

## So spart Smart Home richtig Geld: Dynamische Stromtarife werden Teil von Smart Home Systemen

Rabot Charge integriert dynamische Börsenstrompreise in Smart Home Anwendungen wodurch sich erstmals herstellerunabhängig viele Geräte und Anlagen so steuern lassen, dass sie Strom verbrauchen, wenn dieser günstig ist. Rabot Charge CEO Jan Rabe beziffert das Sparpotenzial hierdurch für einige Haushalte auf bis zu 3000 Euro im Jahr (inkl. Einsparungen aus PV).

Steigende Strompreise erfordern einen intelligenten Umgang mit Geräten und Anlagen zuhause. Dank intelligenter Home Energy Management Systeme (HEMS), die Teil von Smart Home sind, werden Assets wie PV-Anlage, Stromspeicher, Wallbox, E-Auto oder Wärmepumpe so aufeinander abgestimmt, dass möglichst viel günstiger eigenproduzierter Solarstrom verbraucht wird. Nun kommt eine weitere Komponente hinzu: Dynamische Börsenstromtarife. Hierdurch können intelligente Energiemanagementsysteme (HEMS) weitere Sparpotenziale realisieren. Möglich wird das durch die Kooperation des Stromanbieters Rabot Charge mit mehreren HEMS-Anbietern. Das Ziel: Herstellerunabhängig Anlagen und Geräte so steuern, dass sie Strom aus dem Netz beziehen, wenn er günstig ist (Verbrauchsflexibilisierung). Zur Gewährleistung der Interoperabilität kooperiert Rabot Charge mit bislang drei Smart Home Systemen, wodurch über 200 Hersteller inkludiert werden. Hintergrund ist, dass proprietäre Systeme im Markt dominieren und verbindliche Kommunikationsstandards fehlen.

Hamburg, 28. Mai 2024. Laut Statistischem Bundesamt kostet ein Kilowattstunde Strom aktuell 41,75 Cent. Das ist etwa ein Fünftel mehr, als die Kilowattstunde im zweiten Halbjahr 2022<sup>1</sup> kostete. Auch wenn sich die Lage im Strommarkt mittlerweile entspannt hat, sind die Preise weiterhin hoch. Experten prognostizieren, dass sich hieran nichts ändern wird. Denn trotz Umstieg auf günstige Erneuerbare Energien schlussfolgert eine aktuelle Studie<sup>2</sup> unter Mitwirkung der Energie-Expertin und Wirtschaftsweissin Veronika Grimm: *„Die Stromkosten dürften also nicht – wie erhofft – mit dem Ausbau der EE deutlich sinken“*.

Für Verbraucher:innen sind das keine guten Neuigkeiten. Insbesondere für Haushalte und Hausbesitzer mit hohem Energieverbrauch, beispielsweise wegen eines E-Autos oder einer Wärmepumpe. Die gute Nachricht ist: Wer über eine Smart Home Anwendung wie ein HEMS verfügt, kann künftig nicht nur den PV-Eigenverbrauch im Gebäude optimieren, um die Stromkosten zu senken, sondern auch seine flexiblen Stromverbräuche mit dynamischen Strompreisen koppeln. Damit lässt sich der Stromverbrauch von Waschmaschine, Trockner, Wärmepumpe und E-Auto automatisiert in Niedrigpreisphasen verschieben. Das macht smarte Energiemanagementsysteme (HEMS), bisher vor allem in Haushalten mit PV-Anlagen verbreitet, in Verbindung mit dynamischen Strompreisen für eine breite Masse attraktiv.

