

# Brilliant Light Power

## Energietechnologie mir der Hydrino-SunCell®

Zu dieser neuen Energie-Technologie, die seit Jahren mit erheblichem Aufwand erforscht wird, haben wir im "NET-Journal" verschiedentlich berichtet. Es handelt sich um die Auskopplung von thermischer und elektrischer Energie aus einer Reaktion des Wasserstoffatoms mit einem Katalysator, was zu einem Plasmaprozess mit extrem heller Strahlung führt. Von daher kommt auch der Name "SunCell", und die Firmenbezeichnung "Brilliant Light Power". Seit Jahren werden die bisher entwickelten Geräte optimiert, und in Bälde soll eine erste Serienfertigung starten können.

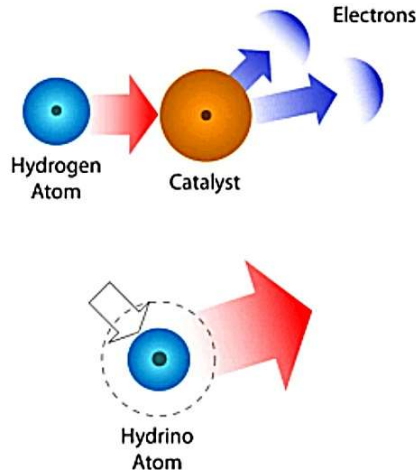
In dieser Übersicht wird gezeigt, welche Leistungen derzeit erreichbar sind, in welchem Verhältnis die Nutzleistung zur Betriebsleistung liegt und wie sich diese Technologie im Energiemarkt etablieren kann.

### Der prognostizierte Energie-durchbruch

Das von Randell L. Mills gegründete Unternehmen, das in Cranburg, New Jersey/USA, beheimatet ist, hat ein Verfahren entwickelt, bei dem Wasserstoffatome aus Wassermolekülen in eine niedrigere Energieform namens "Hydrino" bzw. dunkle Materie übergehen<sup>1</sup>. Dabei wird aufgrund der enormen Energiedichte ein extrem helles Licht emittierendes Plasma im tiefen Ultraviolett Spektrum erzeugt. In den SunCell-Generatoren kann dann einerseits Wärme ausgekoppelt werden, diese kann aber auch mittels konzentrierenden photovoltaischen Zellen direkt in elektrische Energie umgewandelt werden.

Ob die zugrunde liegende Theorie zutreffend ist, wird von Physikern seit Jahren heftig diskutiert. Laut Randell L. Mills wird bei dem Prozess das Wasserstoffelektron instabil und zerfällt in ein niedrigeres, gebrochenes Orbital, das näher am Kern liegt<sup>2</sup>. Dieser zweite Schritt setzt einen größeren Energiezuwachs frei, als für irgendeine andere bekannte chemische Reaktion vorhergesagt werden könnte, 200mal mehr

als bei der Verbrennung von Wasserstoff. Die endende Wasserstoffspezies wurde als „Hydrino“ bezeichnet<sup>3</sup>.



#### Hydrino-Prozess nach R. L. Mills

1. Atomarer Wasserstoff reagiert mit einem Energieakzeptor (Katalysator), wobei Energie von atomarem Wasserstoff auf den Katalysator übertragen wird, der durch die Aufnahme der Energie ein Ion bildet.
2. Dann fällt das negative Elektron des Wasserstoffs in eine niedrigere Schale, die sich näher am positiven Proton befindet, um ein kleineres Wasserstoffatom zu bilden, das Randell L. Mills als "Hydrino" bezeichnet und das Energie freisetzt, die letztlich in Form von Wärme vorliegt.
3. Das Katalysator-Ion gewinnt seine verlorenen Elektronen zurück, um den Katalysator für einen weiteren Zyklus zu erneuern, wobei die vom Wasserstoff aufgenommene Anfangsenergie wieder freigesetzt wird. Mit dem Aufzwingen des Zustandes eines Lichtbogens wird die begrenzte Raumladung der ionisierten Elektronen beseitigt, und die Rate wird massiv hoch.

Unabhängig davon, ob das theoretische Modell stimmt oder nicht, haben die bisherigen Experimente gezeigt, dass tatsächlich sehr hohe Energieüberschüsse erzielt werden.

