Ab sofort liefern wir Ihnen zusätzlich zu den Erlebnissen, noch die elektrische Energie!

PRIOGO®
Energie Natürlich Profitabel

LightLife®
Kunstlicht und Lichtkunst

Inhalt.

LightLife | Priogo AG
(v.l.n.r.) Lukas Gössling |
Benjamin Fritz | Antonius Quodt |
David Muggli

Vorwort	3
Lichte Momente	4
Fragen und Antworten	7-11
Solarer Ertrag	12-15
Energiespeicher	16-17
Stand-by-Mode	18
Smart Home	20-23
Kostenfaktor Licht	24-25
Elektromobilität	26-29
Weitere Kompetenz	30-31
Zum Schluss	32-33
Impressum	34

Gemeinsam die Welt retten.
Spannende Energiewende.

Gut, die Welt retten wird nicht einfach. Es ist aber keinesfalls falsch, etwas über die Zukunft zu sinnieren. Können wir es zulassen, dass unsere Gesellschaft die noch verfügbaren Ressourcen wie Öl, Kohle und Wasser weiterhin verschwendet? Was können wir dazu beitragen, zumindest in einzelnen Teilbereichen Verbesserungen zu bewirken?

Wir haben uns in den letzten Monaten sehr intensiv mit „erneuerbaren Energien" beschäftigt. Allein der Begriff ist verwirrend, schließlich lässt sich nach dem Energieerhaltungssatz Energie weder schaffen noch vernichten. Sprechen wir also von „alternativen Energien", ein spannendes Themenfeld mit verlockend vielen Chancen und Möglichkeiten.

Wir sind nicht nur begeistert sondern überzeugt von den Möglichkeiten der alternativen Energien, speziell der Photovoltaik. Zum großen Erstaunen vieler Kollegen und Freunde, haben wir 24,8% der Priogo AG erworben. Warum wir in eine Branche investieren, über die täglich Negativschlagzeilen zu lesen sind? Weil wir nach acht Monaten Testphase von den Möglichkeiten der alternativen Energien mehr als nur überzeugt sind.

Die Ertragswerte unserer Solaranlage und weitere Aktivitäten haben wir auf den folgenden Seiten für Sie dokumentiert. Zur Nachahmung empfohlen!

Ihre LightLife

Zahlreiche lichte Momente.
Zukünftig selbstversorgend.

04

Bischöfliches Generalvikariat
St.-Paulus-Dom, Münster

Art Protector
comma Store, Köln

Kreative Pause
Café Leopold Hawelka, Wien

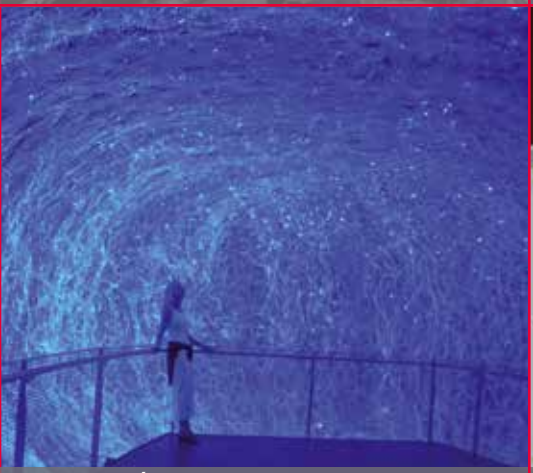
Project Blue/a.g licht
Deutsche Bank, Frankfurt

Coersmeier Architekten
pure, Köln

Atelier Brückner/Rolf Derrer
Börsensaal Frankfurt

André Heller/Artevent
FIFA WM-Globus 2006

UNStudio/a.g Licht
Galleria Centercity, Cheonan



André Heller/Artevent
RWE-Meteorit, Essen

Beleuchtungshaus Remagen
Interaktives Schaufenster, Köln

Keith Sonnier
Kunsthaus Bregenz

SIEMENS Medical
Showroom Forchheim

ECE
Limbecker Platz, Essen

ESPRIT/Ben Hur
Flagship-Store, Frankfurt

06

Fragen und Antworten.
Photovoltaik in der LightLife.

Die sogenannten „alternativen Energien“ werden öffentlich gerade sehr kontrovers diskutiert. Dieses Thema ist viel zu verlockend, um nicht genauer von uns betrachtet zu werden. Wie spannend ist der Gedanke, dass wir zukünftig komplette Medienfassaden und Kunstinstallationen ausschließlich mit Solarstrom betreiben?

Auch die rein elektrische Perspektive ist interessant. Solarmodule liefern Gleichspannungen zwischen 6 und 48 Volt. Die meisten unserer LED-Leuchten werden ebenfalls in diesen Spannungsbereichen zur Funktion gebracht. Was liegt also näher, als diese beiden innovativen Technologien miteinander zu verbinden?

Was machen wir, wenn uns das Interesse überkommt, uns aber Fachwissen fehlt? Wir probieren es aus!

Mit der Priogo AG fanden wir einen verlässlichen Partner, bildeten im August 2013 eine „strategische Kooperation“ und montierten uns eine 29,75 kWp-Testanlage auf unser Dach.

Diese natürlich mit Energiespeicher, weil Licht- und Medieninstallationen in der Regel am Abend und bei Dunkelheit mit elektischer Energie versorgt werden möchten.

Warum Photovoltaik?

Solarpanele sind die einfachste und preiswerteste Variante zur Stromerzeugung. Die Stromerzeugungskosten mit einer Photovoltaikanlage belaufen sich aktuell zwischen 9 und 13 Cent je Kilowattstunde (kWh). Also im Mittel um die 11 Cent/kWh. Der durchschnittliche Strompreis in der BRD liegt aktuell bei 26,36 Cent/kWh. Das entspricht einer Differenz von 15,36 Cent je kWh.

08

Wie viele kWh werden benötigt?

Die LightLife benötigt für den Standort Köln jährlich ca. 20.000 kWh bzw. 48,77 kWh täglich. Zum Vergleich: 1-Pers.-Haushalt 2.256 kWh, 2-Pers.-Haushalt 3.248 kWh, 3-Pers.-Haushalt 4.246 kWh, 4-Pers.-Haushalt 5.009 kWh. (Quelle: Wikipedia)

Komplette Selbstversorgung?

Nein, noch nicht. Zwar produzieren wir über das Jahr betrachtet mehr Energie als wir benötigen, speisen diese wegen unserer geringen Speicherkapazität (5 kWh) in das Netz der Rheinenergie ein. Hier erwarten wir, begründet durch das weltweite und branchenübergreifende Interesse einen enormen Technologiesprung. Der erste Konzern, der bezahlbar eine Speicherlösung mit nur 10-facher Kapazität anbietet, dürfte die weltweite Energiepolitik revolutionieren. Ein Handyakku hält dann eine Woche, unser smart ed fährt 1.400 km am Stück, und etliche Häuser und Firmen könnten auf einen Hausanschluss des Energieversorgers verzichten.

