

Die erste **Energierévolution** – Tesla Energy verändert alles?

Kürzlich (Mai 2015 manager-magazin) stellte Elon Musk, Geschäftsführer bei Tesla, eine Reihe stationärer Energiespeichersysteme vor, die entwickelt wurden, um weltweit die fossilen Brennstoffe abzulösen. Die Einführung einer Batterie wird vielen nicht als weltbewegendes Ereignis erscheinen, doch in Wahrheit verkündet sie den Beginn der „ersten Energierévolution“ und wird die Welt, wie wir sie kennen, verändern.

von Ken Trough, übernommen von Netzfrauen.org

Wir alle wissen, dass die Welt ohne Energie nicht funktioniert, doch sind wir in den letzten paar Generationen darauf konditioniert worden, mit Energie sparsam und bewusst umzugehen.

Man sagte uns, Energie sparen sei leicht. Wir ersetzen billige Glühbirnen durch subventionierte Energiesparbirnen oder teure aber effizientere LEDs.

Wir kaufen Hochleistungsgeräte. Wir drehen im Winter bis zum Unbehagen unsere Thermostate herunter und im Sommer hoch. Wir haben ständig Wasserknappheit, da wir keine energiefressenden Entsalzungsanlagen bauen wollen. Bei vielen Gelegenheiten zahlen wir mehr, um weniger zu nutzen, nur damit wir unsere CO₂-Bilanz verbessern, wo auch immer es möglich ist.

Immer wurde uns gesagt, Energie zu sparen, wo immer es geht, aber für was genau sparen wir es ein? Gibt es nur eine begrenzte Menge? Liegen die Ursachen unserer Energieverknappung in grundlegenden Grenzen der Energiegewinnung oder sind das künstliche und selbst auferlegte Beschränkungen, dank unseres jetzigen Denkmusters, das sich auf fossile Brennstoffe konzentriert?

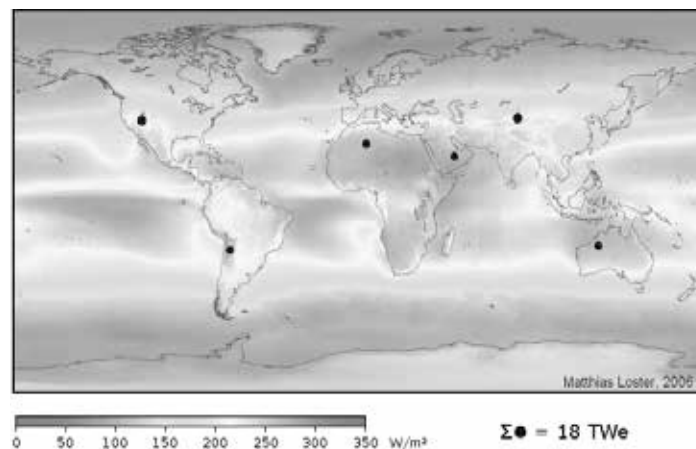
Energieeinsparung war nur notwendig, da der Großteil unseres Energiebedarfs – bis heute – aus nicht erneuerbaren Quellen (wie Kohle oder fossile Brennstoffe) oder aus Quellen mit erheblichen negativen Umweltrisiken (wie Atomkraftwerke) stammen.

Ändern wir den Abwärtstrend in der Energiegewinnung, bauen wir ein Netzwerk mit dezentraler



Grafik der im Bau befindlichen Gigafactory von TESLA.

Energiegewinnung auf, das mehr Kapazitäten freisetzt als nachgefragt werden und wir lösen uns von der Notwendigkeit Energie überhaupt sparen zu müssen. (Natürlich sind Einsparungen notwendig, bis das Netzwerk voll ausgebaut ist. Einsparungen sind dringend



Weltweit verfügbare Sonnenenergie. Die Farben in der Karte zeigen die lokale Sonneneinstrahlung auf der Erdoberfläche gemittelt über die Jahre 1991–1993 (24 Stunden am Tag, unter Berücksichtigung der von Wettersatelliten ermittelten Wolkenabdeckung). Zur Deckung des derzeitigen Weltbedarfs an Primärenergie allein durch Sonnenstrahlung wären die durch dunkle Scheiben gekennzeichneten Flächen ausreichend (bei einem Wirkungsgrad von 8 %).

nötig, um die Emissionen niedrig zu halten und die Erderwärmung aufzuhalten.)

