

PITCH DECK

OLMATIC POWER TRACKING

MAXIMALE AUTARKIE DURCH
HOCHINNOVATIVES VERFAHREN



EINLEITUNG

Die Olmatic GmbH wurde 2016 durch Patrick, Christian und Tobias Olma gegründet. Das junge, innovative Unternehmen entwickelt, fertigt und vermarktet Geräte und Systeme für das Energiemanagement und die digitale Vernetzung durch zentrale Steuereinheiten im **Industrie 4.0** und **IoT** Bereich am Standort Horb und Nagold. Das hochinnovative **Olmatic Power Tracking** ermöglicht dabei eine maximale Autarkie im Energiebereich, wurde Anfang 2019 zum Patent angemeldet und ist seit März 2019 auf dem Markt.

Das sogenannte **Olmatic Power Tracking** ist eine intelligente Kombination aus Hardware und Software, vereint in einem Produkt, was sich mit der völlig autarken Versorgung elektrischer Verbraucher über regenerative Energiequellen, ohne die Notwendigkeit des konventionellen Versorgungsnetzes, befasst.

Um die durch erneuerbare Energiequellen (Solarzellen, Windturbinen, Wasserkraftwerke, usw.) verfügbare Leistung auf effektivste Weise zu verwenden, ohne überschüssige Energie in Form von Verlustleistung oder ähnlichem zu verlieren, bietet das OPT entsprechende Technologien und Systematiken, um eine dynamische Leistungsverteilung und Priorisierung der Energie- und Verbraucherquellen zu realisieren. Das bedeutet, dass bei optimaler Auslegung die Möglichkeit besteht, nahezu komplett auf das öffentliche Versorgungsnetz zu verzichten und den Energiebedarf über das konventionelle Versorgungsnetz auf < 1% zu reduzieren. Selbst beim Einsatz des Systems ohne regenerative Energiequellen, d.h. direkt über das konventionelle Versorgungsnetz, können hiermit bereits >30% an Energieeinsparung im Vergleich zu herkömmlichen Energiemanagementsystemen realisiert werden.

Die Softwareimplementierung des **OPT** realisiert zudem eine künstliche Intelligenz. Dies bedeutet, dass sich die Software mit steigender Einsatzdauer durch die gespeicherten Erfahrungswerte des aktuellen Einsatzszenarios sowie dem Vergleich mit gespeicherten Daten ähnlicher Einsatzszenarios und Echtzeit-Analyse stets besser einlernt, anpasst und optimiert. also kontinuierlich optimiert und der Autarkiegrad maximiert. Zusätzlich ist das Verfahren stets global vernetzt und kann z.B. derzeitige Lastverhältnisse, zukünftige Lastspitzen, etc. kontinuierlich abfragen und in das intelligente Energiemanagement einfließen lassen.

ZIEL

Auf der Suche nach starken Kooperationspartnern/Multiplikatoren, um die Reichweite des OPT zu erhöhen!

GRÜNDER

Patrick Olma, geb. 02.08.1985

Geschäftsführer, Business Strategy & Finance

KNOW-HOW

- Bachelor of Science Informationstechnologie HDM Stuttgart
- Berufserfahrung als Leiter der Entwicklung und Finance Controlling

AUFGABEN

- Unternehmenskoordination
- Controlling
- Software Architektur

Christian Olma, geb. 04.01.1987

Leiter Marketing & Sales

KNOW-HOW

- Kaufmännische Ausbildung
- Berufserfahrung als International Productmanager und Marketingmanager

AUFGABEN

- Marketingstrategien
- Business Development
- Investor Relations

Tobias Olma, geb. 01.03.1991

Leiter Research & Development

KNOW-HOW

- Ausbildung zum Elektroniker für Geräte und Systeme
- Berufserfahrung als Leiter der Entwicklung