So zeigte sich bei verschiedenen unabhängigen Testmethoden von Universitäten im Jahr 2016, dass sich mit Mills Reaktoren Leistungen in Megawatt-Höhe erzeugen lassen<sup>4,5,6</sup>. Damit eröffnet sich für die SunCell-Technologie laut CNN ein spektakuläres kommerzielles Potenzial<sup>7</sup>.

### Validierungsberichte

In den letzten Jahren wurden mehrere "Validation Reports", also Überprüfungsprotokolle, veröffentlicht, in denen die jeweils aktuellsten Testergebnisse enthalten sind.

Im neuesten Bericht vom 11. April 2021 steht, dass die SunCell, die am 4. Dezember 2020 getestet wurde, in eine zylindrische Zelle mit 25 cm Durchmesser eingebaut war, die aus einer Mo-Cr-Legierung besteht und mit C-MO-haltigen Platten ausgekleidet wurde<sup>8</sup>. Die zwei Injektoren für geschmolzenes Gallium waren etwas modifiziert und wurden bei hoher Temperatur mit einem Strom von 1'500 Ampere pro Injektor betrieben.



Blick auf den Dampfessel, der von einer SunCell beheizt wird und bei einem COP von 4,22 eine thermische Leistung von 210 kW produziert.

Die nutzbare thermische Ausgangsleistung des Heissdampfes erreichte 210 kW bei einer Temperatur des flüssigen Gallium von 720 Grad Celsius. Die Leistung stieg bei diesem Versuch bis auf einen Wert von 275 kW an. Das mittels Dampfkalorimetrie getestete System ist die Basis für einen kommerziellen 250-kW-Kessel. Der COP (Coefficient of Performance), das heisst, das Verhältnis von Ausgangsleistung zur elektri-

schen Betriebsleistung, lag bei einem Wert von  $274.2 \text{ kW}/65 \text{ kW} = 4,22$ .

Die kommerziellen Geräte werden in der Lage sein, ausser der Lieferung von Heissdampf auch Kälte- und Klimaanlage zu betreiben sowie Rechenzentren mit Absorptionskältemaschinen zu kühlen.

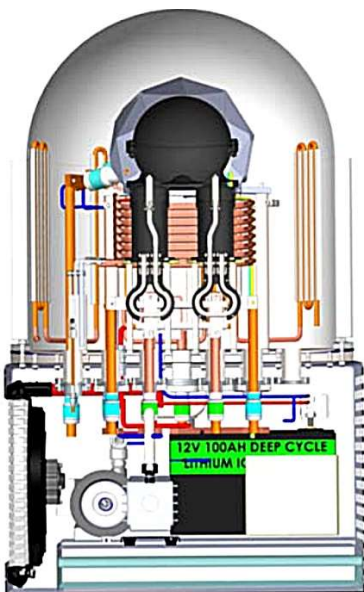
Ein neu entwickelter SunCell-Luft-Wärmetauscher mit einer Leistung von 250 kW kann darüber hinaus variable Warmluft im Bereich von  $100 \text{ °C}$  bis  $400 \text{ °C}$  zur Verfügung stellen, die für verschiedenste Trocknungsprozesse genutzt werden kann.

### Pressebericht vom 15. Mai 2021

In einer aktuellen Präsentation<sup>9</sup>, die für die Presse zusammengestellt wurde, steht, dass Brilliant Light Power eine neue, schadstofffreie Primärenergiequelle entwickelt hat, die für nahezu alle Energieanwendungen einsetzbar ist.

Derzeit sind weitere thermische Versuche in eigenen Labors im Leistungsbereich zwischen 100 kW und 250 kW in Planung. Die erzielte Leistungsdichte erreicht dabei Werte von 5 MW/Liter, was im Vergleich zu anderen Technologien ausserordentlich hoch ist.

