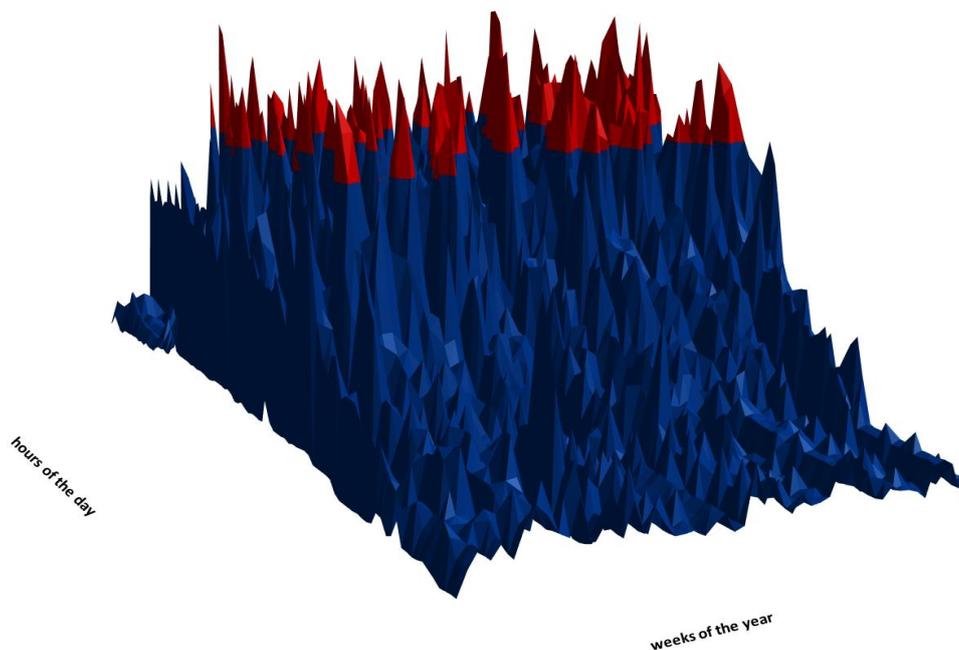




Peak Shaving Analyse

Praxisbeispiel: Produzierendes Gewerbe

Empfohlen wird im vorliegenden Fall ein Batteriespeichersystem mit 140 kW und 50 kWh. Die hierfür erforderliche Investition beträgt etwa 60.000 €. Das Speichersystem refinanziert sich durch die Reduzierung der Jahreshöchstlast. Bei Eigenfinanzierung beträgt die Amortisationszeit 4 Jahre. Mit einer typischen Fremdfinanzierung (30 % Eigenkapital) verkürzt sich die Amortisationszeit sogar auf 2 Jahre.



I. Handlungsempfehlung

Ihr Lastprofil wurde auf das mögliche Einsparpotential im Bereich der Netzentgelte untersucht und es wurden signifikante Optimierungsmöglichkeiten festgestellt. Ein Peak-Shaving-System bestehend aus Batteriespeicher, Leistungselektronik und einem intelligenten Energiemanagementsystem kann Ihre Leistungsspitze kappen und durch aktive Lastverschiebung die von Ihnen zu entrichtenden Netzentgelte reduzieren.

Ihr Verbrauchsprofil eignet sich ausgezeichnet für den wirtschaftlichen Betrieb eines Peak-Shaving-Systems. Die optimale Wirtschaftlichkeit eines entsprechenden Systems wird bei einer Lastspitzkappung von 116 kW oder 5,0 % der Jahreshöchstlast erreicht. Unter Einberechnung zusätzlicher Sicherheiten kann mit Hilfe eines 140 kW Speichers eine jährliche Minderung der Netzentgelte von 16.245 € erwirkt werden. Die hierfür erforderliche Investition beträgt 60.301 €.