Die Versprechen der Solarenergie

Laut den Untersuchungen im Energiesektor, die wir so objektiv wie möglich durchführten, hat die reine Menge an Solarenergie, die die Erde erreicht, schon einen solchen Umfang, dass die Sonne in einem einzigen Jahr doppelt so viel Energie liefert als wir je aus nicht erneuerbaren Energiequellen wie Kohle, Öl, Gas und Uran (nicht zu vergessen) zusammen herausholen konnten (oder je könnten).

Die Sonne kann in einem einzigen Jahr doppelt so viel Energie liefern als wir je aus nicht erneuerbaren Energiequellen wie Kohle, Öl, Gas und Uran (nicht zu vergessen) zusammen herausholen konnten (oder je könnten).

Lassen wir das kurz auf uns wirken.

Sogar mit den heutigen, relativ ineffizienten Solarzellen müssen wir nur den Bruchteil von einem Prozent erreichen, um all die Energie, die Menschen überall auf der Erde täglich nutzen, zur Verfügung zu stellen. Diese Energie liefert uns die Sonne umsonst und das für die nächsten hundert Millionen Jahre.

Also, was hält uns auf?

Natürlich ist es leichter gesagt als getan, uns all diese „Gratis“-Energie für uns nutzbar zu machen.

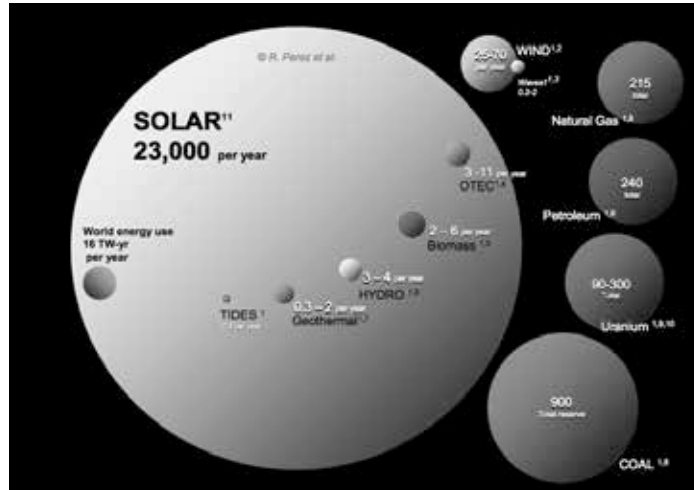
Wirklich saubere, billige und erneuerbare Energiequellen hät-

ten begrenzte Auswirkungen auf den Ersatz alter, nicht erneuerbarer Technologien. Das hängt mit einer Vielzahl von Gründen zusammen, aber ein Schlüsselement ist der Mangel an gleichbleibender Energieausbeute, den diese erneuerbaren Technologien typischerweise mit sich bringen. Sonnenenergie hängt von der unterschiedlichen Anzahl der Sonnenstunden ab und kann dramatisch durch das Wetter beeinflusst werden. Windenergie ist auch nicht gleichbleibend. Selbst Wasserkraft-Talsperren können durch die jährliche Regenmenge ziemlich Schwankungen ausgesetzt sein, Gezeitenkraftwerke sind teuer im Bau und schwierig zu unterhalten – und das mit erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt.

Die schwankende Energieausbeute der Solartechnologien kann durch den Bau von mehr Anlagen als nötig bewältigt werden, um die Überkapazitäten dann effizient zu speichern. Solide, skalierbare Batterietechnologie wird endlich die Basis bieten, die die Solarenergie für weitere globale Entwicklung in bedeutendem Ausmaß benötigt. Ein smartes dezentralisiertes globales Energiespeicher-Netzwerk, das mit Millionen von sauberen Energieerzeugungsanlagen gekoppelt ist, kann ständige Verfügbarkeit von Energie sicher stellen und die fehlenden Mengen gehören der Vergangenheit an.

