

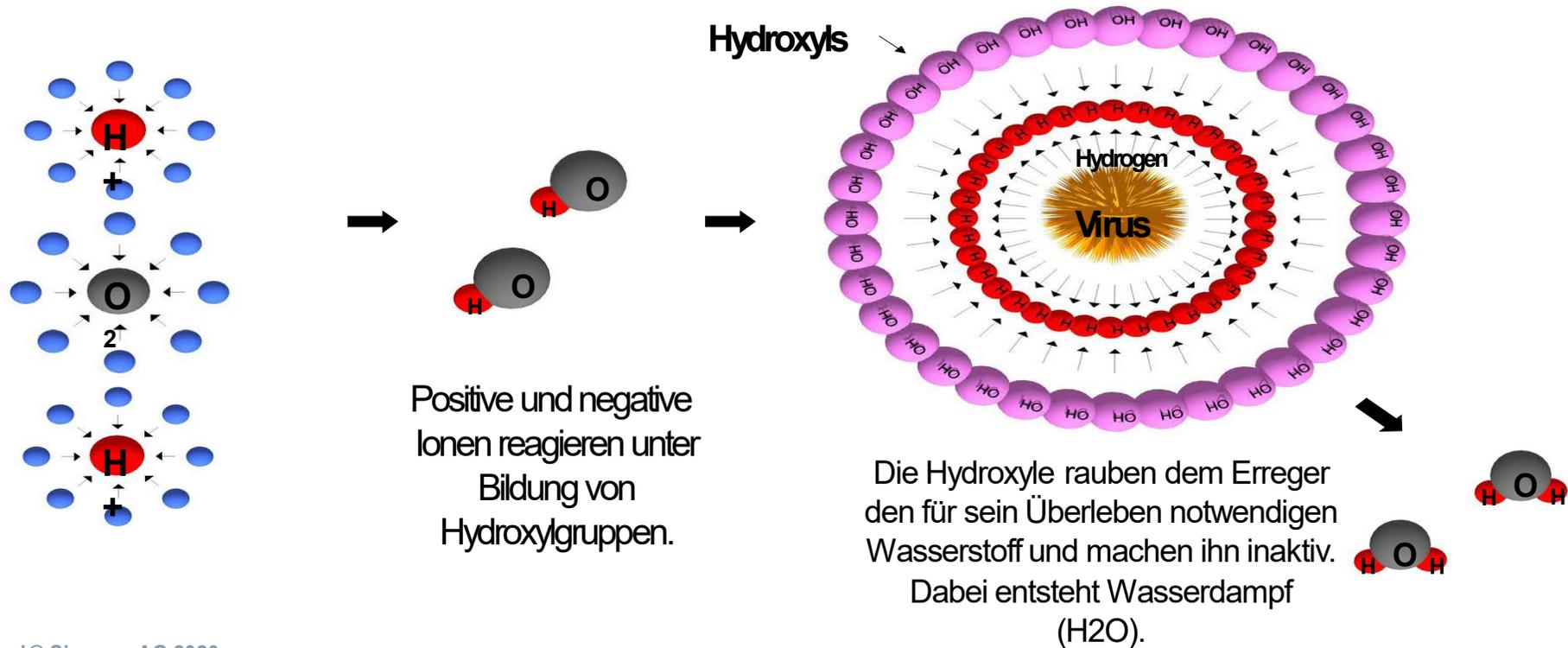
## Vertical Market: Healthcare

Lösungen zur Unterstützung von „Desinfektion“,  
„Isolationsräumen“ und „E-Charging“

April 2020

# Desinfektion: O2Prime-Technologie

O2Prime erzeugt künstlich Millionen positiver und negativer IONS und gibt sie an die erzwungene Luftzirkulation eines HVAC-Systems ab, die in die Räume innerhalb der Gebäude gelangt.



Positive und negative Ionen reagieren unter Bildung von Hydroxylgruppen.