### Aufbau einer SunCell®



Querschnitt durch eine SunCell mit allen Komponenten. Der schwarze kugelförmige Bereich ist die Hydrino-Plasma-Reaktionszelle

### Merkmale einer SunCell

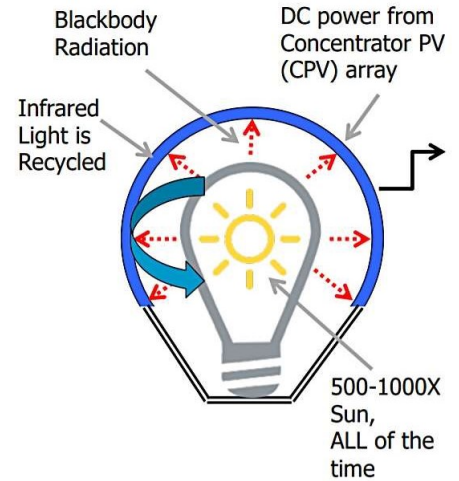
- Der eigentliche "Brennstoff" des Prozesses ist normales Wasser, weshalb die Betriebskosten extrem gering sind;
- Das Verfahren funktioniert im Vakuum, der Reaktor ist aus absolut sicheren Materialien aufgebaut und der Betrieb gefahrlos;
- Elektrizität wird über thermophotovoltaische (TPV) oder magnetohydrodynamische (MHD) Konversion erzeugt;
- Die Generatoren sind skalierbar von 10 kW bis 10 MW; SunCells können auch miteinander kombiniert werden;
- Anwendungsbereiche sind die Vor-Ort-Strombereitstellung, der Einbau in E-Mobile, E-Lastwagen, Schienenfahrzeuge, E-Schiffe, E-Flugzeuge und Raumfahrt.

### Wirtschaftlichkeit

- Für eine 250 kW-Anlage liegen die Anschaffungskosten bei 25'000 USD, also bei 100 USD/kW.
- Beim Verkauf von 1 kWh für 0,114 USD/kWh errechnet sich ein Jahresertrag von total  $0.114 \text{ USD/kWh} \cdot 24 \text{ h} \cdot 365 \cdot 250 \text{ kW} = 250'000 \text{ USD}$ , was etwa rund 1 USD pro installierte kW entspricht.
- Die Amortisation einer 250-kW-Anlage wird somit in  $25'000 \text{ USD}/250'000 \text{ USD} \cdot 12 \text{ Monaten} = 1,2 \text{ Monaten}$  erreicht.
- Die Erzeugungskosten einer Kilowattstunde kommen bei einer Lebensdauer der Anlage von 20 Jahren unter Berücksichtigung der Investitions- und Wartungskosten auf  $1/10 \text{ US-Cents/kWh}$ . Das ist wesentlich günstiger als bei Nuklearstrom, Solar- oder Windstrom.

### Vergleich mit thermophotovoltaischen Anlagen

Eine autonome SunCell erzeugt intern eine Strahlung, die bis zu 1000mal heller als die Sonne ist. Sie benötigt 5000mal weniger an Fläche und ist weit weniger komplex als ein entsprechendes konventionelles Solarkraftwerk. Daraus resultieren wesentlich günstigere Anschaffungskosten und Amortisationszeiten.



Die EUV-Strahlung (Extreme Ultra Violet) kann umgewandelt werden, indem die Frequenz mittels „Schwarzkörperstrahlung“ auf das sichtbare Spektrum heruntergefahren wird. Die Sicherheitshülle besteht aus feuerfesten Materialien, um diese Umwandlung in optische Energie zu optimieren, die dann mit konzentrierenden photovoltaischen Zellen, die um den Schwarzkörper herum angeordnet sind, eingefangen werden kann. Die Energie aus dem Plasma kann entweder über Wärmetauscher direkt als Wärme genutzt werden oder mittels zweier unterschiedlicher Abzugstechnologie-Konfigurationen, die entwickelt und patentiert wurden, in Elektrizität umgewandelt werden