Sind Batteriesysteme Nachrichten von gestern?

Unterstützung durch Batterien oder unterstützende System gab es schon im letzten Jahrhundert in der ein oder anderen Art. Während dieser Zeit war der Mangel an kosteneffektiver und verlässlicher infrastruktureller Batterietechnologie der Engpass für elektrische Systeme. Fossile Brennstoffe ermöglichen trotz all ihrer Nachteile sichere Energievorräte anzulegen (Kohle, Öl, Gas), was es ihnen erlaubte unsere Gewohnheitsmuster bis heute zu beherrschen. Dieser starke Anreiz stand



gegen die Entwicklung geeigneter Alternativen. Die großen Energieerzeuger sind mit Eifer dabei, die falsche Vorstellung der Wahlmöglichkeit aufrecht zu erhalten. So werben sie für gewisse limitierte Batteriegruppen, während viel bessere Alternativen unterdrückt werden. Vielversprechende Innovationen wurden zurück gehalten (oder ohne Umschweife von den in fossilen Brennstoffen Interessierten gekauft) oder um in der Schublade zu verschwinden. Ihr wahres Potential blieb unbemerkt.

„Während dieser Zeit war der Mangel an kosteneffektiver und verlässlicher infrastruktureller Batterietechnologie der Engpass für elektrische Systeme.“

Das jüngste Beispiel, das einem in den Kopf kommt sind die Nickel-Metall-Hydrid-Batterien. Der Entwickler dieser großvolumigen NiMH-Batterien, Ovonic, wurde von Texaco gekauft und wurde Teil von Chevron. Diese

Gesellschaften nutzten ihre Position and ihre Reserven, um diese Technologie mittels Lizenzkontrollen und verschiedenen politischen Machenschaften daran zu hindern, signifikant in den Bereich von Energietransport und -infrastruktur vorzudringen.

Doch das alte Kräftespiel beginnt endlich sich zu verändern. Als Tesla den Bau seiner „Gigafactory“ bekannt gab, der Welt größte Produktionsanlage für Batterien (UND das größte Gebäude), sahen es viele als positiven Indikator dafür, dass der Damm, der die innovativen Batterie-Technologien zurück hält, bald brechen könnte.

Die große Ankündigung:

Die letzte Ankündigung vom 30. April durch Elon Musk, der Tesla Energy mit seiner Produktpalette stationärer Batterien kann eine Entwicklung lostreten, deren Größenordnung

die der Gigafactory selbst sprengt (obwohl sie natürlich von der Gigafactory als Grundkomponente abhängig ist.) Deshalb läutet diese Ankündigung den Beginn einer günstigen und allgegenwärtigen Stromspeicherung für Privathäuser und Firmengebäude ein, bis hoch zu dem Megawatt-Bedarf von Energieversorgungsunternehmen. Unser Häuser, unsere Büros und Fabriken sind sowieso schon von Strom abhängig und diese effektive und effiziente Stromspeicherung war ein wichtiges fehlendes Glied für das saubere, erneuerbare und verlässliche Bild der Energie von Morgen. Andere stationäre Batterien sind schon am Markt angekommen, aber keine davon bietet die Kombination wegbereitender Energie, extrem niedriger Kosten, unendlicher Skalierbarkeit und der reinen Produktionsmenge, die Teslas Batterien liefern werden.

Unser Umgang mit der Energie basiert größtenteils auf zentraler Energieerzeugung in großen Kraftwerken, weit weg von unseren Häusern, Geschäften und Institutionen. Als Hauptenergiequelle war die Energieerzeugung aus fossilen Brennstoffen oft genug Gegenstand zahlreicher Unfälle, die oft zu weitreichenden Ausfällen führten. Mit relativ wenigen Standorten war sie auch Anreiz für Manipulationen am Energiemarkt derer, die immer auf der Jagd nach noch mehr Profit sind.