Kosten der Anlage?

Die Gesamtkosten, inklusive Material und Montage, beliefen sich bei uns auf netto 43.308,49 € inklusive Speicher (exklusive Speicher 37.508,49 €).

Öffentliche Förderung?

Nein. Selbst auf den Tilgungszuschuss der KfW, für unseren Energiespeicher haben wir verzichten müssen. Diese „Förderung" wird nur gewährt, wenn die Anlage finanziert wird und ist somit eher eine Bankenförderung. In unserem Fall standen der Fördersumme von 1.740,- €, Finanzierungskosten von insgesamt 20.895,32 € gegenüber.

Fette Einspeisevergütung?

Auch nicht. Bereits seit Januar 2012 ist die Einspeisevergütung für Strom aus Photovoltaikanlagen niedriger als der durchschnittliche Strompreis. Wir erhalten 13,79 Cent/kWh. Für jede bezogene kWh von der Rheinenergie zahlen wir derzeit netto 22,9 Cent. Jede eingespeiste kWh bedeutet daher eine finanzielle Einbuße.

Wenn die Sonne nicht scheint?

Nicht so tragisch. Strom wird schon produziert sobald es hell ist. In den Wintermonaten ist der Ertrag naturgemäß geringer als im Sommer, wo die produzierte Energie erheblich über unserem Bedarf liegt.
Um dieses Problem etwas zu kompensieren haben wir einen smart electric drive angeschafft, den wir vom eigenen Dach „betanken".
Langfristig soll das Fahrzeug als zusätzlicher Energiespeicher genutzt werden.

Keine Südausrichtung?

Von einer Ausrichtung nach Süden haben wir abgesehen und uns für eine 10° Ost-West-Ausrichtung entschieden. Die klassische Süd-Ausrichtung hat man zu einer Zeit vorgenommen, als die Solarmodule noch richtig teuer waren. Die Modulpreise sind inzwischen sehr gefallen, sodass die Montageflächen besser genutzt werden können. Die Ertragskurve ist zudem bauchiger, was der Eigenversorgung sehr entgegenkommt.

10

Wenn es brennt?

Dann löscht die Feuerwehr. Das hartnäckige Gerücht, dass die Feuerwehr aus Sicherheitsgründen ein Gebäude abbrennen lässt, ist schlicht falsch. Die Feuerwehr löscht schließlich auch sonstige Elektrobrände und verfügt über abgestimmte Einsatzpläne bei Bränden in Gebäuden mit Photovoltaikanlage.

Eigenversorgung?

So viel wie möglich. Gerade in Betrieben wie der LightLife, ist die Eigennutzung der elektrischen Energie sinnvoll und finanziell lohnend. Im Gegensatz zum Privathaushalt beginnen wir morgens, wenn die Sonne aufgeht, mit der Arbeit. Am Abend, wenn die Sonne untergeht, verlassen wir die Büros. Wir haben also das Glück, den durch die Sonne erzeugten Strom direkt nutzen zu können. Zusätzlich entlasten wir das Netz in unserem Industriegebiet. Aus diesem Grunde erklärt sich uns auch nicht, weswegen für die alternativen Energien ein Netzausbau erforderlich ist. Für die nächtliche Stromversorgung wird dann unser Energiespeicher aktiv.

Wann rentiert sich die Anlage?

Zur Weltrettung und für das Bauchgefühl hat sie sich schon rentiert. Saubere Energie, selbst hergestellt und genutzt, womit wir dazu beitragen Atom- und Kohlekraftwerke überflüssig zu machen. Aus kaufmännischer Perspektive nach 10,07 Jahren mit Energiespeicher bzw. 8,72 Jahre ohne Energiespeicher. Bei einer Betriebsdauer von 20 Jahren sollte die Anlage im Jahr 2033 den Betrag von 42.6689,- € (mit Speicher) bzw. 48.489,- € (ohne Speicher) erwirtschaftet haben.

Was ändert sich ab 01.08.14?

Für uns und für alle, die ihre Solaranlage bis zu diesem Datum in Betrieb nehmen, nichts (Bestandsschutz). Für Kleinanlagen unter 10 kWp erfolgt auch danach keine Änderung. Für größere Anlagen wird zukünftig eine anteilige EEG-Umlage fällig. Zunächst 30% der EEG-Umlage, ab 2017 40%. Bei aktuell 6,24 Cent Umlage entspricht dies Stromentstehungskosten von 12,87 Cent bzw. 13,5 Cent/kWh ab 2017. Trotz dieser unerfreulichen Änderung immer noch deutlich günstiger als der Bezug vom Energieversorger.

Weitere Maßnahmen?

Um die Energiekosten im Betrieb zu senken, gibt es weitere Möglichkeiten. Bei der Beleuchtung lohnt es sich oft auf LED-Technik umzurüsten. Dabei können meistens die eigentlichen Bestandsleuchten erhalten bleiben, es werden nur die Leuchtmittel und eventuell die Vorschaltgeräte erneuert.

Weitere Einsparungen lassen sich durch eine intelligente Gebäudesteuerung erreichen. Solche Smart-Home-Systeme sind für Mitarbeiter sehr komfortabel über Büro-PC, Touch-Display oder Smartphone zu bedienen. Nichts ist lästiger als persönlich auf jeden einzelnen Verbraucher zu achten. Eine automatisierte Abschaltung ist hier effektiver.

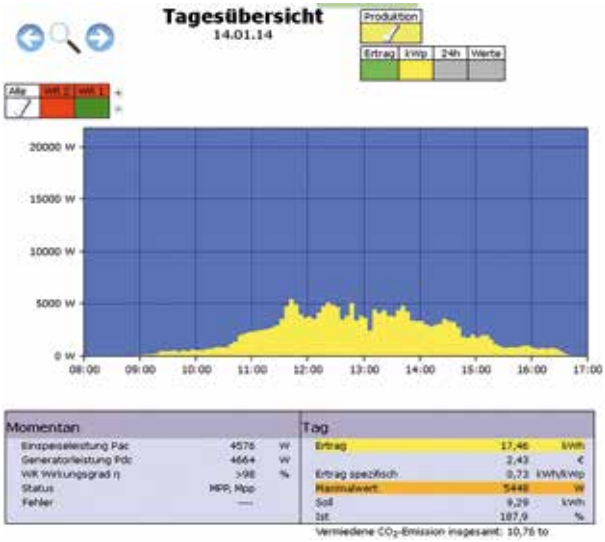
Solarer Ertrag.

