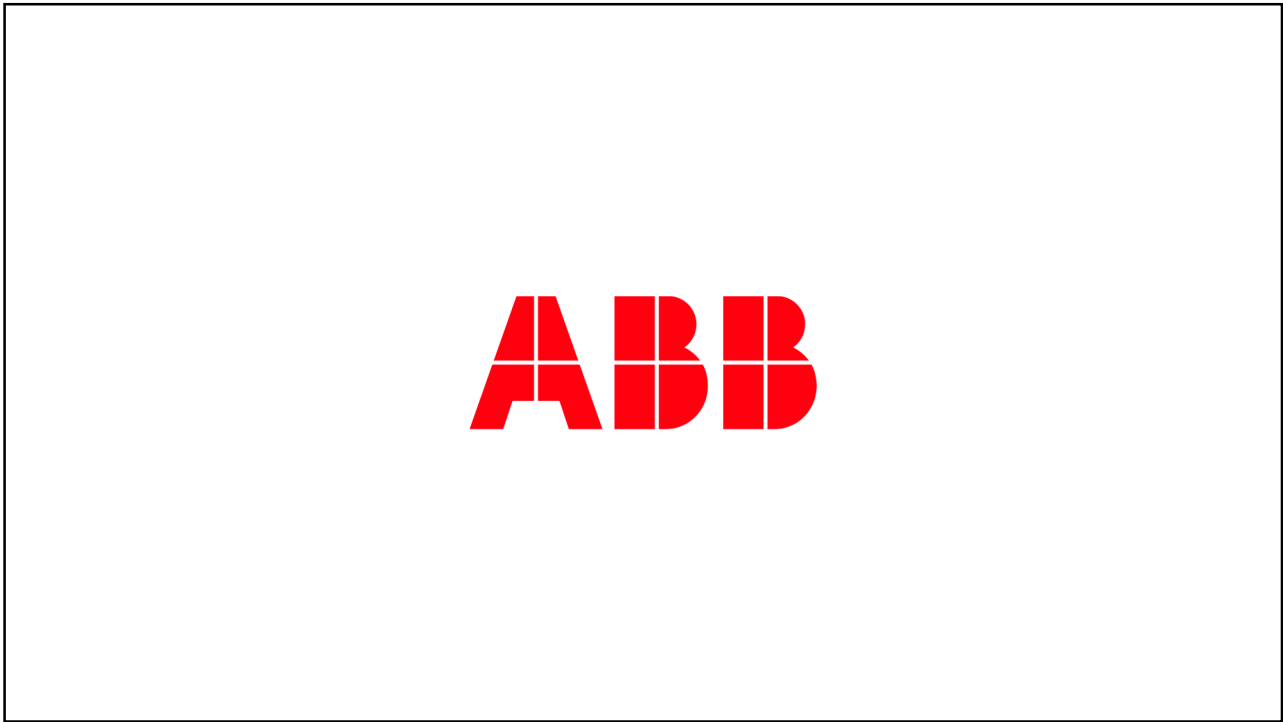


*State of Charge = Ladezustand

Hintergrund Ladeleistung

Die Ladeleistung ist massgeblich beeinflusst durch die Stromstärke





—

Lastmanagement

Slide 23

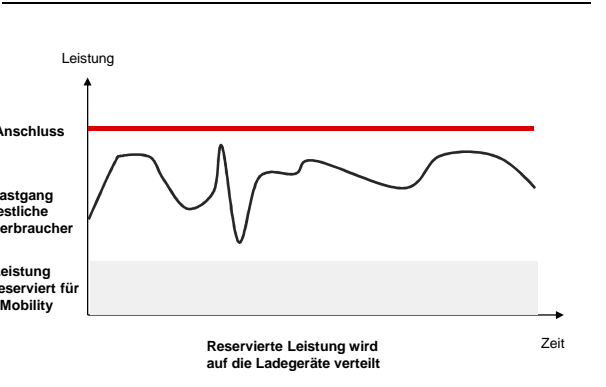
PV Update Olten

—

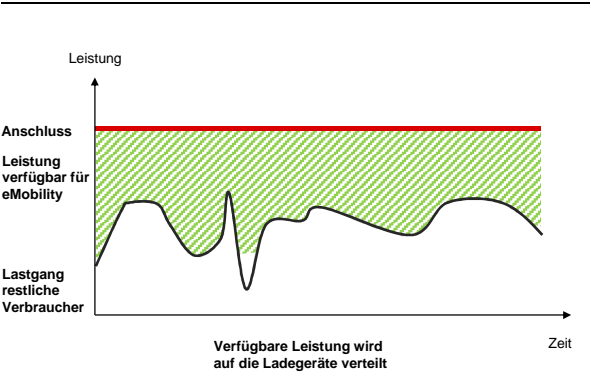
Lastmanagement

Je nach Anwendung ist statisches oder dynamisches Lastmanagement gefragt

Statisches Lastmanagement

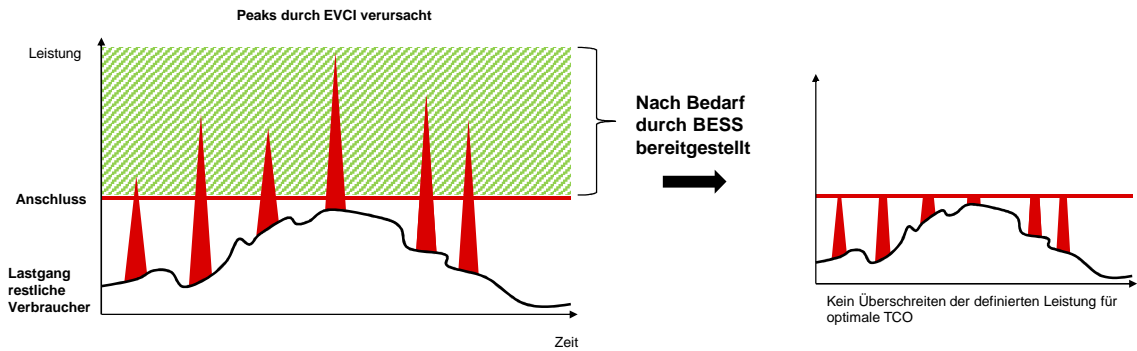


Dynamisches Lastmanagement



Lastmanagement

Next Level Dynamisches Lastmanagement: Boosted Charging



Zwei verschiedene Anwendungsszenarien für Lastmanagement

- Für High Power Schnellladestationen

Ziel	Rahmenbedingungen	Freiheitsgrade
min(OPEX, CAPEX)	Spitzenlastig	Einbezug Batterie Angebotene Spitzenleistung Kalkulierter Gleichzeitigkeitsfaktor Oft Neubau

- Im Gebäudeumfeld

Ziel	Rahmenbedingungen	Rahmenbedingungen
min(OPEX, CAPEX)	Oft weitere Verbraucher Eher gleichmässige Belastung	Oft weitere Verbraucher Eher gleichmässige Belastung Oft Nachrüstung statt Neubau