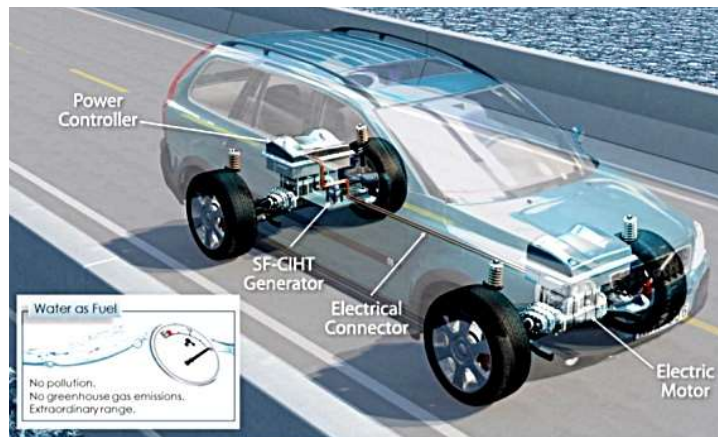
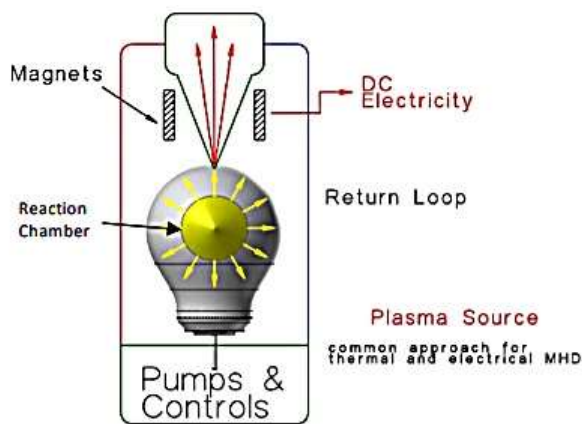
Die Strahlungsstärke im Inneren einer SunCell ist bis zu 1000mal intensiver als das Licht, das von der Sonne auf die Erde einfällt, was eine wesentlich höhere spezifische Energieausbeute ergibt.

Zum Vergleich:

- Eine 11-MW-Anlage wie die Planta Solar 10 in Sevilla, Spanien, benötigt eine Bodenfläche von  $75'000 \text{ m}^2$ .
- Eine 11-MW-Anlage mit 44 gebündelten SunCells zu je 250 kW braucht dagegen nur eine Fläche von  $15 \text{ m}^2$ .

### Weiterentwicklung zu erhöhter Leistungsdichte

Brilliant Light Power hat im Weiteren ein proprietäres Flüssigmetall-Magnetohydrodynamisches (MHD) Verfahren entwickelt, das auf Nanopartikeltechnologie basiert. Damit ist eine Energieumwandlung mit einer spezifischen Leistung von 23 MW/Liter bei nahezu einheitlichem Wirkungsgrad und einheitlichen Kosten



Die MHD-Zyklus-Technologie ermöglicht eine unmittelbare Energiegewinnung ohne bewegliche Teile. Hierbei wird thermische und kinetische Energie des Plasmastroms direkt in elektrische Energie umgewandelt.

Die SunCell-MHD-Version kann für E-Autos auf eine Größe herunterskaliert werden, die viel geringer ist als die von Verbrennungsmotoren oder EV-Batterien. Das elektrische Antriebssystem kostet weniger als das eines vergleichbaren Verbrennungssystems.

von weniger als 1/10 der konventionellen Energieumwandlungs-Hardware möglich.

Bei diesem Verfahren wird geschmolzenes Silber verwendet, das Sauerstoff absorbiert, der durch die hohe Temperatur des Hydrino-Reaktionsplasmas freigesetzt wird. Der Sauerstoff bewirkt, dass das geschmolzene Silber molekularartige Nanopartikel bildet, die in Kombination mit dem freigesetzten Sauerstoff einen hohen Reaktionskammerdruck aufbauen. Über die Expansion durch eine Düse gelangt das Plasma in eine extrem hochleitfähige kinetische Strömung mit einem Wirkungsgrad von nahezu Eins. Via Überschallströmung durch einen magnetisierten Kanal mit senkrecht angeordneten Elektroden erfolgt die Umsetzung der kinetischen Energie der Strömung in Elektrizität mit einem Wirkungsgrad von nahezu 100%. Das mit Sauerstoff angereicherte Silber wird anschliessend in flüssiger Form in die Reaktionskammer zurückgepumpt, Damit ist der Stromkreislauf geschlossen<sup>10</sup>.