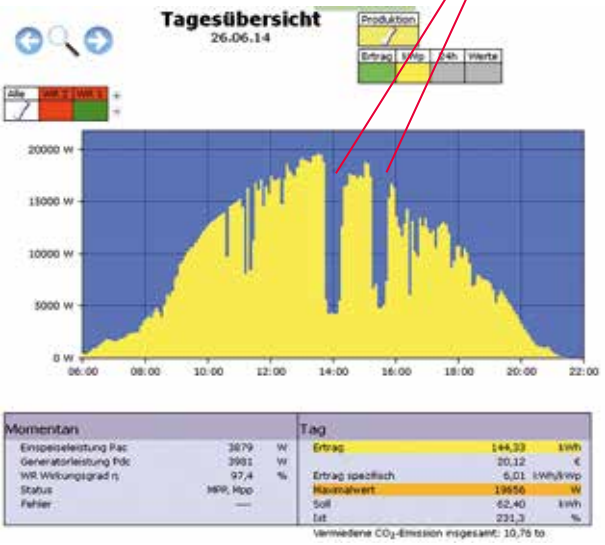
Die LightLife hat über das Jahr betrachtet einen Bedarf von 48,77 kWh/Tag. Die Erträge werden über unterschiedliche String-Linien gemessen. 24 kWp werden via Solarlog erfasst, die übrigen Panele über die Strings des Energiespeichers. Der Einspeisezähler erfasst alle Strings. Die Abrechnung mit der Rheinenergie erfolgt über einen Wandlerzähler, der zeitgleich die Bezüge und die Lieferungen erfasst.