Für High Power Schnellladestationen

Integrierte Ladeinfrastruktur

Das EMS* Optimax orchestriert alle Energiequellen und Verbraucher, flexibel und cloud connected

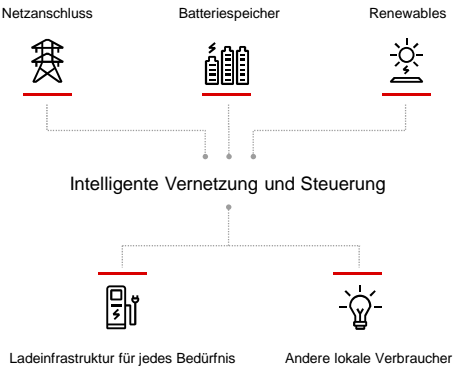


ABB als Partner für Immobilieninvestoren

Value Add durch Leistungen entlang der ganzen Wertschöpfungskette für Investoren und Betreiber

Bereich	Was und wie	Value Add
Smart Buildings	Komponenten für die Nutzung von Gebäuden Komponenten und Systeme	Begeisterte Nutzer: Überproportionale Wertsteigerung des Objekts.
Smart Mobility z.B. Elektromobilität	Komplettlösungen rund um Nachhaltigkeit der Gebäude – weit mehr als Ladestationen Vernetzung und Steuerung	CAPEX Optimierung + Nachhaltigkeit Invest von Versorgungsinfrastruktur kann minimiert werden
Smart Power z.B. EDCS	Gelebte Effizienz in Bezug auf Ressourcen aber auch OPEX Monitoring und Optimierung	OPEX Optimierung + Nachhaltigkeit Minimierung der Betriebskosten und Werbewirksamer Auftritt