### Kooperation umfasst über 200 Asset-Hersteller

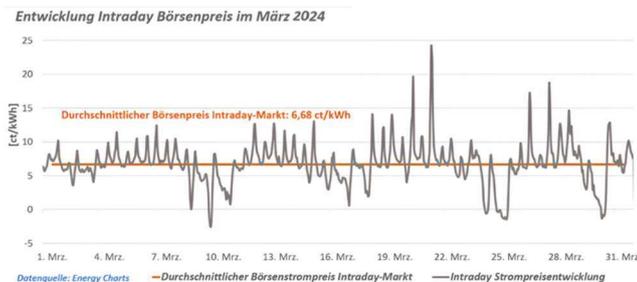
Im ersten Schritt integriert Rabot Charge seine dynamischen Strompreise in drei HEMS-Zentralen, darunter **clever-PV**, **gridX** und **Solar Manager**. Hierdurch können zahlreiche flexible Stromverbräuche bzw. Assets im Haushalt systemübergreifend und herstellerunabhängig so gesteuert werden, dass sie Strom aus dem Netz beziehen, wenn er günstig ist. Im Rahmen der Kooperationen lassen sich rund **50 Wärmepumpen**, **100 Wallboxen**, mehr als **30 Speichersysteme** und **70 E-Autos** Strompreis-optimiert steuern.

„Durch die Kooperation mit unseren HEMS-Partnern decken wir über 200 unterschiedliche Hersteller und alle Asset-Typen im Haushalt ab. Von der Wallbox über die Wärmepumpe bis zum Speicher, können künftig alle Sektoren im Haushalt Börsenstrompreis-optimiert betrieben werden“, sagt Jan Rabe, CEO von Rabot Charge. Das Unternehmen plant weitere Kooperationen, damit künftig sämtliche steuerbare Anlagen und Geräte zuhause mit seinen aktuellen Börsenstrompreisen gekoppelt werden können.

HEMS optimieren den PV-Eigenverbrauch im Gebäude, um möglichst viel eigenproduzierten Solarstrom zu nutzen. Einige Systeme können zudem flexible Verbrauchseinrichtungen auf variable Stromtarife anpassen, d.h. planbare Stromverbräuche (z.B. E-Auto, Trockner, Wärmepumpen) in Niedrigpreisphasen verlegen. Eine aktuelle Marktuntersuchung<sup>3</sup> kommt zu dem Ergebnis, dass es bislang etwa 40 HEMS-Systeme in Deutschland gibt und acht Systeme beide Optimierungsvarianten (PV und variable Tarife) beherrschen. Drei dieser acht Anbieter kooperieren nun bereits mit Rabot Charge.

## Stromkosten senken durch Lastverschiebung: Wer spart und wieviel?

Im Rahmen dynamischer Stromtarife können Endverbraucher die teils erheblichen Preisschwankungen an der Strombörse (s. Abbildung unten) und die dortigen negativen Strompreise für ihre flexiblen Stromverbräuche nutzen. Im März 2024 reichte die Preisspanne im Day-Ahead Strommarkt beispielsweise von minus 1 bis 17,5 Cent pro Kilowattstunde (gehandelter Stundenpreis). Im Intraday-Börsenhandel sank er sogar bis minus 58,7 ct/kWh. Zu beachten ist, dass Börsenstrompreise Großhandelspreise sind. Auf sie kommen noch Steuern, Abgaben und Netzentgelte. Grob überschlagen resultiert aus einem Börsenstrompreis von 6 Cent pro Kilowattstunde ein Endkundenpreis von ca. 22,7 Cent pro Kilowattstunde. Der genaue Preis hängt u.a. von lokal unterschiedlichen Netzentgelten ab.



Der Stromanbieter Rabot Charge geht davon aus, dass Haushalte alleine durch den Wechsel zu dynamischen Stromtarifen und marktseitiger Optimierung jährlich ein Sparpotenzial von bis zu 900 Euro realisieren können.

## Technische Voraussetzungen

Um die preislichen Talsohlen an der Strombörse zu nutzen, benötigen Haushalte folgende Voraussetzungen:

### 1. Zeitlich flexibler Stromverbrauch

Nur zeitlich flexible bzw. planbare Stromverbräuche lassen sich in Niedrigpreisphasen verschieben, wie beispielsweise Ladevorgänge von E-Autos und Wärmepumpen sowie der Stromverbrauch von Waschmaschine und Trockner. Je höher der zeitlich flexible Anteil am Gesamtverbrauch ist, desto höher das Sparpotenzial.