Gesamtertrag
14.01.14
22,7 kWh

Gesamtertrag
26.06.14
187,6 kWh

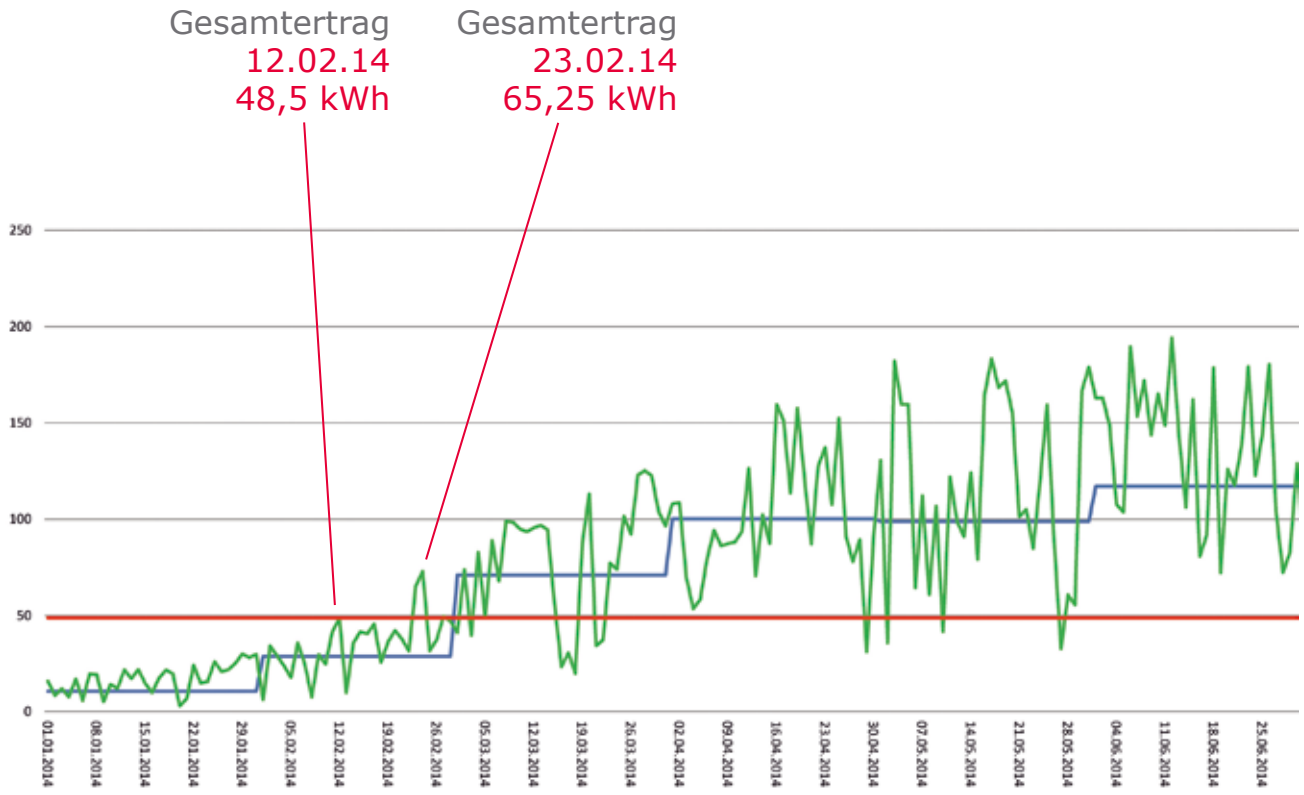
Dicke
Wolken





01. Januar bis 30. Juni 14.

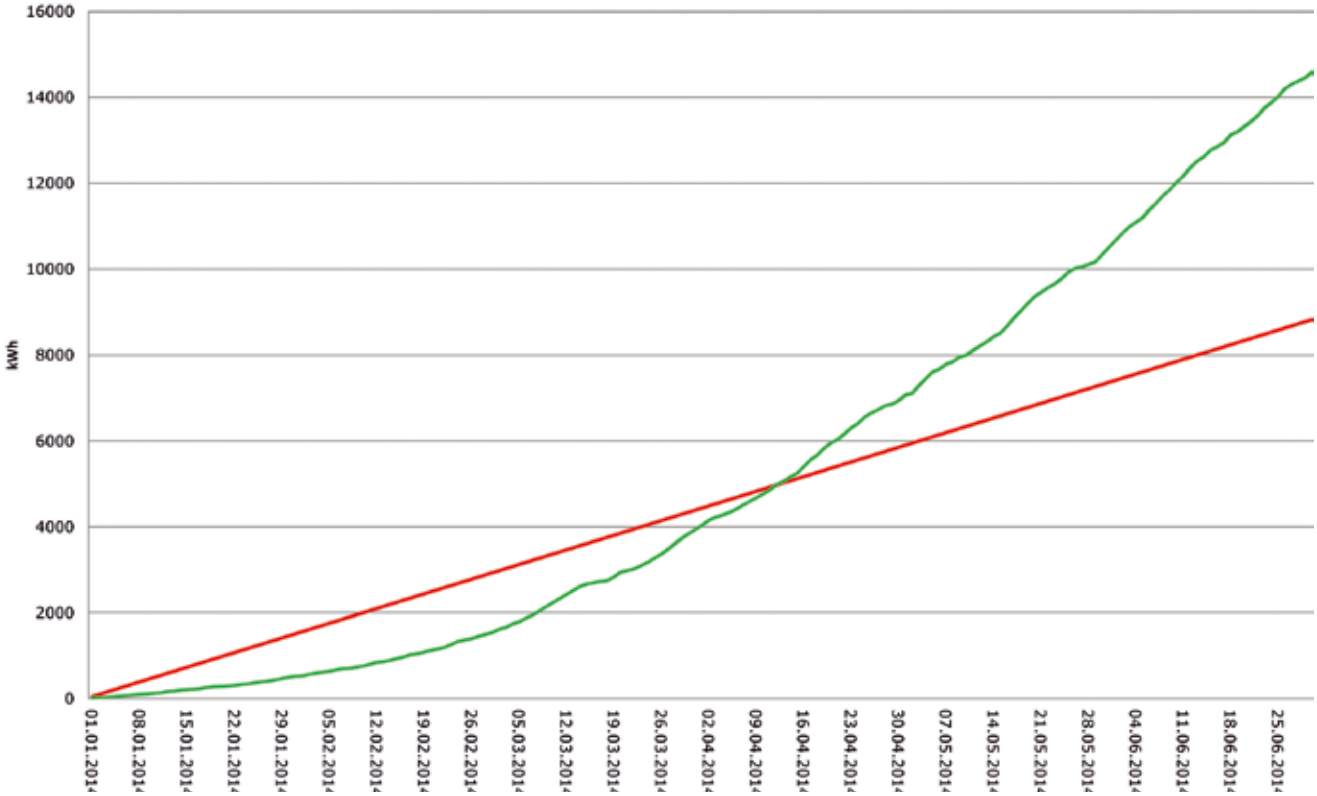
Die Grafik visualisiert den täglichen Bedarf (rot) an elektrischer Energie zur Versorgung unseres Showrooms sowie sämtlicher Arbeitsplätze in der LightLife Köln. Die blaue Linie zeigt die Sollwerte zur Stromerzeugung, die grüne Linie stellt dar, was die Sonne uns real an Strom geliefert hat. Danach hat die Sonne bereits am 12.02.14 beinah (bis auf 270 Wh) den kompletten Tagesbedarf der LightLife erzeugt. Am 23.02.14 lagen wir erstmalig mit 65,25 kWh schon deutlich über unserem Bedarf.



Linear betrachtet.

Die identischen Messwerte im linearen Verlauf. Die rote Line visualisiert den Energiebedarf der LightLife im Jahresverlauf. Exakt 8.827,37 kWh bis zum 30.06.2014. Die grüne Linie stellt die Stromproduktion dar. Ab dem 12. April "leiden" wir sozusagen an einer Stromüberproduktion.

Gesamtertrag	14.591,13 kWh
Gesambedarf	8.827,37 kWh
Ertragsdifferenz	5.763,75 kWh



Energie speichern.

Einige kritische Geister oder Gegner der solaren Stromerzeugung sprechen gerne von „Flatter-“ oder „Zappelstrom“. Gemeint sind die Ertragsschwankungen einer Solaranlage, welche zum Beispiel durch vorbeiziehende Wolken entstehen können. Die heute gängigen Energiespeicher diverser Hersteller sind intelligent und beherrschen neben der Energiespeicherung auch das Energiemanagement.

Funktionsprinzip.

Unser PowerRouter ist mehr als ein reiner Speicher. Das Gerät beinhaltet neben den Batterien (zur Zeit Blei-Gel) eine intelligente Elektronik sowie einen Wechselrichter.

Zunächst wird die erzeugte Solarenergie zum PowerRouter geleitet. Mit der Energie werden bei Bedarf die Batterien geladen, überflüssige Energie wird direkt in unserem Gebäude genutzt. Für den Fall, dass die erzeugte Energie im Gebäude nicht genutzt werden kann, wird diese ins Netz eingespeist.

In den Abendstunden, nach Sonnenuntergang, beginnt der PowerRouter mit der Energieversorgung der LightLife. In der Regel arbeitet dann keiner mehr, aber Server, Telefonanlage, Alarmanlage, Überwachungskameras, Kühlschränke, usw. verlangen weiterhin nach elektrischer Energie.

Notstromversorgung.

Der PowerRouter bringt noch einen weiteren positiven Aspekt mit sich. Sollte es beim örtlichen Energieversorger mal zu einem Stromausfall kommen, wandelt sich unser PowerRouter innerhalb einer Sekunde zur Notstromversorgung um. Die Gefahr von Stromausfällen ist in unseren Breitengraden zwar mehr als gering, aber solch ein energetisches Back-up kann auch nicht schaden.

GEL-TECHNOLOGY
GEL-TECHNOLOGY

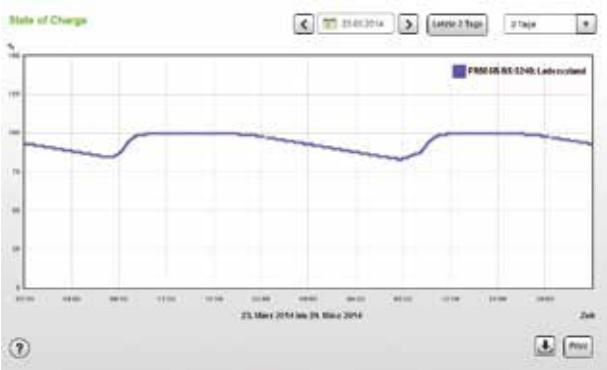
Energiespeicher.

Die Versorgung der nachtaktiven Geräte lässt sich in der Regel mühelos über den Energiespeicher lösen, der trotz seiner geringen Kapazität von nur 5 kWh morgens nicht einmal entladen ist.

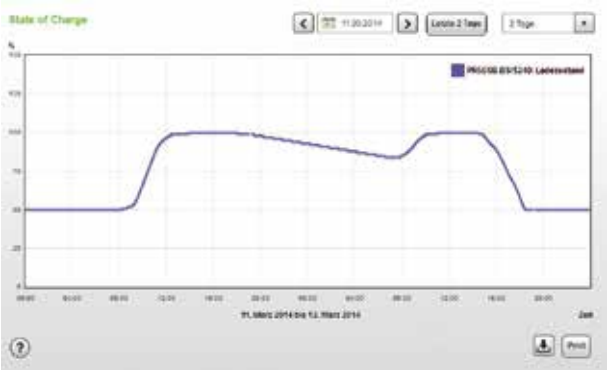
Natürlich gibt es auch Abende wo wir vor lauter Kreativität nicht schlafen können. Dann ist auch der Batteriespeicher recht bald erschöpft. Diesen Umstand betrachten wir jedoch als temporäres Problem. Es mangelt derzeit nur an Batterien mit höherer Energiedichte. Und mal sehen, ob man zukünftig den PowerRouter nicht auch mit unserem smart electric drive koppeln kann, wenn wir diesen nicht benötigen.