AUFGABEN

- Eigenentwicklungen
- Marktorientierung
- Innovationsbeauftragter

Problem

Energie ist ein zentraler Begriff der Naturwissenschaften und spielt in allen Teilgebieten der Physik, Technik, Chemie, Biologie und Wirtschaft eine zentrale Rolle. Menschen nutzen diese Energie dabei in vielfältiger Weise und in verschiedensten Energieformen, wie z.B. kinetische Energie, chemische Energie oder elektrische Energie. Dabei bleibt die Gesamtenergie eines geschlossenen Systems laut Energieerhaltungssatz über den gesamten Zeitraum konstant und kann weder vermehrt noch vermindert werden. Um die uns zur Verfügung stehende Energie aber mit einem maximal möglichen Wirkungsgrad und höchster Effizienz nutzen zu können, muss dieser maximale Betrag X an Energie dynamisch und intelligent an die einzelnen Energieverbraucher des Systems verteilt werden.

Im Unterschied zum **OPT** Verfahren, beschäftigen sich allerdings alle derzeit auf dem Markt befindlichen Produkte in diesem Segment lediglich mit einer Abschaltung von Verbrauchern oder Regelung von Heizungen bzw. Warmwasserpumpen, um Energie zu reduzieren. Da die zur Verfügung stehende Energie und die benötigte Energie bei diesen Produkten dabei stets als eine Einheit gesehen wird, ist eine dynamische Leistungsverteilung, wie innerhalb des **Olmatic Power Tracking**-Verfahrens realisiert, nicht möglich.

Herkömmliche Systeme sind plattformgebunden und können lediglich über die Kommunikationsschnittstellen kommunizieren und leiden durch das statische Ein- und Abschalten auf Basis von vorkonfigurierter Leistungshysterese unter höheren Verlusten und fehlender Dynamik. Sie messen, steuern und visualisieren im Endeffekt nur Daten und sind sie nicht miteinander auf Versorgungsebene vernetzt, um den notwendigen Wirkungsgrad auch voll ausschöpfen zu können.

Lösung

Im Gegensatz zu herkömmlichen Energie-Management-Systemen zeichnet sich das **Olmatic Power Tracking** vor allem durch die zusätzliche Vernetzung des Smart Grid auf Versorgungsebene aus, welche eine stufenlose Leistungsregulierung (0-100%) und Leistungsverteilung ermöglicht. Durch die spezifische Betrachtung aller Energieverbraucher und der Plattformunabhängigkeit der Systeme, kann ein hocheffizientes Energy-Sharing zwischen verschiedener Energiesysteme mit maximalem Wirkungsgrad betrieben werden. Durch kundenspezifische, individuell anpassbare Ausführungen der Module, kann eine maximale Energieeinsparung zu geringen Investitionskosten für den Hersteller/Entwickler erreicht werden, welche geringe Amortisationszeiten versprechen.

