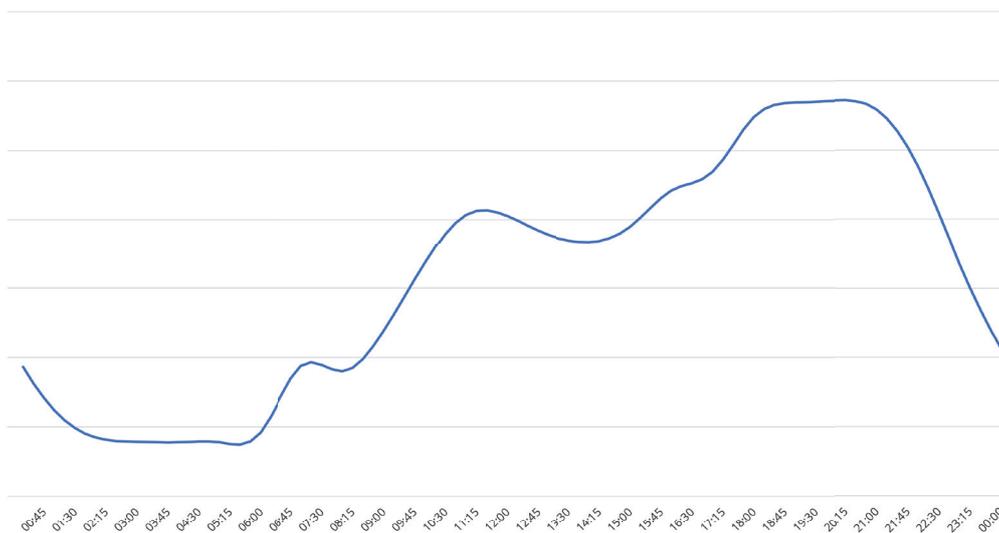


Peak Shaving

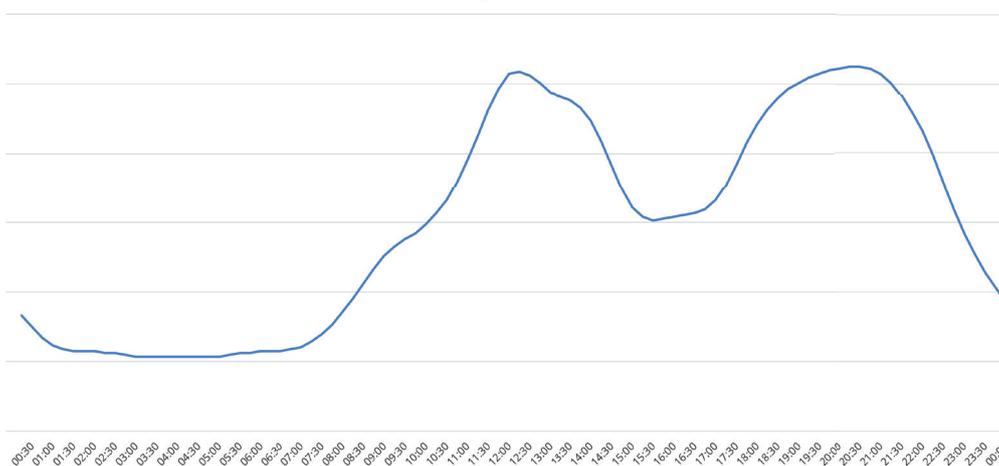
Lastspitzenkappung am Netzverknüpfungspunkt

Unsere Energieinfrastruktur ist ein sehr fragiles und ausgeklügeltes System. Es muss zu jeder Zeit sicher gestellt sein, dass für den Bedarf genügend Energie zur Verfügung steht. Wir als Anwender/Nutzer dürfen hiervon wenig beeinträchtigt werden, denn wer will schon nachdenken, ob er jetzt Duschen darf oder sich eine Pizza in den Ofen schmeißen soll? Um dem volatilen Bedarf planerisch entgegenzuwirken, wurden basierend auf einer Vielzahl an Daten von Fachverbänden und Netzbetreibern Standardlastprofile für diverse Verbrauchergruppen erstellt. Damit lässt sich der Energie- und Leistungsbedarf relativ gut abschätzen und mittels der zur Verfügung stehenden Kraftwerke abdecken.