Dann können wir auch am Abend länger über neuen Ideen brüten ohne auf einen Energieversorger angewiesen zu sein.

Energiespeicher im Normalbetrieb mit regelmäßiger Be- und Entladung



Am 12.03.2014 waren wir am Abend noch energieintensiv tätig



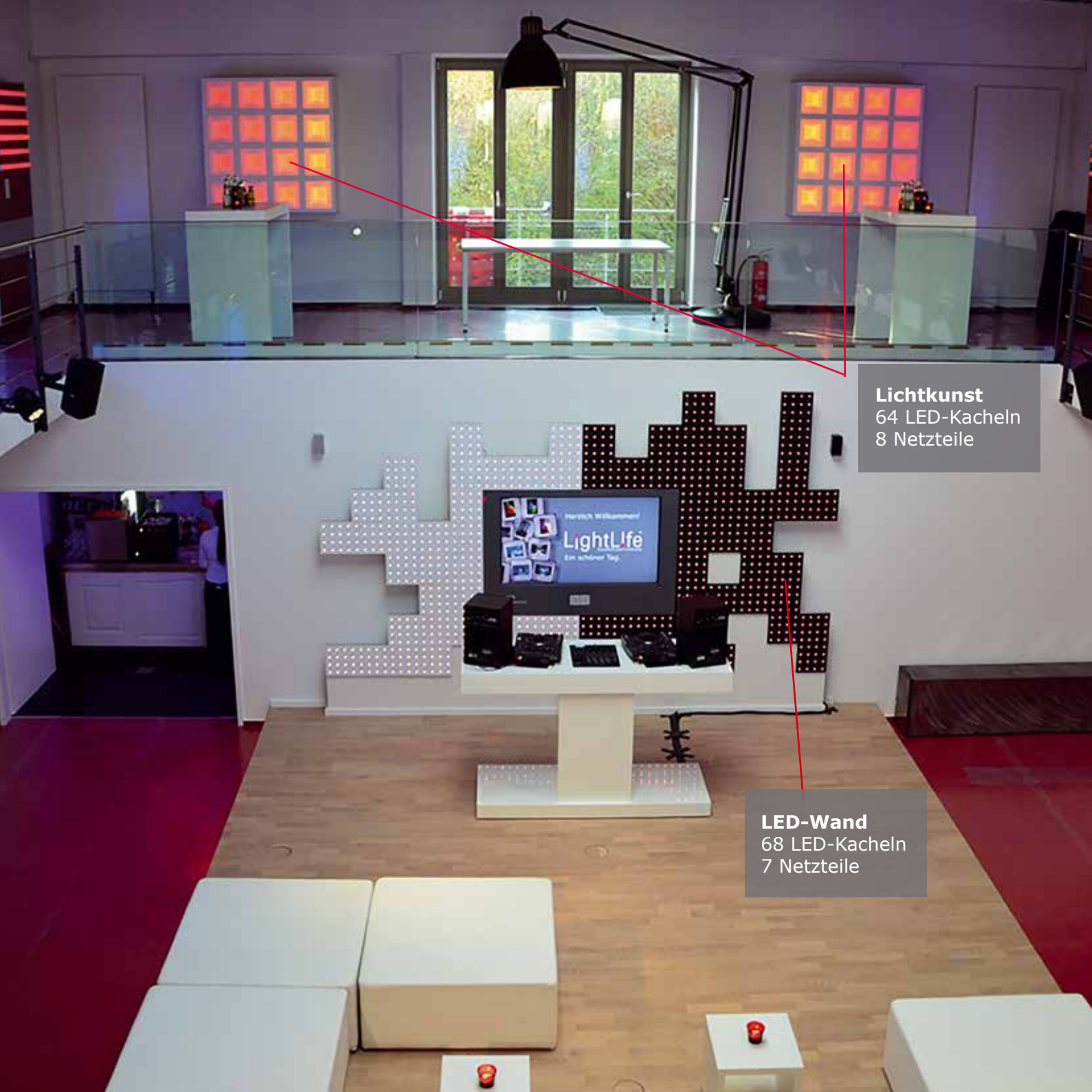
Stand-by-Mode.

Viele Dinge benötigen unbemerkt Energie. Selbst bei uns. In unserem Showroom befinden sich diverse medientechnische Einbauten für Präsentationszwecke. Eine größere LED-Wand mit Monitor sowie zwei Lichtkunstwerke auf der Empore.

Nach Geschäftsschluss wird die komplette Technik nicht benötigt und war bis Sommer 2012 über Nacht im Stand-by-Betrieb. Seinerzeit haben wir uns die Mühe gemacht und bei sämtlichen LED-Komponenten die individuellen Leistungsaufnahmen im „Leerlauf"gemessen.

Position	LED-Modul	LED-Netzteil
LED-Monitorwand	68	7
Lichtkunst	64	8
Anzahl Gesamt	132	15
Leistungsaufnahme | Stück (Watt)	1,7	1,3
Leistungsaufnahme | Gesamt (Watt)	224	19,5
Leistungsaufnahme | Tag (kW)	5,39	0,48
Leistungsaufnahme | Jahr (kW)	1966	17,79
Kosten | Tag	bei 0,229 je kWh	1,26 €
Kosten | Jahr	bei 0,229 je kWh	454,29 €