Die stationären Batteriesysteme von Tesla Energy unterstützen die Planung dezentralisierter Energieerzeugung. Durch diese sich entwickelnde Gestaltung werden die heutige zentralisierten Energieerzeugungsanlagen (die von ein paar Schlüsselorganisationen kontrolliert werden) durch tausende kleine Energieerzeugungssysteme ersetzt, die in ein smartes, sich selbst reparierendes Stromnetz eingespeist.

Anstatt dass das gesamte Netz durch ein Problem in einer einzelnen zentralen Anlage ausfallen kann, speisen tausende von Batterie-unterstützten Energieerzeugern das Smart-Netz aus allen Richtungen. So wird sicherge-



stellt, dass das Netz als Ganzes immer aufrecht erhalten bleibt, selbst wenn sich irgendwo ein Fehler einschleicht. Mit lokalen, einheitlichen und großen Batterie gestützten Systemen mit hohem Nutzwert wird das Smart-Power Netz als Ganzes robust, verlässlich und fehlertolerant.

Wenn denn unsere Energie-Infrastruktur die Unterstützung und den Ausbau erfährt, die die Solartechnologien verdienen, dann werden wir genug saubere, erneuerbare Energie in Überkapazität haben, um überall günstige Energie bereit zu stellen.

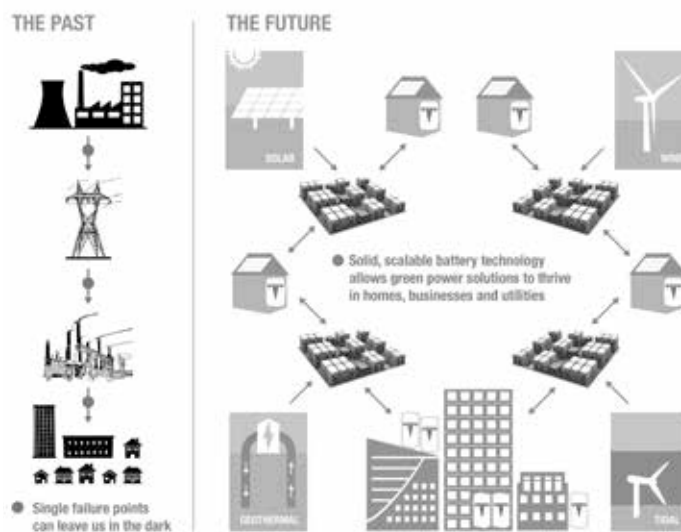
„...die Batterie-Speichertechnologie, die Tesla Energy herstellt, sind die fehlenden Teile und Schlüsselemente, die diese Zukunft endlich möglich machen.“



Basis des Energiespeichersystems von Tesla sind Lithium-Ionen-Rundzellen. Dabei handelt es sich um Zylinder mit 18 mm Durchmesser und 65 mm Länge. (wikipedia)

Die Welt reagiert:

Die Öffentlichkeit scheint dem zuzustimmen. Schon in der ersten Woche nach der Bekanntmachung fand Tesla Energy genug Kunden, die diese stationären Batteriesysteme im Wert von insgesamt \$ 800 Millionen nachgefragt haben. Tesla hat eingestanden, dass sie auf diesen Run auf ihre neue Produktlinie nicht adäquat reagieren kann. Ursprünglich war geplant, dass die Herstellung der neuen Batteriesysteme nur einen kleinen Teil von Teslas Gesamtproduktion ausmachen werde. Aber die überwältigende Nachfrage hat schon bewirkt, dass Tesla den Umfang der Gigafactory One enorm erweitern musste – und weitere Gigafacto-



ries sind wahrscheinlich schon in der Planung. Auch hat Tesla schon eine zusätzliche Anlage mit ca. 50.0000 m² in der Nähe ihrer Fabrik in Fremont, CA, angemietet, um die Fertigung auszuweiten und mehr Entwicklungsabteilungen einzurichten. Die Anlage von Tesla Motors in Fremont hat genügend Platz um die Autoproduktion in den nächsten Jahren auszubauen, und diese Expansion ist wahrscheinlich eng verbunden mit dem Ansturm auf die neuen Produktlinien.