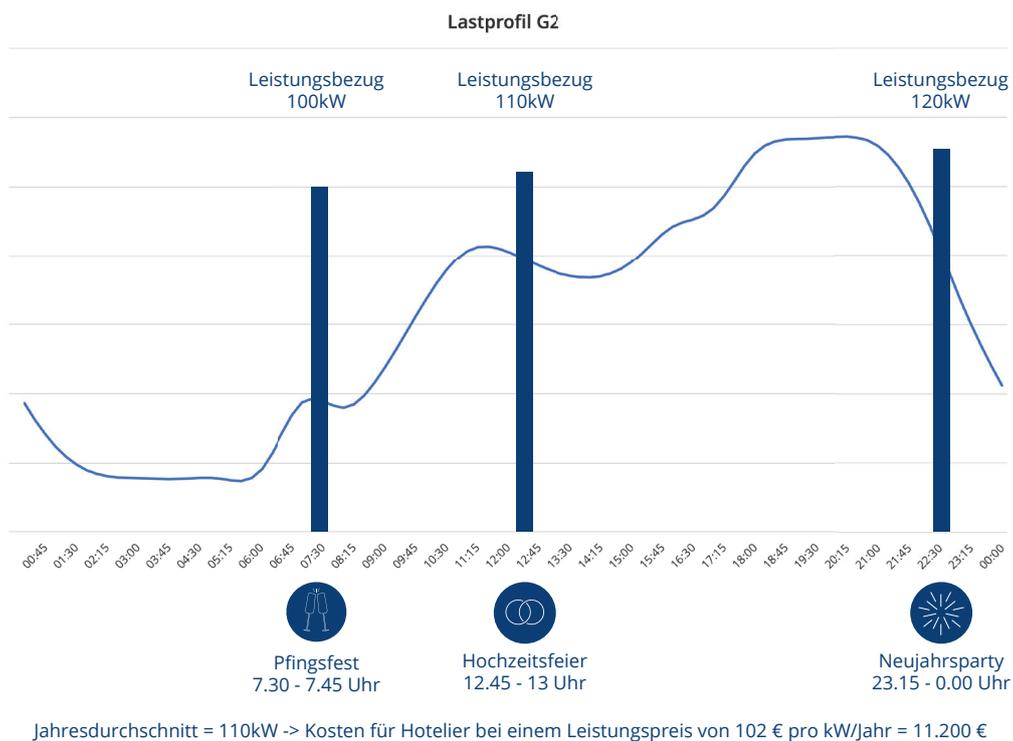
Lastprofil G2



Lastprofil G6



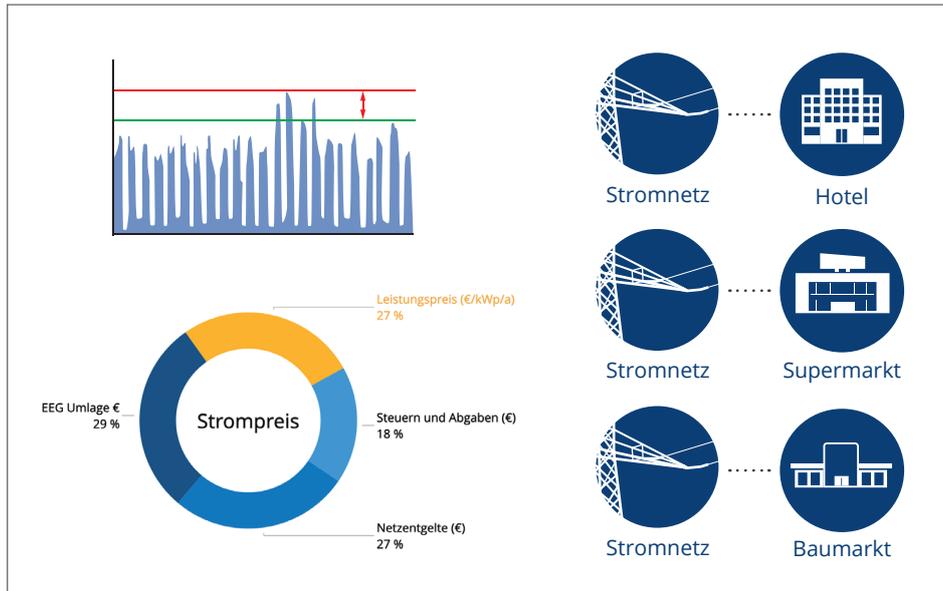
Hotels, Supermärkte oder Baumärkte haben aufgrund ihrer hohen Anzahl an Verbrauchern einen hohen Strombedarf. Dieser kann durch den Einsatz einer Photovoltaik-Anlage und eines Stromspeichers komplett oder teilweise gedeckt werden. Dies sorgt für eine Reduktion des Strombedarfs aus dem Netz und verringert den CO₂-Ausstoß. Doch diese Institutionen haben auch Probleme, durch die hohe Anzahl an Verbrauchsstellen ist die Grundlast, welche diese Abnehmer vom Netz permanent abnehmen, sehr hoch, Zusätzlich können durch Einschaltvorgänge oder zeitlichem Betrieb von weiteren hohen Verbrauchern Verbrauchsspitzen entstehen. Um diese Verbrauchsspitzen oder Lastspitzen bedienen zu können, müssen in der Infrastruktur unseres Energienetzes Kapazitäten vorgehalten werden.