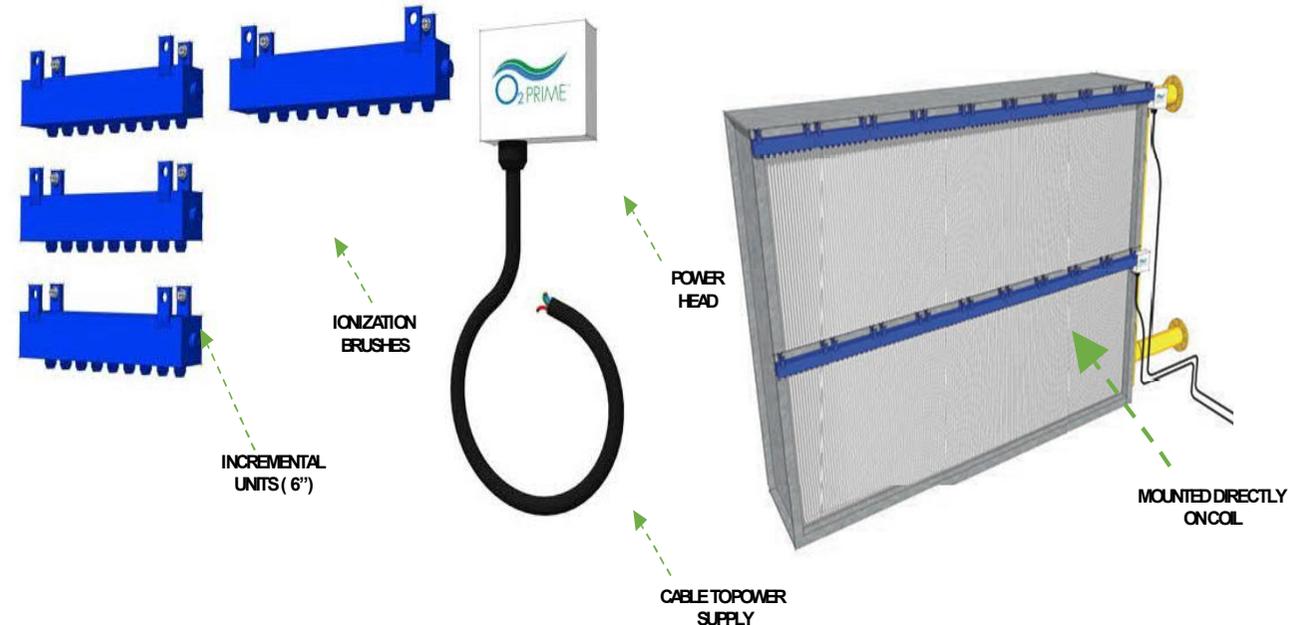
Die Hydroxyle rauben dem Erreger den für sein Überleben notwendigen Wasserstoff und machen ihn inaktiv. Dabei entsteht Wasserdampf (H<sub>2</sub>O).

## O2Prime Produkt (Standard)

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*

### O2Prime-AH

- Spule montiert
- Entworfenene Lösung
- Eine Stromversorgung für bis zu sechs unbegrenzte CFM-Kapazität



**Positive und negative Ionen werden durch die durch das HVAC-System gedrückte Luft erzeugt und wandern durch den Luftstrom, um Bakterien, Schimmel, VOCs, Luftpartikel und Viren sowohl in der Luft als auch auf der Oberfläche zu eliminieren.**

## O2Prime-Produkt (Mobile Version - NEU!)



Das Ziel dieser tragbaren Einheit ist es, die Leistung der bipolaren Nadelspitzen-Ionisation in einer mobilen Plattform bereitzustellen, so dass sie überall und jederzeit eingesetzt werden kann. Diese Technologie wird typischerweise bei einem zentralisierten Stück von HLK-Geräten, wie z.B. einer Luftbehandlungseinheit oder einem Ofen, angewendet. Mit dieser mobilen Plattform kann die Luft direkt im Raum behandelt werden, so dass der Schadstoff an der Quelle bekämpft wird.