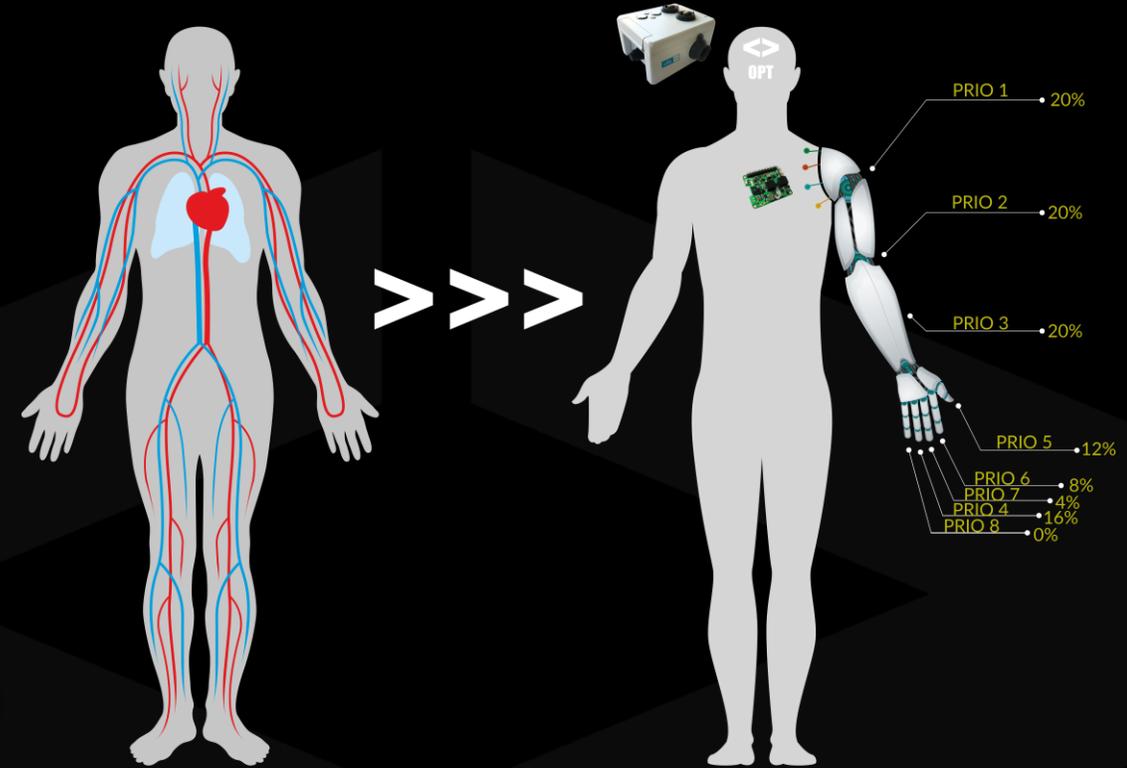
Erst die Implementierung der dynamischen Leistungsverteilung durch das spezifische Behandeln jedes Einganges und Ausganges innerhalb des Olmatic Power Tracking-Verfahrens, gepaart mit den Zusatzfunktionen der Priorisierung und Leistungsregulierung, welche in herkömmlichen Produkten nicht vorhanden sind, machen eine Maximierung des Autarkiegrades von derzeit 80% mit herkömmlichen Produkten auf bis zu 100% mit dem **Olmatic Power Tracking** möglich, ohne dabei weitere Mehrkosten durch höhere Energiespeicher zu generieren.

Die Softwareimplementierung des **Olmatic Power Tracking** realisiert zudem eine künstliche Intelligenz. Dies bedeutet, dass sich die Software mit steigender Einsatzdauer durch die gespeicherten Erfahrungswerte des aktuellen Einsatzszenarios, sowie dem Vergleich mit gespeicherten Daten ähnlicher Einsatzszenarien und Echtzeit-Analyse, stets besser einlernt, anpasst und optimiert. Zusätzlich ist das Verfahren stets global vernetzt und kann z.B. derzeitige Lastverhältnisse, zukünftige Lastspitzen, etc. kontinuierlich abfragen und in das intelligente Energiemanagement einfließen lassen. Dadurch werden Daten also nicht nur gemessen, sondern daraus resultierend die Energie gleich so intelligent verteilt, dass man eine maximale Effizienz erreichen kann.