Sicher ist das ein Riesengeschäft!

So denkt auch Mercedes-Benz in Europa und ist Tesla schon auf den Fersen. Sie bieten eine eigene Serie von stationären Batterien an, die in Deutschland produziert wird und im Juni diesen Jahres auf den Markt kommt. In den kommenden Monaten erwarten wir weitere Hersteller, die folgen werden (Anmerkung der Redaktion: Stefan Quandt, BMW-Großaktionär: Auf der Fachmesse Intersolar in München soll das Produkt offiziell vorgestellt werden).

Ich denke es ist wahrscheinlich, dass Tesla Energy Tesla Motors in recht kurzer Zeit in den Schatten stellen wird. Das Produkt ist einfache, leichter in Masse herzustellen und ist für viele verschiedene Sparten von großem Interesse.

Jedes Land auf der Erde benötigt saubere Sonnenenergie und die

ist – zum Teil – abhängig von der Unterstützung durch die stationäre Batterietechnik. Keine andere Gesellschaft in der Welt hat im Augenblick die Visionen, noch den Antrieb, zu tun, was Tesla Energy macht. Tesla Energy ist nicht durch Profit motiviert. Sie sind höchst zielorientiert und rasch in der Umsetzung.

Elon Musk vertraut seiner Vision von der Zukunft und macht alles Notwendige um die Vision Realität werden zu lassen.

Die erste Energie-Revolution:

Das ist die fundamentalen technologischen Voraussetzungen auf die die Sonnenenergie gewartet hat. Das „fehlende Glied“ für unsere „gute Zukunft“ sollte idealerweise einen hohen Bekanntheitsgrad haben, in großen Zahlen hergestellt werden und verfügbar sein für Private, Büros und Unternehmen. Tesla Energy sind die Ersten, die solch ein Konzept auf sinnvolle Weise realisieren. In dieser Zukunft wird die Energieerzeugung sauber, verlässlich, überall verfügbar und günstig sein. Nicht länger wird das „Energie-Sparen“ unser Denken beherrschen und unser Wachstum beschränken. Wenn der „künstliche“ Mangel der Energieerzeugung auf Basis der fossilen Brennstoffe erst ersetzt ist, werden wir die revolutionäre Veränderung unserer Gesellschaft und der Welt sehen können.

Großartiger als die industrielle Revolution, bedeutender als die digitale Revolution ist das der Beginn der Ersten Energie Revolution! Haltet durch! Sie werden wahnsinnig durchstarten!

Quellen:

Manager-Magazin: BMW-Eigner Quandt überholt Tesla-Chef Musk <<http://www.manager-magazin.de/unternehmen/autoindustrie/stefan-quandt-macht-elon-musk-mit-batterie-konkurrenz-a-1032810.html>>

Manager-Magazin: Elon Musk will Hausbatterie zum Kampfpfeis anbieten <<http://www.manager-magazin.de/unternehmen/energie/elon-musk-will-hausbatterie-zum-kampfpfeis-anbieten-a-1031665.html>>

Wikipedia: <https://de.wikipedia.org/wiki/Tesla_Motors#Tesla_Gigafactory>

Autor:

Ken Trough

ist Technologie-Experte und Autor und war weltweit auf dem Gebiet der Business Intelligence für viele Fortune 500-Unternehmen, Bildungseinrichtungen und Regierungsbehörden tätig. Ken engagiert sich in der Elektro-Fahrzeug-Bewegung.



<<https://plus.google.com/+KenTrough/posts>>



Dieser Text wurde zuerst auf [Netzfrauen.org](http://netzfrauen.org) unter der URL <<http://netzfrauen.org/2015/07/26/die-erste-energierevolution-tesla-energy-veraendert-alles-the-first-energy-revolution-tesla-energy-changes-everything/>> veröffentlicht.

<<http://www.free21.org/?p=15838>>