- Lösung liefert einen bipolaren Ionisationsfluss hoher Dichte, um die Auswirkungen auf kleinere Räume zu maximieren. Kondensiert Ionisation, die typischerweise auf Räume von bis zu 5.000 qm angewendet wird, zu einer Einheit, die für ca. 200 qm ausgelegt ist. Siehe O2Prime
- Testdatenblätter für unabhängige Testergebnisse zu bakteriellen, Schimmelpilz- und viralen Entitäten.
- Gerät ist vollkommen unabhängig und erfordert keine Installation. Stellen Sie es in den Raum und schließen Sie es an eine 120-V-Standardwandsteckdose an (US).
- Ausgelegt für den Betrieb unter geräuscharmen Bedingungen. Der Geräuschpegel behindert normale Gespräche oder Routinetätigkeiten innerhalb des Raumes nicht.
- Das Gerät wiegt knapp 16 Pfund und verfügt über einen Griff für den einfachen Transport. Mit dem 6-Fuß-Standardnetz kabel kann das Gerät überall im Raum eingesteckt und aus dem Weg geräumt werden, während es immer noch eine vollständige Ionisations-verteilung im Raum gewährleistet.
- Eingebaute Anzeigeleuchte ist an die interne Systemfunktionsprüfung des Ionisations-systems gebunden. Gibt eine visuelle Bestätigung, dass das Gerät aktiv ist und ordnungsgemäß funktioniert.



Pathogen	Time in Chamber	Kill Rate	Test Agency
C. Diff	30 minutes	86.87%	EMSL
E.coli	15 minutes	99.6%	EMSL
Legionella	30 minutes	99.71%	EMSL
Mold Spores	24 hours	99.50%	GCA
MRSA	30 minutes	96.24%	EMSL
Norovirus	30 minutes	93.50%	ATS Labs
STAPH	30 minutes	96.24%	EMSL
T.B.	60 minutes	69.09%	EMSL

Restricted © Siemens AG 2020

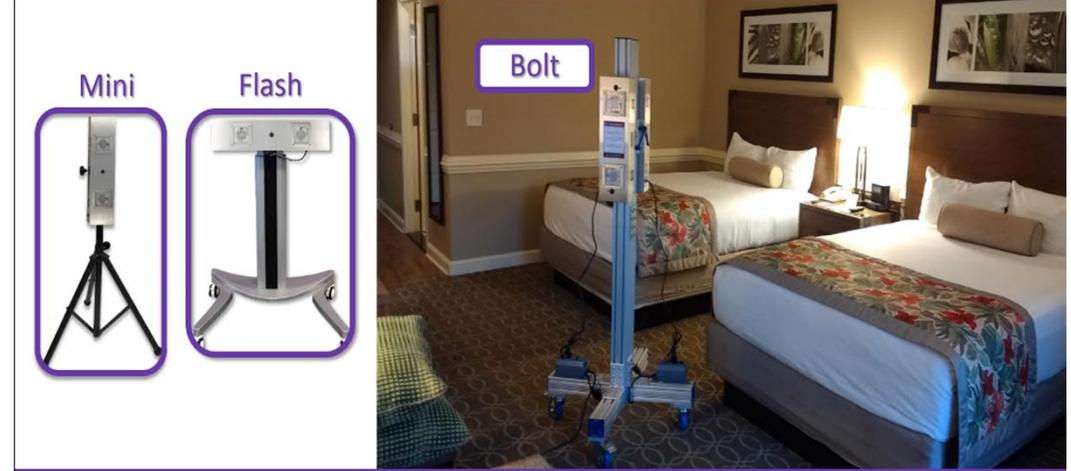
# UV Behandlung - Lösungsansätze

**VIOLET DEFENSE TECHNOLOGY** Fundamentally Different: Small, Installed & Automated



- Seamlessly integrates into any room
- Automatically provides effective infection control & available data reporting
- Controlled by Siemens building automation & management systems via BACnet IP or MSTP

**VIOLET DEFENSE TECHNOLOGY** Mobile Options Expand The Use Cases



- Mobile units ideal for testing/evaluation
- Currently deployed in hotels, healthcare, food production, assisted living, schools, etc.
- Same S.A.G.E. units can be installed or mobile, they are identical