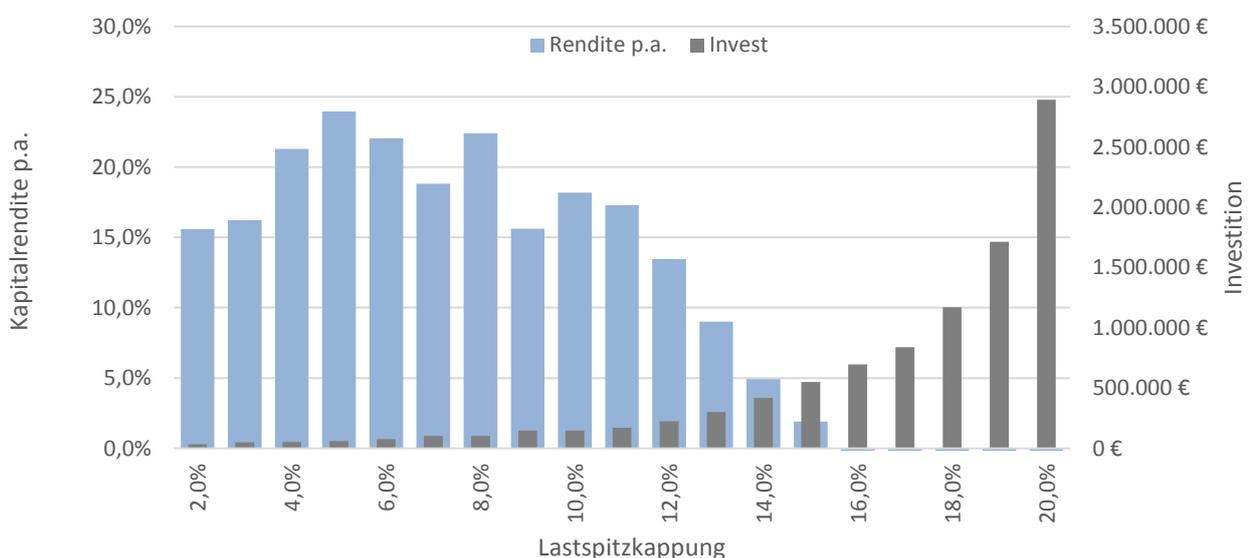
Unsere unverbindliche Empfehlung

Empfohlene Batterieleistung	140 kW
Empfohlene Batteriekapazität (nutzbar)	50 kWh
Investition	60.301 €
Vermiedene Netzentgelte	16.245 €
Betriebskosten im ersten Jahr	1.202 €
Amortisationszeit (statisch) ohne Fremdkapital	4 Jahre
Kapitalrendite p.a. ohne Fremdkapital *	23,95 %
Amortisationszeit mit Fremdkapital	2 Jahre

II. Wirtschaftlichkeit

Investition und Kapitalrendite

Die folgende Grafik zeigt die nötige Investition und zu erwartende Kapitalrendite für verschiedene Batteriespeichergrößen. Eine Maximierung der Rendite ist bei einer Lastspitzkappung von 5,0 % gegeben.