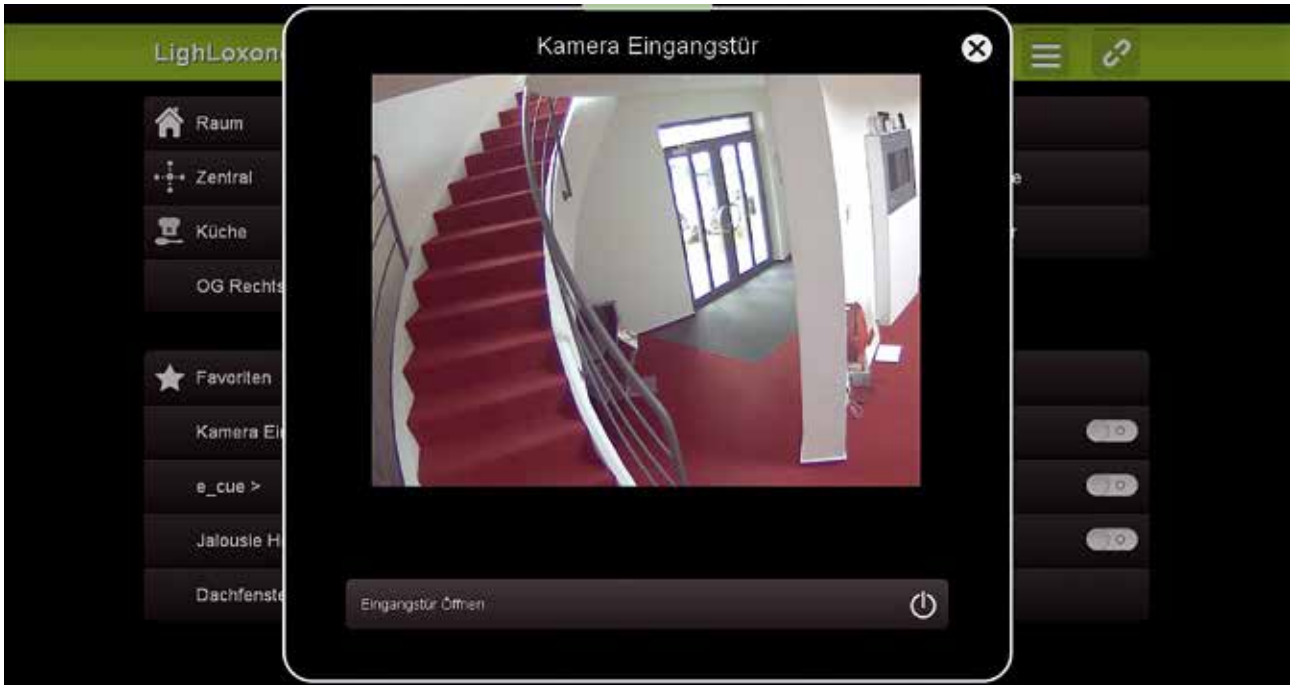
Zu unserer Verwunderung benötigt der Stand-by-Betrieb, also wenn keine einzige LED leuchtet, ganze 1.983,79 kWh, was jährlichen Kosten von netto 454,29 € entspricht. Hier waren ein paar zusätzliche Relais zur Abschaltung der Netzteile eine mehr als sinnvolle Investition.


Lichtkunst
64 LED-Kacheln
8 Netzteile
LED-Wand
68 LED-Kacheln
7 Netzteile
LightLife

Smart Home.

Natürlich beschäftigen wir uns auch innerhalb der LightLife mit Technologien, deren Mittelpunkt die Erhöhung der Wohn- und Lebensqualität, Sicherheit und effizienter Energienutzung zur Folge haben sollen. Bei Haushaltsgeräten wie Waschmaschinen fehlt es noch an geeigneten Schnittstellen, dennoch lassen sich schon viele sinnvolle Vorhaben umsetzen.

Die Benutzeroberfläche unseres „Smart Home" lässt sich via W-LAN auf diversen Endgeräten wie Smartphones, Tablet-PCs, usw. darstellen.



Vernetzung.

Im klassichen Smart Home sind sämtliche Einrichtungen wie Licht, Jalousien, Heizung, Haushaltsgeräte, Kameras, usw. miteinander vernetzt. Weiterhin kommunizieren sämtliche Komponenten eines Smart Homes untereinander. Die Steuerung bzw. Bedienung durch den Nutzer erfolgt über das eigene Telefon oder Touchmonitore im Gebäude.

Das Ganze ist weitaus mehr als eine technische Spielerei und kann bei richtiger Anwendung zu erhöhtem Komfort und deutlicher Kosteneinsparung führen.

Heizung.

Der Klassiker. Die Heizungen werden gerne mal auf Stufe 5 gedreht, damit es schneller warm wird. Damit wird nicht nur die Funktion des Thermostats außer Kraft gesetzt, es kostet auch richtig Geld. Weil es dann bald zu warm wird, müssen die Fenster geöffnet werden.

In einem normalen Haushalt werden über 70% der Energie für die Heizung benötigt. Hier bietet sich somit das größte Potential für Einsparungen.

In der LightLife wurden die Heizungen mit Funk-Thermostaten ausgestattet. Die gewünschten Raumtemperaturen lassen sich bequem über das Smartphone voreinstellen.

Zusätzlich sind an den Fenstern Funkkontakte angebracht. Wird zum Beispiel im Winter auf den WCs ein Fenster geöffnet, regelt sich in der Folge automatisch die entsprechende Heizung herunter. Die Kontakte sind solarbetrieben und benötigen keinerlei Verkabelung oder Wartung.

Zentral.

Die zentrale Steuereinheit ist ein Touchmonitor an der Eingangstür der LightLife. Sämtliche Gebäudefunktionen lassen sich von hier regeln, bzw. der aktuelle Status ist auf einen Blick erkennbar.

Anwesenheit.

Gegen Feierabend stellt sich die Frage, ob man wohl der letzte anwesende Mitarbeiter ist, der das Gebäude verlässt. Damit man nun nicht in alle Büros schauen muss, haben wir eine manuelle Anwesenheitskontrolle eingerichtet.

Bei Arbeitsbeginn berührt man einfach kurz sein Photo auf dem Monitor am Eingang, womit das Bild farbig dargestellt wird und Anwesenheit signalisiert.

Ist am Abend nur noch ein Bild farbig und wird dieses betätigt, wird eine Art Kettenreaktion ausgelöst. Sollte noch irgendwo im Gebäude ein Fenster geöffnet sein, erscheint umgehend eine Meldung auf dem Bildschirm.

Weiterhin schaltet sich die Beleuchtung in sämtlichen Büros ab und alle Jalousien fahren automatisch nach unten. Die Benutzeroberfläche ist zusätzlich von jedem Arbeitsplatz aufrufbar. Und natürlich haben wir noch herkömmliche Lichtschalter, die ebenfalls in die Gebäudesteuerung eingebunden sind.

Fensterkontakt.

Die Fensterkontakte sind solarbetrieben und werden einfach aufgeklebt. Die Kommunikation mit dem Gebäude erfolgt drahtlos über ein Funksignal. Wartungsfrei und zuverlässig.

Sicherheit.

Natürlich kommen die Smart-Home-Systeme auch den steigenden Sicherheitsbedürfnissen entgegen, bzw. lassen sich für solche Nutzungen konfigurieren.

Sollte zum Beispiel ein Fenster- oder Türkontakt um 03:00 Uhr morgens geöffnet werden, ist die Wahrscheinlichkeit, dass es sich um einen Mitarbeiter handelt eher gering.

Hier kann der Kontakt nun direkt mit der Alarmalage gekoppelt sein, die Gebäudebeleuchtung einschalten oder die die Aufzeichung der gebäudeinternen Kameras aktivieren. Diese Prozesse lassen sich wiederum über jedes Smartphone, auch aus großer Distanz nachverfolgen.