Smart Buildings

Komponenten und Systeme für die Nutzeranspruch von Morgen



Ladeinfrastruktur für Elektroautos und Vernetzung

Heutige Möglichkeiten und Kundennutzen gehen weit über eine Ladestation hinaus

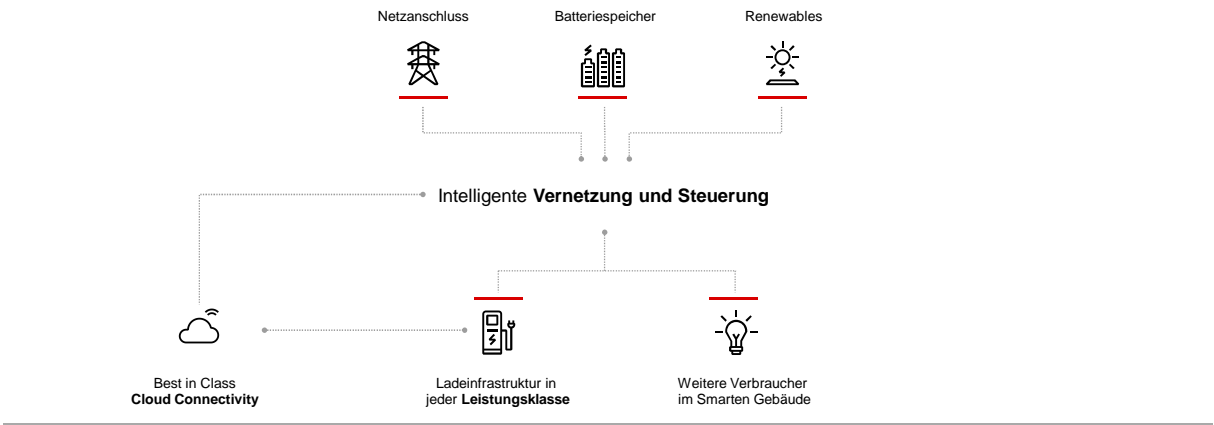
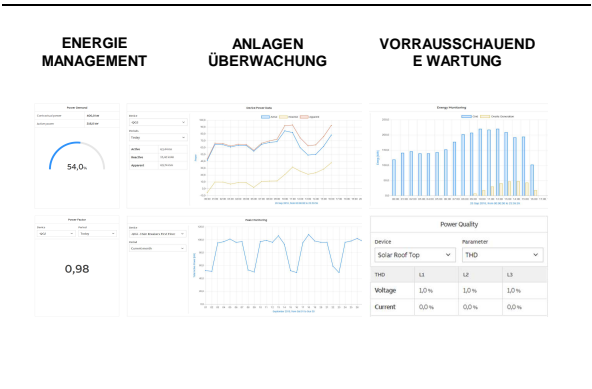


ABB Ability™ Electrical Distribution Control System

Energiefluss visualisieren per plug&play. Der Startpunkt für jede Energie-Optimierung

Monitoring mit ABB Ability™ EDCS*



Optimierung mit ABB Ability™ Optimax

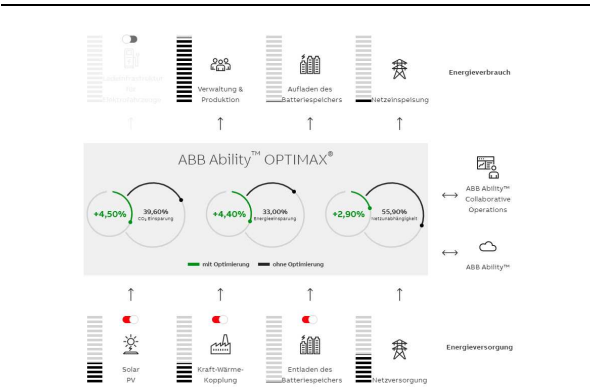
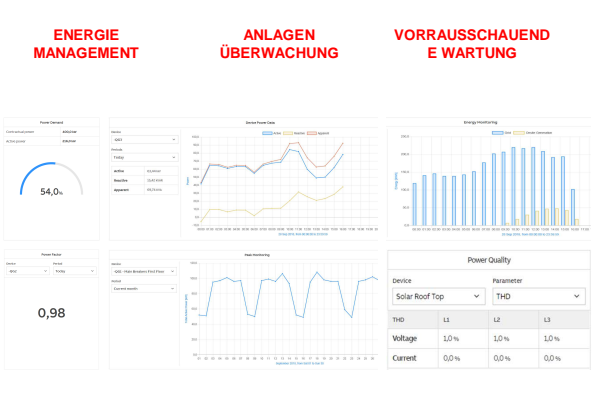
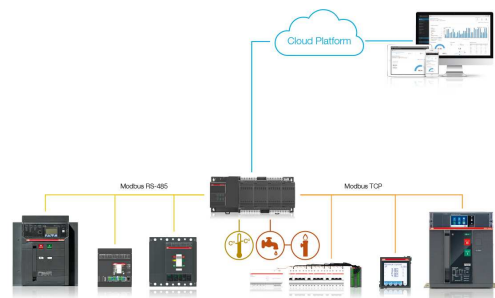