### 2. Smart Meter

Um den Stromverbrauch einem niedrigen Stundenpreis an der Strombörse zuordnen zu können, ist ein Smart Meter notwendig. Das ist ein digitaler Stromzähler mit Kommunikationseinheit, welche Verbrauchsdaten in Echtzeit bzw. (viertel-)stündlich übermittelt.

### 3. Dynamischer Börsenstromtarif

Dynamischer Stromtarife geben (viertel-)stündliche Börsenstrompreise an Stromkunden weiter. Laut Studie<sup>4</sup> bieten sie die höchsten Sparpotenziale. Sogenannte Time-of-Use-Tarife, die lediglich unterschiedliche Preisstufen haben (z.B. Tages- und Nachtstrom), bieten laut Berechnungen<sup>5</sup> geringere Sparpotenziale.

### 4. Smart Home Energy Management System (HEMS)

Um die flexiblen Verbräuche automatisch steuern bzw. an die dynamischen Preisentwicklungen anpassen zu können ist ein HEMS ein zentraler Baustein.<sup>5</sup>

<sup>1</sup> [https://www.destatis.de/DE/Themen/Wirtschaft/Preise/Erdfgas-Strom-Durchschnittspreise/\\_inhalt.html](https://www.destatis.de/DE/Themen/Wirtschaft/Preise/Erdfgas-Strom-Durchschnittspreise/_inhalt.html)

<sup>2</sup> Studie „Stromgestehungskosten von Erneuerbaren sind kein guter Indikator für zukünftige Stromkosten“ von Veronika Grimm [Technische Universität Nürnberg (UTN), Energy Systems and Market Design Lab], Leon Oechsle [Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU)] und Gregor Zättl [Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU), Professur für Volkswirtschaftslehre, insb. Industrieökonomik und Energiemärkte] Link zur Studie <https://www.utm.de/files/2024/04/Grimm-Policy-Brief-CD-FINAL.pdf>

<sup>3</sup> Home-Energy-Management Systeme (HEMS): Ein Marktüberblick für Deutschland, PV-Symposium 2024, Thomas Haupt, Technische Universität München, Campus Feuchtwangen, Hochschule Ansbach

<sup>4</sup> Dynamische Stromtarife unter Berücksichtigung des Nutzendenverhaltens: Auswirkungen auf das Verteilnetz, Seite 13 von Judith Stute (Fraunhofer Einrichtung für Energieinfrastrukturen und Geothermie IEG), Matthias Kühnbach (Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI), Internationale Energiewirtschaftstagung an der TU Wien IEWT 2021

<sup>5</sup> Rabot Charge Kunden, die nicht über ein HEMS verfügen steht die Rabot Charge App zur automatisierten Steuerung von EV-Ladevorgängen zur Verfügung

#### Über Rabot Charge GmbH

Rabot Charge ist ein 2021 gegründetes Greentech-Unternehmen aus Deutschland. Als unabhängiger Anbieter dynamischer Stromtarife treibt das Unternehmen die Energiewende in Privathaushalten und Unternehmen voran. Mit seinen AI-basierten Optimierungs- und Börseneinkaufsstrategien und seinem 100-Prozent-Ökostrom-Angebot ermöglicht Rabot Charge ökologische Nachhaltigkeit und Kostenoptimierung im Home Energy Management. Durch die Weitergabe der Börseneinkaufspreise an Kunden können diese ihre Stromrechnung um durchschnittlich 35 Prozent reduzieren. Die gleichnamige App des Unternehmens ermöglicht die smarte Steuerung und Optimierung von Smart Assets im Haushalt. Die Lösungen des Unternehmens, zu denen auch intelligente Ladelösungen zählen, tragen dazu bei, den Ökostromanteil am Gesamtstromverbrauch zu erhöhen. Die proprietäre, technologische Infrastruktur und Softwarelösung kommt auch bei B2B-Partnern, wie Energieversorgern und Smart Asset Anbietern, zum Einsatz. Die Vision des Unternehmens ist es, gemeinsam die Energiewende zu beschleunigen. Das Unternehmen hat bereits mehr als 35.000 Kunden und beschäftigt an seinen drei Standorten in Berlin, Hamburg und München rund 60 Mitarbeiter. Weitere Informationen auf <https://www.rabot-charge.de/>