Produkt - Verstehen

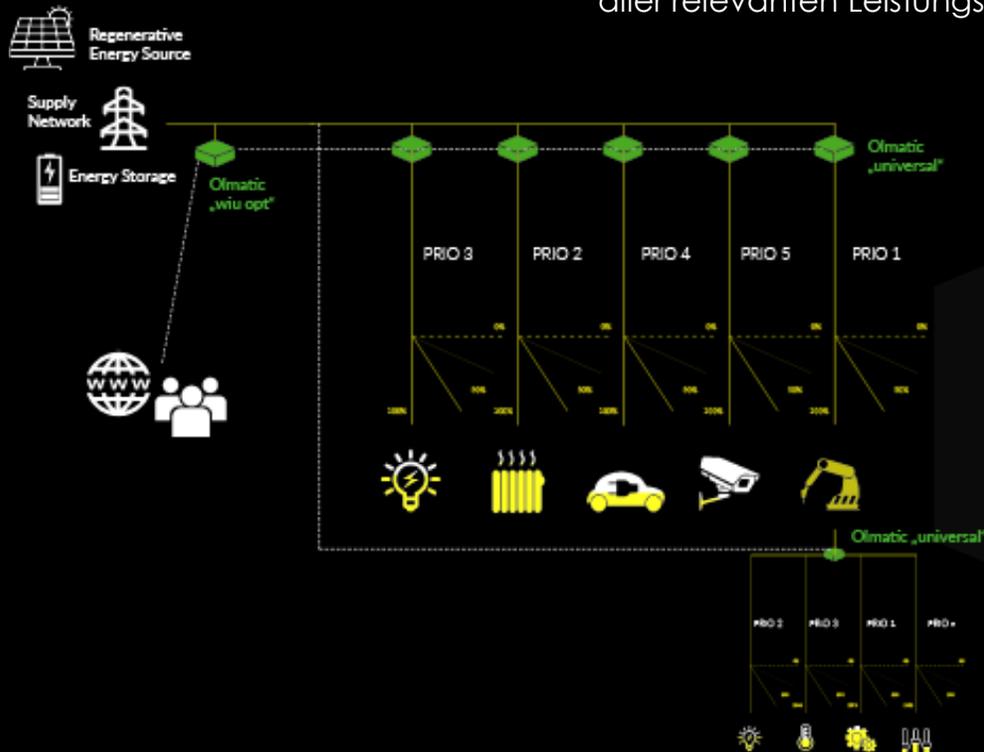
Das Paradebeispiel für ein Energie-Management-System ist die Entwicklung Mensch und dessen menschlicher Organismus, in welchem alle Bestandteile über ein zentrales Nervensystem aus Nervensträngen und Blutbahnen miteinander vernetzt sind und dadurch einen optimalen Energiestoffwechsel realisieren. Auch hier muss der maximale Betrag X an Energie, welche unsere Energiespeicher zur Verfügung stellen, dynamisch und intelligent zwischen den einzelnen Energieverbrauchern verteilt werden, um die Grundfunktionen der Lebenserhaltung zu jedem Zeitpunkt aufrecht zu halten. Die Intelligenz des zentralen Nervensystems entscheidet auf Basis von Erfahrungswerten und Echtzeit-Analysen, welche Energieverbraucher in Ihrer Leistung reguliert und welche erhöht werden – z.B. wieviel Blut das Herz an die arbeitenden Muskeln pumpen muss. Durch diese Vorgehensweise wird ein Energiestoffwechsel mit höchstem Wirkungsgrad und ohne Verluste erreicht.

Das identische Funktionsschema verwendet das hochinnovative **Olmatic Power Tracking** Verfahren auf Basis von elektrischer Energie in allen elektronischen Systemen im industriellen und privaten Anwendungsgebiet. Eine zentrale Steuereinheit mit integrierter KI bildet hierfür das im Beispiel „Mensch“ erforderliche zentrale Nervensystem, welches durch die Softwareimplementierung einer künstlichen Intelligenz, die Verteilung des maximal verfügbaren Energiebetrags X durch die Leistungsmodul an die einzelnen Energieverbraucher innerhalb des Systems realisiert. Dadurch können einzelne Systemkomponenten oder „Nervenstränge und Blutbahnen“ in Ihrer Leistung reguliert und die daraus gewonnene Energie an andere Komponenten verteilt werden. Denn auch hier gilt der Energieerhaltungssatz – die vorhandene Energie ist zu jeder Zeit konstant und kann weder vermehrt noch vermindert werden. Insofern einzelne Komponenten also an Energieverbrauch reduziert werden, muss die daraus gewonnene Energie wieder an andere Komponenten verteilt werden, um einen maximalen Wirkungsgrad zu erreichen und die Energieeinsparung dadurch zu maximieren.



Produkt - Anwenden

Ein System unterschiedlicher Verbraucher verfügt über eine bestimmte Energiemenge x . Um diese Energie effizienter als je zuvor auf die einzelnen Verbraucher zu verteilen, verknüpft das **Olmatic Power Tracking** alle Verbraucher auf der Versorgungsebene miteinander. Dadurch können einzelne Verbraucher in ihrer Leistung reguliert und die dort eingesparte Energie anderen Verbrauchern zugeteilt werden, ohne dass der daraus resultierende Energieüberschuss in Form von Verlustleistung verloren geht. Die zur Verfügung stehende Energie kann so systemweit optimal genutzt werden. Die zur Verfügung stehende Energie kann somit systemweit optimal genutzt und physikalisch verteilt werden. Jeder Verbraucher wird immer spezifisch berücksichtigt, damit wir am Beispiel der Robotik einzelne Komponenten wie Antrieb, Steuerung, Beleuchtung etc. in einzelne Leistungssegmente unterteilen und dynamisch regeln können. Dies führt zudem zu einer Echtzeitüberwachung aller relevanten Leistungsparameter und damit zu maximaler Transparenz.