So kann man bei nächtlichem Alarm bequem über das eigene Handy schauen, ob es sich nicht um einen Mitarbeiter handelt.

Kostenfaktor Licht.

Schon der reine Austausch von Leuchtmitteln rechnet sich. Die Bestandsleuchten bleiben erhalten. LEDs entlasten bei gleicher und oft besserer Lichtqualität zusätzlich die Klimaanlage.

Stern Apotheke | Brühl

www.stern-apotheke-bruehl.de

Position	Anzahl	Bestand Halogen	Austausch LED
Downlights Decke	40	100	12,5
Leistungsaufnahme (Wh)		4000	500
Regalbeleuchtung Decke	28	35	6,5
Leistungsaufnahme (Wh)		980	182
Tägl. Nutzungsdauer | h	12	12,55 €	1,72 €
Strompreis netto | kWh	0,21 €		
Stromkosten gesamt | Jahr		4.517,86 €	618,71 €
Umbaukosten netto		4.307,88 €	
Ersparnis durch Umbau | Jahr		**3.899,15 €**	
Refinanzierung nach Jahren		**1,10**	

Erfolg.

Die größten finanziellen und umweltpolitischen Erfolge lassen sich durch die Kombination von Maßnahmen erreichen. Der Austausch von Leuchtmitteln um den Bedarf zu senken, kombiniert mit einer Solaranlage zur Stromerzeugung.

Restaurant Gregor´s | Brühl

www.gregors-gastro.de

Position	Anzahl	Bestand Halogen	Austausch LED
Downlights Decke	14	50	8,5
Leistungsaufnahme (Wh)		700	119
Downlights Wand	5	35	5,2
Leistungsaufnahme (Wh)		175	26
Tägl. Nutzungsdauer | h	15	2,65 €	0,44 €
Strompreis netto | kWh	0,21 €		
Stromkosten gesamt | Jahr		952,56 €	158,53 €
Umbaukosten netto		1.152,55 €	
Ersparnis durch Umbau | Jahr		**794,03 €**	
Refinanzierung nach Jahren		**1,45**	

smart
K LL 2710
electric
drive

Elektromobilität.

Jeder der bereits mit einem Elektroauto gefahren ist, möchte ungern wieder in eines der schwerfälligen und konventionell betriebenen Fahrzeuge einsteigen.

Wir nutzen den smart electric drive, ähnlich wie die konventionelle Variante, als Stadtauto für den Großraum Köln. Langfristig werden wir das Fahrzeug als zusätzlichen Energiespeicher für die elektrische Versorgung des Firmengebäudes nutzen.

Wegen der geleasten Batterie ist das derzeit noch nicht möglich, es ist aber davon auszugehen, dass in einem überschaubaren Zeitraum leistungsfähige Akkus käuflich zu erwerben sind.

Tank to Wheel.

Allein die rein technische Betrachtung ist beeindruckend. So verteilt sich ein Liter Benzin zu 70-82% auf die Erzeugung von Verlustwärme (Kühlmittel, Abgas, Wärmestrahlung) und zu 18-30% auf den Antrieb des Fahrzeugs.

Bei einem Elektromotor werden ganze 90% der zugeführten Energie für den Antrieb genutzt, nur 10% der zugeführten Energie werden als Verlustwärme verschwendet. (Quelle: Karlsruher Institut für Technologie)

Finanziell unrentabel.

Ein Elektroauto macht aus kaufmännischer Perspektive leider noch keinen Sinn. Real kostet ein smart elecric drive mehr als das doppelte der konventionellen Variante. Man bekommt für die Summe eines smart ed inkl. Batterie ganze zwei smart mhd und hat dann noch exakt netto 1.588,24 € übrig.

Fahrtkosten.

Wir laden den smart ed tagsüber mit selbstgemachtem Strom von unserem Dach. Wir tanken rechnerisch also nicht völlig kostenfrei sondern müssen jede kWh mit der Einspeisevergütung von 13,8 Cent ansetzen. Damit errechnet sich auf 100 gefahrene Kilometer ein Preisvorteil von 3,62 € gegenüber dem smart mhd.

Kosten je kWh: 0,138 € (netto)	smart mhd 52 kW	smart ed exkl. Batterie	smart ed inkl. Batterie
Preis Netto	9.155,46 €	15.890,76 €	19.899,16 €
smart ed Mehrkosten ohne Batt.		6.735,30 €	
smart ed Mehrkosten inkl. Batt.			10.743,70 €
Kosten je 100 km	5,70 €	2,08 €	2,08 €
Differenz Kosten/100 km		3,62 €	3,62 €
Differenz Kaufpreis/100 km		1.861,61 €	2.969,51 €
Differenz in km		186.161	296.951
km/Jahr		15.000	15.000
Nutzungsdauer in Jahren		12,41	19,80
Kosten Batteriemiete		54,62 €	
Kosten Batteriemiete gesamt		8.134,49 €	

Schnellladen.

Macht bei uns keinen Sinn. Die Solaranlage bringt zwar täglich einen Ertrag, der reicht um das Fahrzeug mehrmalig zu laden, aber eben nicht 17,6 kWh in 30 Minuten.

Der Tankvorgang bei uns dauert länger, der Wagen sendet uns eine E-Mail sobald der Akku geladen ist.

Leidige Batteriemiete.

Kalkulatorisch müssten wir mit dem smart electric drive 296.951 km zurücklegen, damit sich der erhöhte Kaufpreis zum konventionellen Antrieb ausgleicht. Bei jährlich ca. 15.000 gefahrenen Kilometern entspricht dies einer Nutzungsdauer von 19,8 Jahren.

In unserem Fall ist die Batterie geleast, womit sich augenscheinlich das Fahrzeug schon nach 12,41 Jahren rechnet. In diesem Zeitraum fallen dann aber noch einmal etwas über 8.000,- € Batteriemiete an, macht also auch wenig Sinn.

Ganz erbärmlich wird die Rechnung, wenn man die elektrische Energie nicht selbst erzeugt sondern diese vom Energieversorger beziehen wird.

Bei einem durchschnittlichen Preis je kWh von 23 Cent braucht es ganze 492.722 gefahrene Kilometer oder 32,85 Jahre bis der smart sich rechnet.

Weitere Kompetenz.

Für die Bereiche Licht- und Steuerungstechnik steht Ihnen die LightLife zur Verfügung. Für Fragen zu Finanzen, Förderprogrammen oder einer Heizung stehen Ihnen weitere sympathische Menschen zur Seite.

Sissy Müller | Finanzierung

Als Sissy Müller ihren Job kündigte, konnte das keiner verstehen. Ihre Karriere war zum neidisch werden: Nach dem VWL-Studium in Maastricht, einem Trainee-Programm bei der EU-Kommission und einem Job bei der Ökonomie-Beratung Oxera in Oxford war sie im Brüsseler Handelsraum des französischen Energiekonzerns GDF Suez gelandet.