#### Räume mit positivem Druck

- Kreißsäle
- Trauma-Räume
- Neugeborenen-Intensivpflege
- Laser-Augenräume
- Räume mit schützender Umgebung
- Apotheke
- Labor und Medientransfer
- Zentrale medizinische und chirurgische Versorgung Reinräume
- Zentrale medizinische und chirurgische Versorgung; sterile Lagerung

#### Räume mit negativem Druck

- Warteräume der Notaufnahme
- Warteräume der Radiologie
- Triage
- Räume zur Isolierung luftübertragbarer Infektionen (All)
- Zytologie, Glasreinigung, Histologie, Mikrobiologie, Nuklearmedizin, Pathologie und Sterilisationslaboratorien
- Autopsie-Räume
- Verschmutzte Arbeits- oder Warteräume
- Verschmutzter oder Dekontaminationsraum für zentrale medizinische und chirurgische Versorgung
- Räume mit verschmutzter Wäsche und Mühschlucker

Die Überwachung von Schadstoffen in kritischen Umgebungen und die Kontrolle von Luftstrom und Luftdruck sind der Schlüssel zur Gewährleistung einer effektiven Heilungsumgebung und erfolgreichen Patientenbetreuung.

## Kritische Umgebungen

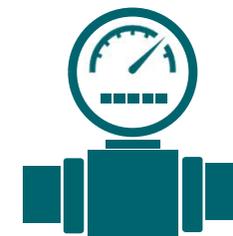
Etwas **70%** der Behandlungsentscheidungen basieren auf Laborergebnissen

Im Jahr 2018 wurden **77%** der befragten US-Krankenhäuser wegen mangelhafter Kontrolle von Schadluft in ihren kritischen Räumen aufgrund unsachgemäßer Druckverhältnisse zitiert

Sources: [Evidence-Based Laboratory Medicine](#) | [FGI Standard 140](#)

## Lösung für druckgeregelte Räume

- Fortschrittliche wartungsfreie Sensortechnologien
- Druck- und Luftstromverfolgung
- Laborabzugsregelung