Dies wiederum müssen von den Abnehmern durch ein gesondertes Entgelt in Form eines Leistungspreises bezahlt werden. Dieser Leistungspreis beträgt je nach Region und Netzbetreiber zwischen 40 € und 180 € pro bereitgestelltes Kilo-Watt (kW). Dieser Leistungspreis kann sich sehr schnell zu einem hohen Anteil an den Gesamtstromkosten entwickeln.

Beispiel

Leistungsbereitstellung: 180 kW
 Leistungspreis: 85 € pro kW
 Kosten für die Leistungsbereitstellung: 15.300 € pro a



Für Hotels, Supermärkte oder Baumärkte wird die Entwicklung unserer Mobilität in Form der E-Mobilität immer wichtiger.

Dies hat zwei Aspekte

1. Durch das Angebot an Kunden E-Fahrzeuge entsprechend vor Ort laden zu können (z. B. während des Aufenthaltes oder Einkaufs) kann der Service gegenüber dem Kunden erhöht und somit die Kundenbindung gesteigert werden. Was wiederum zu höheren Umsätzen führen kann.
2. Diese zusätzlichen Verbraucher führen zu zusätzlichem Bedarf an Anschlussleistung und weiteren Leistungsspitzen am Netzanschluss. Dies wirkt sich negativ auf die Energiekosten und steigendem Leistungspreis aus oder führt dazu, dass der Netzanschluss weiter ausgebaut werden muss, was schnell zu hohen Kosten führen kann.

Beispiel - Kosten für höhere Leistungsbereitstellung für 5 Ladepunkte

Aktuelle Netzanschlussleistung: 180 kW
 Aktueller Leistungspreis: 85 € pro kW
 Kosten für die Leistungsbereitstellung: 15.300 € pro a