So hätte es für sie immer weiter nach oben gehen können. Doch sie entschied sich gegen die Konzernkarriere.

Sie hatte den Wunsch, eine eigene nachhaltige Firma zu gründen und "wirklich etwas zu verändern". Seitdem spezialisiert sie sich auf Finanzierungsmodelle für erneuerbare und energieeffiziente Projekte. Einen innovativen Finanzierungsansatz in Form einer Schwarmfinanzierung bietet sie unter anderem durch ihre Firma Green Crowding an.

David Muggli | Energie

David Muggli ist Vorstand der Priogo AG, einer der führenden Anbieter von Photovoltaik, Heizungstechnik und Elektromobilität. Er blickt bereits auf 20 Jahre Erfahrung im Fachgebiet der alternativen Energien zurück.

Begonnen hat er ganz konventionell mit einer Ausbildung als Gas- und Wasserinstallateur. Gefolgt vom Titel „Installateur- und Heizungsbaumeister", legte er im Anschluss daran gleich noch die Prüfung zum „Elektromeister" ab. Vor Gründung der Priogo AG leitete er die Nordeifel Solar GbR und war als Niederlassungsleiter sowie Geschäftsführer der Solarzentrum GmbH in Euskirchen tätig.

Bei David Muggli ist die Vorstandstätigkeit nicht ausschließlich von Zahlen und Strategien bestimmt sondern mit einer geballten Ladung Fachkompetenz angereichert.

Zum Schluss.

Unser Wandlerzähler zeigte am 01.07.14 einen Wert von 224,1 (11.205 kWh) für die Lieferung und 174,1 (8.705 kWh) für den Bezug von elektrischer Energie. Demnach hat die LightLife seit Inbetriebnahme der Anlage eine Überproduktion von 2.500 kWh.

Eigenverbrauch.

Dank des Energiespeichers beträgt die Nutzung von selbsterzeugtem Strom derzeit 86,56%.

Sich mit Photovoltaik selbst sauberen Strom herzustellen, macht nicht nur Sinn und Freude, es lohnt sich auch finanziell, wie der Abrechnung rechts zu entnehmen ist. Unsere letzte Stromrechnung hat sich um 70,01% reduziert.

Information.

Die aktuellsten Bekanntmachungen zu den Themenfeldern finden Sie unter:

www.lightlife.de
www.priogo.com

Kundennummer	
Betreff	Ihre Abrechnung /100000167271
Datum	24. Juni 2014
Seite	3/11

RheinEnergie

Ihre Abrechnung - Zusammenfassung

Vertragspartner Leistungsempfänger im Sinne §14 UStG

Firma
LightLife Gesellschaft für audiovisuelle
Erlebnisse mbH GF: A. Quodt
Hospeltstr. 69
50825 Köln

Lieferadresse

Robert-Perthel-Str. 47 // EG
50739 Köln

Zusammenfassung Ihrer Abrechnung

Produkt	Zeitraum	Verbrauch	Nettobetrag	Umsatzsteuer	Bruttobetrag
Strom	05.06.13 - 12.06.14	5.338 kWh	1.369,56 €	260,22 €	1.629,78 €
Rechnungsbetrag			1.369,56 €	260,22 €	**1.629,78 €**
		abzgl. gezahlter Abschläge			4.708,00 €
		verbleibender Restbetrag			**-3.078,22 €**

Ihr Vorperiodenverbrauch

Produkt	Zeitraum	Verbrauch
Strom	05.06.12 - 04.06.13	17.800 kWh

Ihr Abschlagsplan

Anforderungs-Nr. 000204471909.174.14.1

Abschlag fällig am	Bruttobetrag in €	bereits bezahlt in €
31.07.2014	148,00	
01.09.2014	148,00	
01.10.2014	148,00	
31.10.2014	148,00	
01.12.2014	148,00	
02.01.2015	148,00	
02.02.2015	148,00	
03.03.2015	148,00	
31.03.2015	148,00	
04.05.2015	148,00	
01.06.2015	148,00	

Zahlweise / Pre-Notification

Zahlweise	SEPA-Lastschrift
Gläubiger-ID	
Mandat	

Fällige Beträge / monatliche Abschlagszahlungen ziehen wir zu den angegebenen Terminen von folgendem Konto ein. Bitte geben Sie die Zahlungsinformationen gegebenenfalls an den Kontoinhaber weiter.

Bank	Sparkasse KölnBonn
BIC	
IBAN	

Aus Datenschutzgründen führen wir Ihnen nur die letzten vier Stellen Ihrer IBAN auf.

Zusammenfassung

Impressum.

Layout und Text | Sandra Kramp
Druck | print24

Photos | LightLife | Frank Alexander Rümmele | Natalie Bothur | Andreas Lechtape | Robert Ostmann | Martina Goyert | Uwe Dettmar | Kunsthaus Bregenz | Siemens | Swarowski | UNStudio | Silvia Knapp | Greencrowding | Priogo AG | Gregor Küster | shutterstock 63770662

LightLife Gesellschaft für audiovisuelle Erlebnisse mbH
Robert-Perthel-Straße 47, 50739 Köln
Tel: +49(0)221-977654-0, Fax +49(0)221-977654-29
www.lightlife.de

Interesse geweckt?
Kopieren, Anschrift eintragen und zu uns senden!

- ☐ Echt interessant was Ihr da macht. Würde ich mir bei einer Tasse Kaffee gerne mal persönlich ansehen.
- ☐ Wir möchten mal mit dem smart electric drive fahren.
- ☐ Die Maßnahmen könnten auch für uns sinnvoll sein. Besucht uns bitte mal, um zu schauen was bei uns machbar ist.
- ☐ Bitte sendet uns eine Einladung, wenn ihr wieder eine Veranstaltung zu diesen Themengebieten macht.

_____

_____

_____

Fax oder via Mail an
s.kramp@lightlife.de

Köln

LightLife Gesellschaft für audiovisuelle Erlebnisse mbH
Robert-Perthel-Straße 47, 50739 Köln
Tel: +49(0)221-977654-0, Fax +49(0)221-977654-29
www.lightlife.de

Berlin

LightLife Gesellschaft für audiovisuelle Erlebnisse mbH
Urbanstr. 64, 2. Hinterhof links, 10967 Berlin
Telefon +49(0)30-34665-102, Telefax +49(0)30-34665-111
www.lightlife.de

Wien

LightLife Gesellschaft für audiovisuelle Erlebnisse mbH
Praterstraße 50/1/6, 1020 Wien
Tel: +43(0)1-2181768, Fax +43(0)1-2160233
www.lightlife.at

LightLife®
Kunstlicht und Lichtkunst