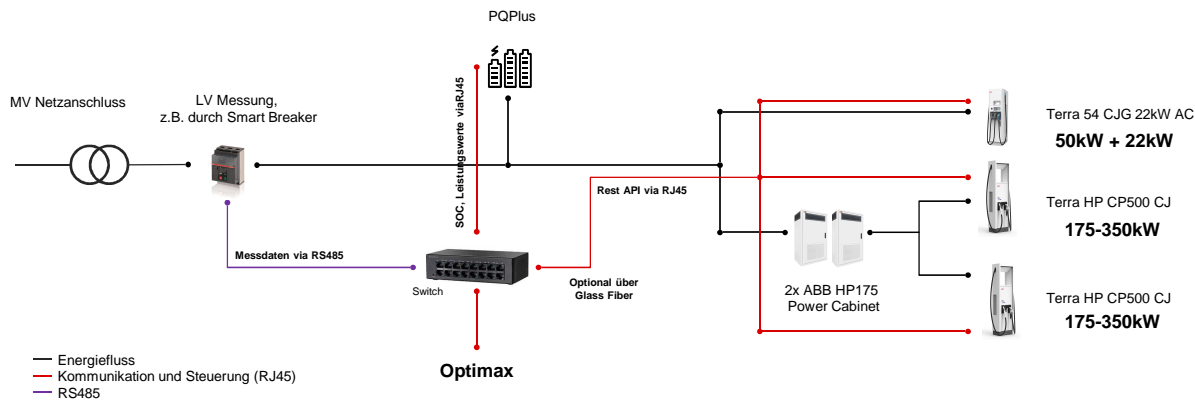
ABB Ability™ Electrical Distribution Control System

Energiefluss visualisieren per plug&play. Der Startpunkt für jede Energie-Optimierung

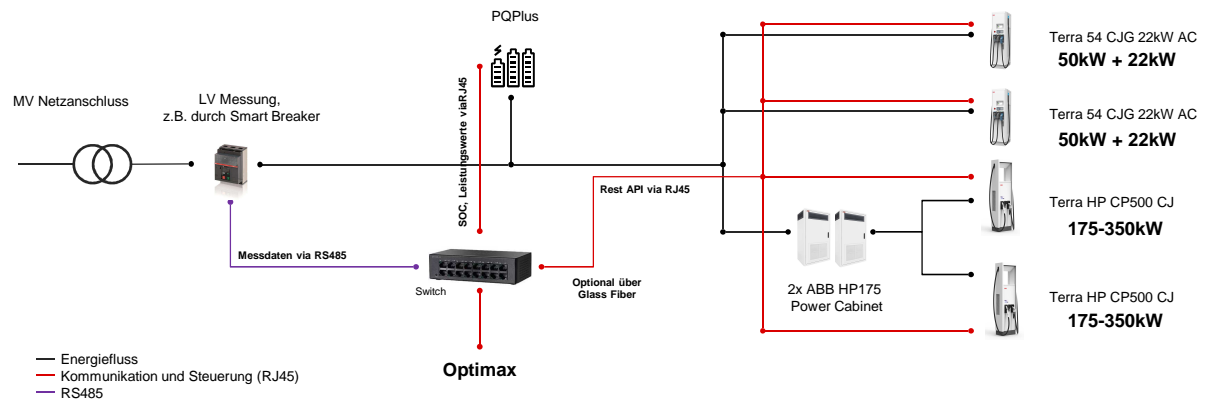


Beispiel Autobahn Rastplatz

Das EMS* Optimax orchestriert alle Energiequellen und Verbraucher, flexibel und cloud connected



Das EMS* Optimax orchestriert alle Energiequellen und Verbraucher, flexibel und cloud connected