Olmatic „wiu opt“

- Zentrale Steuereinheit und Gateway
- Smart Meter
- Digitale Vernetzung / Digitales Management
- Steuer- / und Regelungstechnik
- Überwachung und Sicherung



Olmatic „universal opt“

- Leistungs- / und Lastmanagement
- Steuer- / und Regelungstechnik
- Überwachung und Sicherung
- Kommunikation mit dem Verbraucher auf Versorgung- und Kommunikationsebene

Produkt - Künstliche Intelligenz

In Verbindung mit der zentralen Steuereinheit „wiu OPT“ und der Softwareimplementierung des Olmatic Power Tracking realisiert das System zudem eine Art künstliche Intelligenz (KI). Die Software lernt, optimiert und passt sich mit steigender Einsatzdauer durch die gespeicherten Erfahrungswerte des aktuellen Einsatzszenarios, sowie dem Vergleich mit gespeicherten Daten ähnlicher Einsatzszenarios und Echtzeit-Analyse an. Zusätzlich ist das Verfahren stets global vernetzt und kann unter anderem derzeitige Lastverhältnisse, zukünftige Lastspitzen kontinuierlich abfragen und in das intelligente Energiemanagement einfließen lassen. Mit steigender Einsatzdauer und Verbreitung des Verfahrens wird das Energiemanagement also kontinuierlich optimiert.

Um dieses intelligente Energiemanagement zu realisieren, sammelt und speichert die KI über die entsprechend verwendete Sensorik der Leistungsmodule „universal OPT“ kontinuierlich und für jeden vernetzten Verbraucher spezifisch entsprechende Leistungsparameter und Kenndaten – diese Daten sind breit gefächert und erstrecken sich unter anderem über den Strombedarf, Temperaturwerte, Lichtintensität einzelner Sektionen, bis zur CO²-Messung der Raumluft und können ebenso je nach kundenspezifischer Anwendung und verbauter Sensorik angepasst werden. Um die Möglichkeit zu bieten, weitere Optimierungsalgorithmen, Vergleiche und Verarbeitungen der Datenpakete durchführen zu können, wird ein Algorithmus angewendet, um die gesammelten Daten zu normieren und die Integrität des digitalen Kommunikationssystems zu gewährleisten.

Auf einem Backend-Server in der Cloud werden die normierten Daten im nächsten Arbeitsschritt mit weiteren zur Verfügung stehenden Daten – zum Beispiel Wettervorhersagen, Lastgänge, Spitzenwerte, sowie der Leistungsverfügbarkeit – über den aktuellen Strommarkt und vergleichbarer Einsatzszenarios verglichen und evaluiert. Auch hier arbeiten spezielle Algorithmen, um entsprechende Optimierungspotentiale im Energiemanagement zu erkennen und dem System aufzuzeigen; je mehr Daten zur Verfügung stehen, desto detaillierter können mögliche Optimierungspotentiale evaluiert werden. Durch das intelligente Verfahren Olmatic Power Tracking, das eine Kombination aus Soft- und Hardware darstellt, können diese Optimierungspotentiale nicht nur wie klassisch und traditionell bei herkömmlichen EMS erkannt und aufgezeigt werden, sondern durch die Ansteuerung der in der Versorgungsleitung integrierten Energiemanagementmodule „universal OPT“ direkt umgesetzt und das Energiemanagement dadurch automatisiert werden.

Produkt - Kernfunktionen

1. Dynamische Lastverschiebung

Durch diese Funktion wird es uns möglich sein, bspw. Verbraucher mit hohem Energieaufkommen in Zeiten zu verschieben, an denen die Energieerzeugung am höchsten ist und somit den Energiebedarf aus dem Energiespeicher in Zeiten geringer Energieerzeugung zu reduzieren.