III. Technische Daten

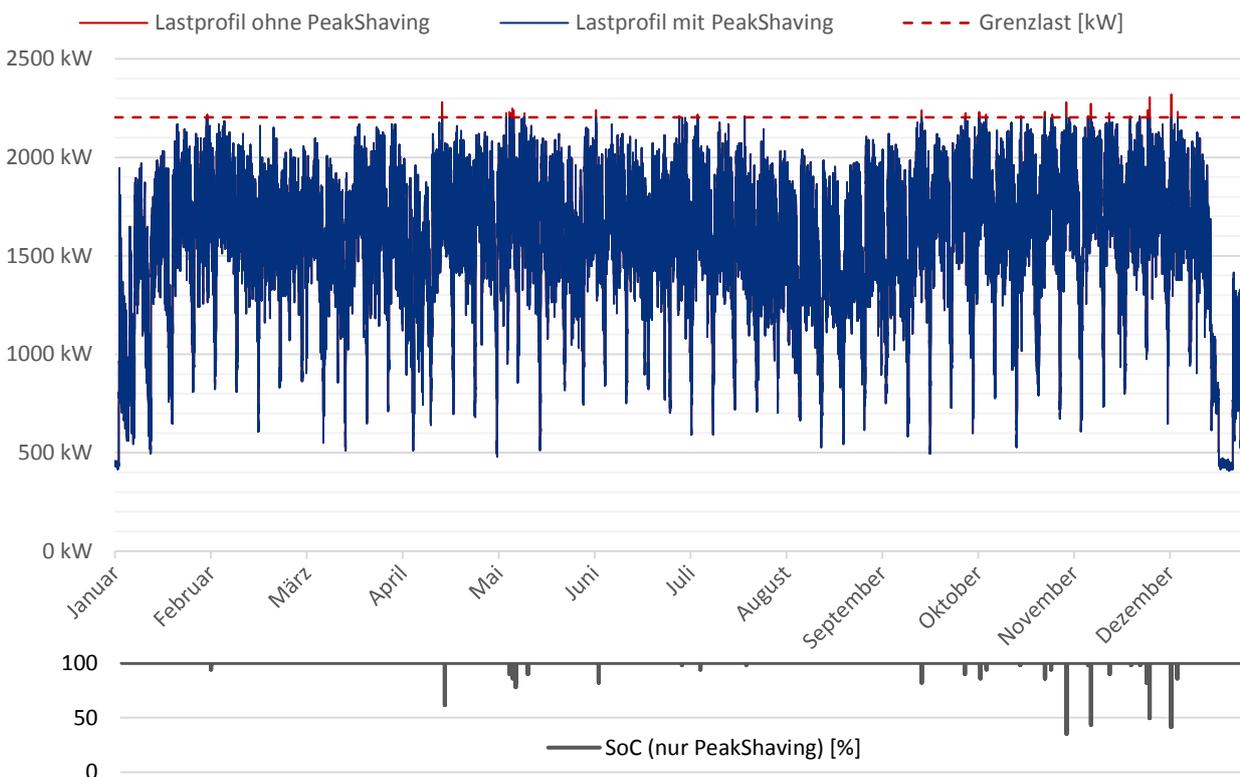
Übersicht

Betrachtungszeitraum	2014
Netzbetreiber	E.ON Avacon Netz GmbH
Spannungsebene	Mittelspannung
Jahreshöchstlast	2.320 kW (08.12.2014 09:00 Uhr)
Jährliche Energiemenge	13.784.184 kWh
Jahresbenutzungsdauer	5.941 h/a

Um sicher zu stellen, dass die Kappung der Leistungsspitze jederzeit gewährleistet ist, wurde das System um 20 % in Kapazität und Leistung größer ausgelegt, so dass leichte Schwankungen im Verbrauchsverhalten ausgeglichen werden können. Dies entspricht der vorher genannten Batterieleistung und Batteriekapazität.

Lastprofil bei Lastspitzkappung um 5,0 %

Die Grafik zeigt Ihr Lastprofil aus dem Jahr 2014 in rot, darüber das neue Lastprofil mit Lastspitzkappung um 5,0 % in blau, in der unteren Grafik wird der Ladezustand der Batterie in grau dargestellt. Ein Batteriespeicher hätte in diesem Jahr 31 Spitzen gekappt und wäre 8 Zyklen gefahren.



Zusätzliche Erlöse können mit einem etwas größeren Speicher durch die Erbringung von Regelleistung erwirtschaftet werden, wenn die Funktion des Peak-Shavings nicht benötigt wird.

IV. Anhang

Annahmen

Finanzierungsbedingungen

Eigenkapitalquote	30 %
FK-Zinssatz	1,90 %
Laufzeit	15 Jahre

OPEX **

Versicherung	0,30 %
Betriebsführung	0,20 %
Wartungsvertrag	1 €/kW
Reparaturrücklage	5 €/kW
Verwaltungskosten	0,10 %

Netznutzungsentgelte

Leistungspreis pro kW und Jahr	140,04 €
Arbeitspreis pro kWh	0,0094 €

* Die angegebene Kapitalrendite p.a. entspricht dem internen Zinsfuß bei einer Laufzeit von 15 Jahren ohne Berücksichtigung der Inflation.

** Betriebskosten sind jährliche Beträge, bezogen auf Investition bzw. installierte Leistung, betragen aber mindestens 400 € jährlich.

Verantwortlichkeit

Der Bericht wurde von Smart Power GmbH & Co. KG nach bestem Wissen und Gewissen auf Basis der zur Verfügung gestellten Daten erstellt und durch Abschätzungen ergänzt. Eventuell anfallende Messkosten wurden nicht berücksichtigt. Die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung basiert auf den im Anhang angegebenen Annahmen und gibt unter Umständen nicht die reale Finanzierungssituation wieder. Abweichungen des Jahresleistungspreises, der Verbrauchsgewohnheiten oder der Kapitalkosten können die berechneten Werte signifikant verändern. Die Smart Power GmbH & Co. KG übernimmt für die Richtigkeit der errechneten Werte keine Garantie.

Genutzte Software: Smart Power PeakSave v5.9

X0001_15

Vertraulichkeit

Der Bericht enthält vertrauliche Daten des auf dem Deckblatt genannten Kunden und darf deshalb nur Mitarbeitern des Kunden, der Smart Power GmbH & Co. KG oder Kooperationspartnern unter Einhaltung der Geheimhaltungsvereinbarung zugänglich gemacht werden.