Patienten  
Zufriedenheit

Ergebnisse  
für Patienten

Mitarbeiter  
Zufriedenheit

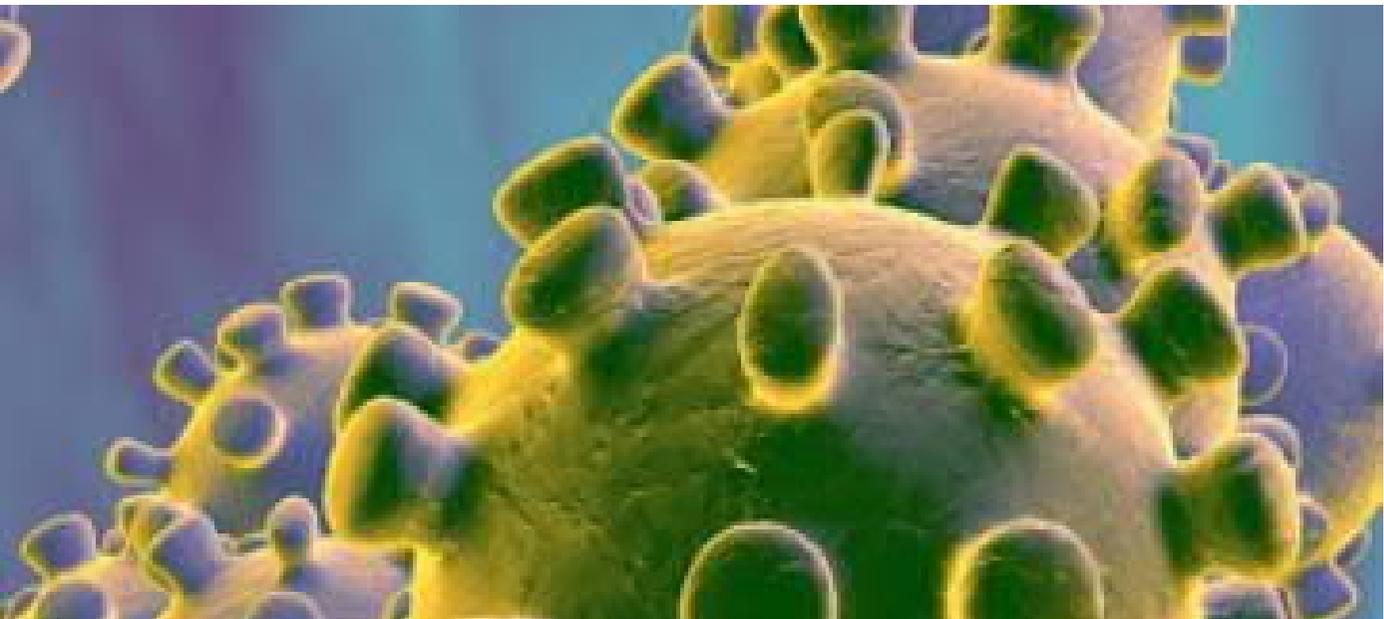
OPEX  
Effizienz

CAPEX  
Effizienz

Risiko-  
Vermeidung

Verbesserung  
des Images

Einnahmen-  
generierung



Ich brauche hohe Flexibilität bei der Bereitstellung steigender Kapazitäten von Isolationsräumen für eine Viruspandemie mit zuverlässigem, einfachen und kostenffizienten Betrieb

– Medizinischer Direktor, Krankenhausmanager



### COVID-19 Isolationsraum

Viruspandemien können **60-70%** einer Bevölkerung infizieren.

Krankenhäuser müssen schnell und flexible reagieren, um sowohl Isolierräume für infizierte Patienten als auch Labore anbieten und zuverlässig betreiben zu können.

Quelle: Internet-Quellen zum jüngsten Ausbruch von COVID-19, März 2020

### Desigo-Druckraumanzeige

- 6 verschiedene Umgebungsparameter pro Raum
- Unterstützt bis zu 3 Räume mit unterschiedlichen Benutzerprofilen
- Ermöglicht Sollwertänderungen und individuelle visuelle und akustische Alarme



Patienten Zufriedenheit	Ergebnisse für Patienten	Mitarbeiter Zufriedenheit	OPEX Effizienz	CAPEX Effizienz
----------------------------	-----------------------------	------------------------------	-------------------	--------------------

Risiko- Vermeidung	Verbesserung des Images	Einnahmen- generierung
-----------------------	----------------------------	---------------------------

## Warum?

- **Vermeiden** Sie es, andere Menschen mit **hoch ansteckenden Krankheiten zu infizieren**
- **Schützen** Sie **Patienten** mit geringem Immunsystem
- **Geschützter Zutritt** zur Vermeidung von Kontamination
- **Flexible Lösung**, da Räume als Unter- oder Überdruckräume verwendet werden können **aufgrund von getesteten Anwendungen**



## COVID-19 Isolationsräume

Die Isolationsraumlösung besteht aus getesteten Spezial- und Standardlösungen

- CET-Druckapplikation zur Steuerung und Aufrechterhaltung von Druckkaskaden in Isolierräumen
- Reinraum-Lösungen
  - Unterstützung bei der Gestaltung der Kontrollstrategie
  - Beratungsservice z.B. welches Druckzonenkonzept bzw. Sicherheitskonzept geeignet ist
- Spezielle Brandschutzlösungen und Zugangskontrollen
- Dedizierte Schleusenlösungen

## Wie?

---

### Brandschutz

- Spezielle Brandmelder für Isolationsräume z.B. normaler Melder kann keine Rauchpartikel erkennen oder/und ASD-Lösung verwenden
- Feuerlöscher bzw. spezielle Gaslöschanlage

### Zugangskontrollen

- Integrieren der Zutrittskontrollen in die Raumbedingungen, z.B. kann der Raum nicht geöffnet werden, wenn der Druck nicht innerhalb der erlaubten Grenzwerte liegt (Luftschleuse)
- Sicherheitsbedingungen im Alarmfall garantieren

### Lösung für kritische Umgebung

- Design-Unterstützung z.B. welche Instrumente im Falle einer Desinfektion eingesetzt werden sollen?
- Alarmierungseinrichtungen im Störfall