©ABB
31.10.2019

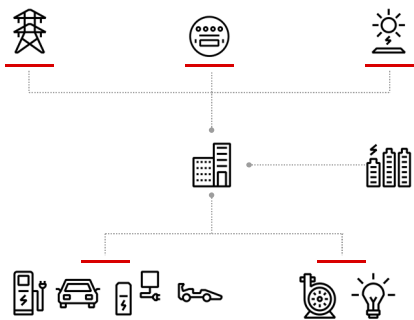
| Slide 35 PV Update Olten

Im Gebäudeumfeld

Dynamisches Lastmanagement

Optimierung des Eigenverbrauch durch dynamisches Lastmanagement

Teilnehmer



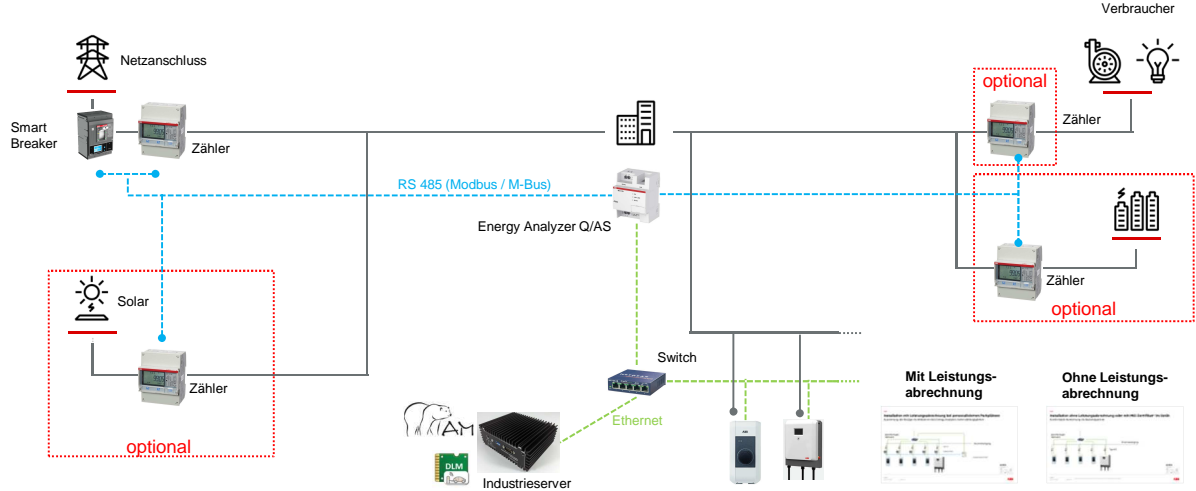
Gesamtheitliche Lösung von ABB

- Mit Zählern den aktuellen Strombezug ermitteln.
- Mittels Solaranlage Strom produzieren und den Eigenverbrauch steuern.
- Der Server berechnet die noch zur Verfügung stehende Energie und priorisiert, welche Verbraucher wieviel Strom erhalten.
- Die Ladestationen können den maximalen Strom nutzen, ohne den Hausanschluss zu übersteigen.



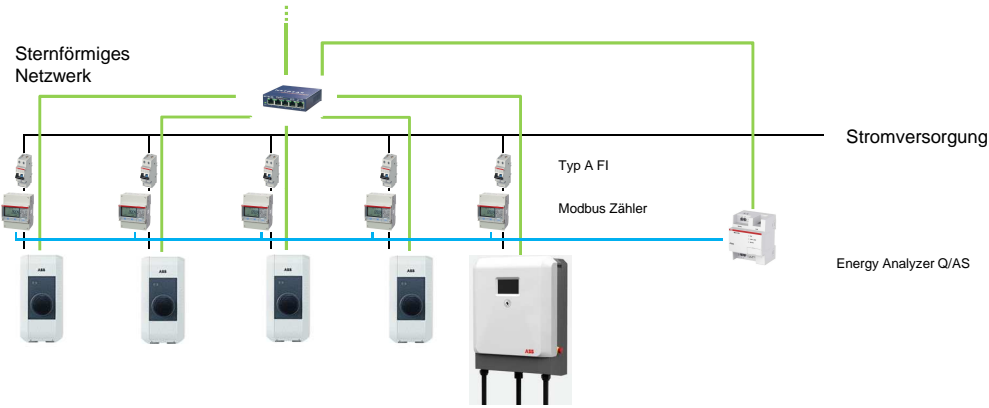
Dynamisches Lastmanagement

Optimierung des Eigenverbrauch durch dynamisches Lastmanagement



Installation mit Leistungsabrechnung bei personalisierten Parkplätzen

Auswertung der Bezüge via Webserver des Energy Analyzers: keine Abhängigkeiten



Installation ohne Leistungsabrechnung oder mit MID Zertifikat* im Gerät

Komfortable Abrechnung via Backendpartner