2. Dynamische Priorisierung spezifischer Ein- und Ausgänge

Durch eine gezielte Definition der Reihenfolge kann das Verfahren festlegen, welche Eingänge bzw. Ausgänge in welcher Reihenfolge zu- oder abgeschaltet bzw. in ihrer Leistung reguliert werden.

3. Dynamische Leistungsregulierung spezifischer Ein- und Ausgänge

Eine direkte und komplette Abschaltung spezifischer Verbraucher macht nicht immer Sinn, um Energie zu sparen, gerade wenn es sich um zentrale und sicherheitsrelevante Verbraucher handelt. Auch die Abschaltung von z.B. Ladestationen von E-Mobilen ist nur bedingt realistisch, wenn man davon ausgeht, dass gerade die Anzahl der E-Mobilität steigen soll, also eher mehr Ladestationen benötigt werden. Eine gezielte Leistungsregulierung gemäß festgelegter Priorisierung ist hier demnach vor der Abschaltung DEUTLICH sinnvoller.

4. Dynamische Ab- und Zuschaltung spezifischer Ein- und Ausgänge

Mit dieser Funktion ist es im Bereich der Eingänge möglich, weitere Energiequellen zuzuschalten oder auf andere umzuschalten. Stehen z.B. weitere regenerative Quellen, wie z.B. Wind- oder Wasserkraft zur Verfügung; können diese zugeschaltet werden, um weiterhin autark vom Versorgungsnetz zu bleiben.

5. Dynamische Verteilung der vorhandenen Leistung auf benötigte Leistung

Durch die effiziente Nutzung der vorhandenen Energie, gepaart mit einer intelligente Einsparung des benötigten Verbrauchs durch die oben genannten Kernfunktionen, sind innovative Lösungsansätze zur Energieverteilung zwischen dezentralen Energiesystemen auf Basis von Energy Sharing (Power-to-X, Sektorenkopplung) realisierbar:

Alleinstellungsmerkmal

Das Olmatic Power Tracking vernetzt alle Verbraucher des Smart Grid im Zuge der Digitalisierung auf **Versorgungsebene**, was eine stufenlose Leistungsregulierung (0-100%) und Leistungsverteilung ermöglicht.

Durch die spezifische Betrachtung aller Energieverbraucher und der **Plattformunabhängigkeit** der Systeme, kann ein hocheffizientes Energy-Sharing zwischen verschiedenster Energiesysteme sämtlicher Hersteller mit maximalem Wirkungsgrad betrieben werden.

Keine Verlustleistung der vorhandenen Energie durch intelligente Verteilung und ausgeklügeltem Last-Management.

Peak-Shaving durch gezielten „Lastabwurf“ bzw. direkter Regulierung des Verbrauchers in Zeiten hoher Stromkosten des Markts.

Intelligente **Umgehung von Netzengpässen** bei Elektromobilität durch Einbeziehung aller weiterer Verbraucher innerhalb eines geschlossenen Systems. E-Ladestationen kommunizieren nur untereinander und haben andere Verbraucher nicht im Blickfeld.

Der Anwender ist dazu in der Lage, seinen **Verbrauch selbst zu bestimmen** bzw. seinen eigenen Autakiegrad festzulegen.

Kooperationspartner gesucht!

Die Olmatic GmbH ist auf der Suche nach starken Kooperationspartnern, um die Reichweite des OPT zu erhöhen!
Steige ein und profitiere von einem hochinnovativen Verfahren zur Erreichung einer maximalen Autarkie!

- Erweiterung Produktportfolio
- Erschließung neuer Märkte
- Erweiterung potenzielles Kundennetzwerk
- Aufbau gemeinsames Vertriebsnetzwerk
- Bildung eines starken Joint Ventures
- Steigerung des Mehrwerts
- Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit



TRAGE DEINEN TEIL DAZU BEI!

Olmatic GmbH

Artur-Fischer-Straße 8/1
72160 Horb

+49 (0) 7486/9786500
info@olmatic.de