## COVID-19 Isolationsraum



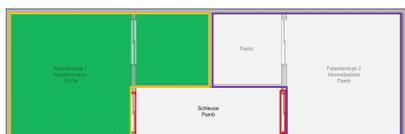
## CET-Lösungen für kritische Umgebungen



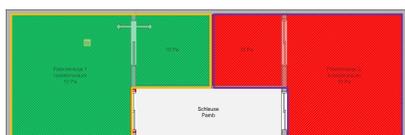
Überdruck Überdruck



Überdruck Überdruck

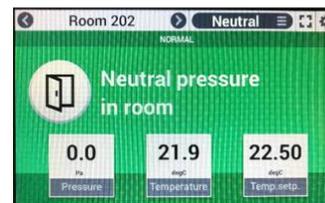
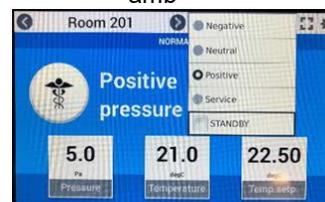


Überdruck  $P_{amb}$



Überdruck Unterdruck

- Raumdruckregelungen in 2 Räumen und 1 Luftschleuse
- Überwachter Raumdruck mit visueller und akustischer Alarmierung
- Raumdruckschaltung von Überdruck auf Unterdruck oder Umgebungsdruck  $P_{amb}$
- Raumdruck-Sollwert individuell für jeden Raum
- Optionale Türschalter
- Zeitabhängiges Einfrieren des Regelkreises



## COVID-19 Isolationsraum

Die Isolationsraumlösung bietet eine flexible Raumverwaltung je nach Ihren tatsächlichen Bedürfnissen



Patienten  
Zufriedenheit

Ergebnisse  
für Patienten

Mitarbeiter  
Zufriedenheit

OPEX  
Effizienz

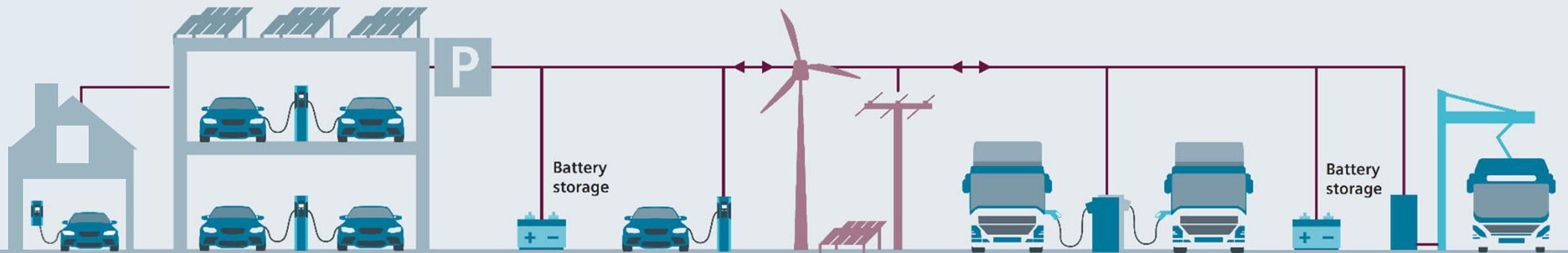
CAPEX  
Effizienz

Risiko-  
Vermeidung

Image  
Verbesserung

Einnahmen-  
generierung

# Siemens Portfolio



## AC Portfolio

## DC Portfolio

Wallbox 4.7-22kW



Multipoint Anwendung  
End 2020



Stromschienen basierte  
Elektroladeinfrastruktur



DC Wallbox  
22kW



DC Schnelllader Depot  
50 / 150kW



DC Schnelllade  
50-300kW



Pantographen Schnelllader 300-600kW

Smart Infrastructure

## AC TOBCharger 11-22kW Top USPs: Kombination von Stromschiene und Wallbox

Flexible SIVACON 8PS Stromschienen  
System inkl. G3-PLC Kommunikation



**Stromschienen basierte  
Elektroladeinfrastruktur  
=> TOBCharger**

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*

Standard AC Wallbox



Kombiniert die Vorteile