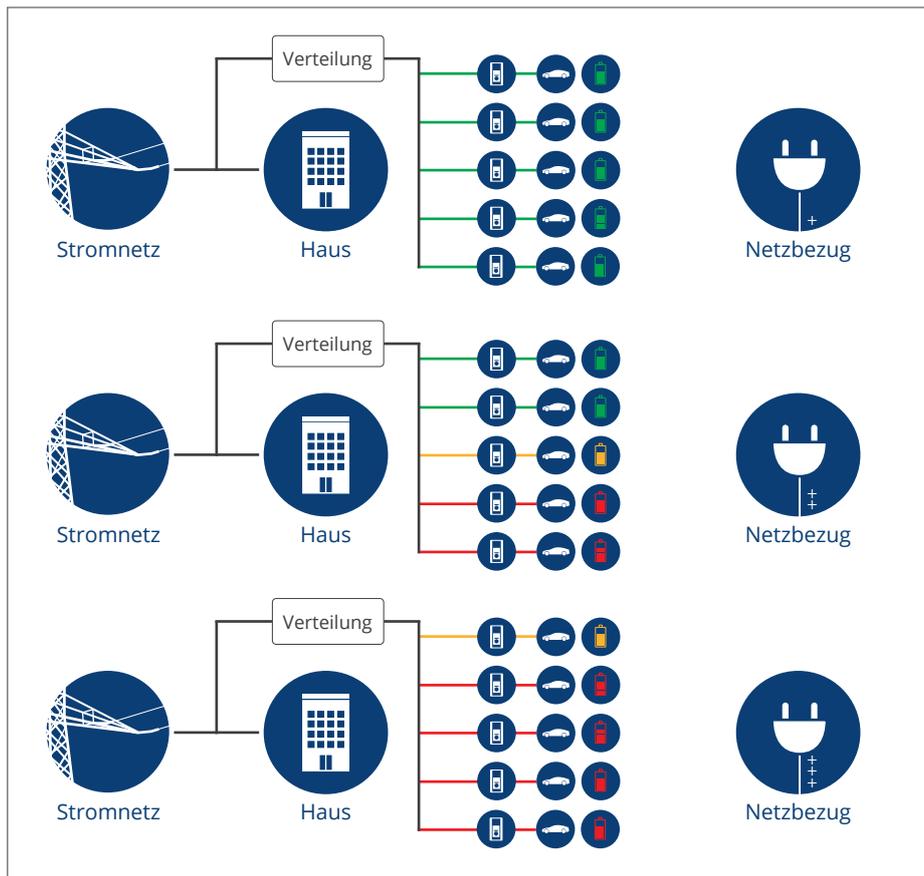
5 Ladepunkte mit jeweils 22kW

5 x 22kW = 110kW

Anzunehmender Gleichzeitigkeitsfaktor gem. DIN VDE 0100-722 entspricht dem Faktor 1

Neue Netzanschlussleistung: 110kW + 180kW = 290kW

Kosten für die Leistungsbereitstellung: 24.650 € pro a Mehrkosten durch E-Ladinfrastruktur: 9.350 € pro a



Problematisch ist in dieser Betrachtung der normativ geforderte Gleichzeitigkeitsfaktor von 1. Dieser nimmt an, dass im Extremfall alle Ladesäulen mit der max. Leistung betrieben werden. Dieser Fall ist jedoch in der Realität kaum erreichbar, da die Ladesäulen zu jeder Zeit mit unterschiedlichen Leistungen am Laden sein werden bzw. nicht immer an allen Ladepunkten geladen wird.

Aber auch hier kann die Kraft der Sonne in Form einer Photovoltaikanlage (PV-Anlagen) helfen! Durch den Einsatz eines PV-Systems in Verbindung mit einem großen Speicher und einer cleveren Regelung kann die Anschlussleistung am Netzverknüpfungspunkt gemindert werden.

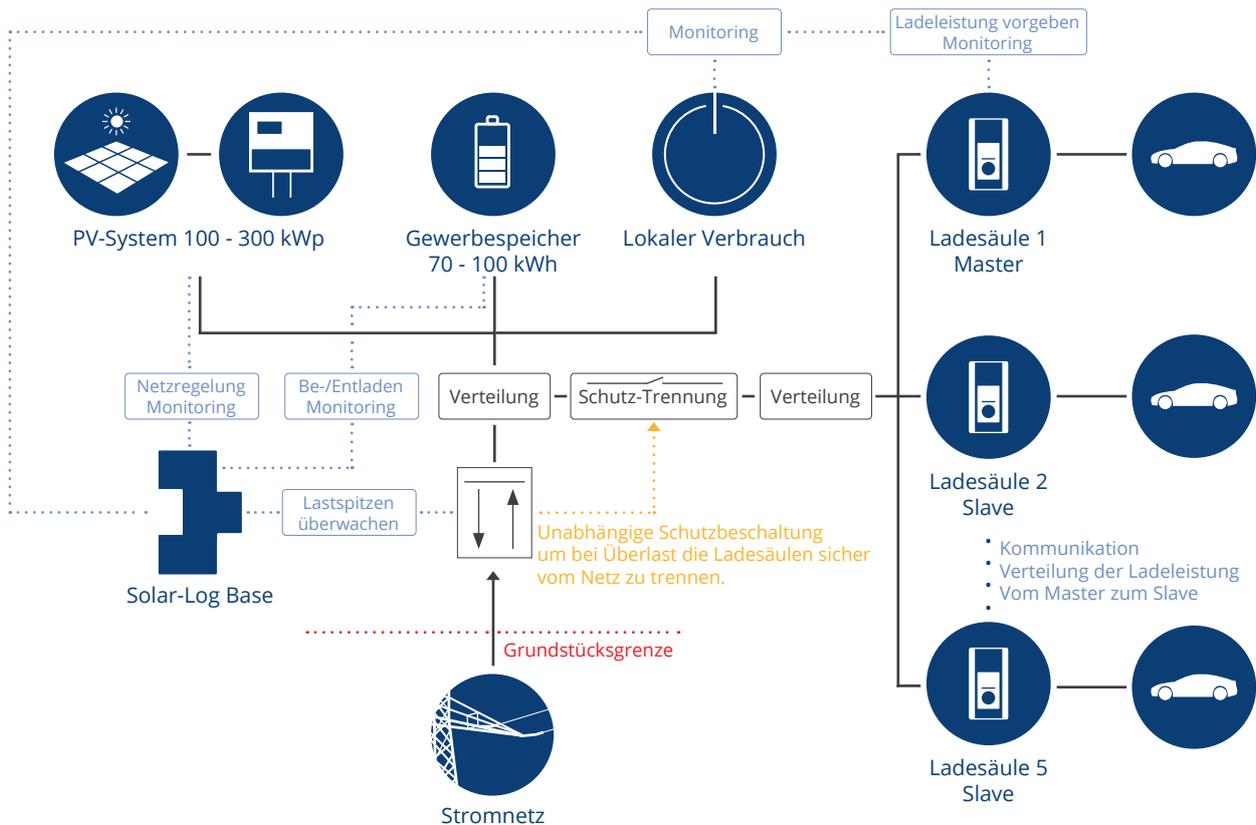
Solar-Log hat für diese Problemstellung eine Lösung erarbeitet:

Durch die bereits vorhandene hohe Kompatibilität mit diversen Komponenten im Markt, ist es uns möglich, eine Vielzahl an Komponenten miteinander zu regeln. Ganz besonders trifft dies auf PV-Anlagen und den darin installierten Wechselrichtern zu.

Durch den Einsatz der Solar-Log Regelung für Peak Shaving und Lastmanagement kann die PV Anlage in Verbindung mit einem qualifizierten* Gewerbespeicher dazu genutzt werden, die Anschlussleistung am Netzverknüpfungspunkt zu senken und weiterhin nachhaltige Energie für die E-Mobilität zu nutzen.

Durch den Einsatz des Solar-Log Base kann der Anwender nicht nur seine PV-Anlage monitoren oder einen netzkonformen Anschluss an das Mittelspannungsnetz realisieren, zusätzlich ist es mit der neuen Regelung möglich, eine E-Ladeinfrastruktur und einen Gewerbespeicher in das intelligente Lastmanagement mit einzubeziehen.

Lohnt sich so etwas?



Nehmen wir einmal an, es gelingt dem Anwender durch den Einsatz der Solar-Log Regelung die Anschlussleistung um 60 kW zu senken.

Was hätte dies für Auswirkungen?

1. Die tatsächlich benötigte Leistung vom Netz wird gemindert, das sorgt für eine aktive Entlastung im Netz und hilft allen zur Sicherung einer stabilen Energieinfrastruktur
2. 60 kW weniger Leistungsbedarf bedeutet auch weniger Kosten in Bezug auf den Leistungspreis, in unserem Fall: $60 \text{ kW} * 85 \text{ €/kW/a} = 5.100 \text{ € pro a}$
3. Durch den Einsatz einer intelligenten Regelung darf entsprechend der DIN VDE 0100-722 der Gleichzeitigkeitsfaktor von „1“ reduziert werden, z. B. auf 0,75, da angenommen wird, dass nur 75 % der max. Leistung gleichzeitig abgenommen wird.

Ergebnis aus unserem Beispiel

110 kW Anschlussleistung für die E-Ladeinfrastruktur mit Gleichzeitigkeitsfaktor 0,75 → 82,5 kW max. Anschlussleistung

Reduzierung der Gesamtanschlussleistung um 60 kW → 202,5 kW neue max. Netzanschlussleistung.

Neuer Leistungspreis: 17.212 €/a

Ersparnis gegenüber zuvor: 7.438 €/a

Vorteile im Überblick



Eine Lösung für Monitoring
Netzanschluss und Peak
Shaving/Lastmanagement



Hohe Kompatibilität zu
PV Wechselrichtersystemen
für max. Flexibilität



Clevere Regelung zur max. Nutzung
der PV-Energie und Reduzierung
der Netzanschlussleistung



Clever Kosten sparen und
den Komfort für ihre Kunden erhöhen



Sie unterstützen aktiv die Energiewende
und unterstützen aktiv das Energienetz