### Potenzial für den Automarkt

Bei Einbau der SunCell-Technologie in Elektroautos können die teuren Lithium-Ionen-Batterien entfallen. Ein SunCell-Auto kann mit einem Liter Wasser eine Strecke von 3'500 km (2'200 Meilen) zurücklegen<sup>11</sup>. Das gesamte elektrische Antriebssystem kostet weniger als das eines vergleichbaren Verbrennungssystems.

### Ausblick auf die Zukunft

SunCell kann den erneuerbaren Energiemarkt revolutionieren. Denn Kosten für die Bereitstellung von Energie sinken mit dieser Technologie markant, zumal die Amortisation bei Einsatz in Gebieten mit hohen Strompreisen bereits nach einer Woche möglich erscheint. Dies gilt z.B. in Hawaii, Japan, Deutschland und der Karibik, wo der Strom mit 35 Cents pro kWh bezahlt werden muss.

Da bei SunCell® kein Stromanschluss erforderlich ist, entfallen auch staatliche Regulierungen. Es braucht lediglich eine lokale Installationsgenehmigung, Stromzähler werden nicht eingebaut. Alternativ dazu wird eine zeitbasierte Pacht, abhängig von der Nennleistung der Anlage, erhoben.

Im Durchschnitt generiert eine SunCell einen Dollar pro Watt, wenn sich der erzeugte Strom im Mittel für 11 USD pro kWh verkaufen lässt.

Brilliant Light Power ist überzeugt, dass 100 Millionen Zellen pro Jahr hergestellt werden können. Das entspräche bei einer Leistung von 250 kW pro Zelle einer Gesamtleistung von 25 Terawatt.

Nachdem die weltweit installierte Leistung derzeit bei 15 Terawatt liegt, könnte somit der weltweite Stromenergiebedarf - theoretisch - in weniger als einem Jahr bereitgestellt werden.

Praktisch wird sich aber die Produktion nicht so schnell hochfahren lassen, und die Substitution der bis-

herigen Energieanlagen (Kernkraftwerke, Wind-/Solar- und Wasserkraftwerke) wird sich aus verschiedenen Gründen wohl hinziehen.

Darüber hinaus wird es eine Vielfalt weiterer autonomer Energietechnologien geben wie jene von Orion Progress<sup>12</sup> oder die Neutrinoenergie-Technologie<sup>13</sup>, die Marukhin-Technologie<sup>14</sup> oder die Technologie von Magnetmotoren<sup>15</sup> und vieles andere mehr.

### Literatur

- 1 [https://en.wikipedia.org/wiki/Brilliant\\_Light\\_Power](https://en.wikipedia.org/wiki/Brilliant_Light_Power)
- 2 [https://lenr.wiki/index.php/Die\\_SunCell\\_von\\_Brilliant\\_Light\\_Power](https://lenr.wiki/index.php/Die_SunCell_von_Brilliant_Light_Power)
- 3 <https://brilliantlightpower.com/wp-content/uploads/presentations/Roadshow-Presentation-CA-RM-web.pdf>
- 4 <https://www.infinite-energy.com/iemagazine/issue130/WallIE130.pdf>
- 5 <https://www.infinite-energy.com/iemagazine/issue131/WallIE131Part2.pdf>
- 6 <https://www.infinite-energy.com/iemagazine/issue142/WallIE142.pdf>
- 7 [vimeo.com/287458827](https://vimeo.com/287458827)
- 8 <https://brilliantlightpower.com/validation-reports/>
- 9 [https://brilliantlightpower.com/pdf/Overview\\_Presentation.pdf](https://brilliantlightpower.com/pdf/Overview_Presentation.pdf)
- 10 [https://brilliantlightpower.com/pdf/MHD\\_Paper.pdf](https://brilliantlightpower.com/pdf/MHD_Paper.pdf)
- 11 Die genaue Berechnung der Reichweite ist aus Folie 33 in Literatur 9 zu entnehmen.
- 12 [www.borderlands.de/net\\_pdf/NET0721S4-9.pdf](http://www.borderlands.de/net_pdf/NET0721S4-9.pdf)
- 13 [www.borderlands.de/net\\_pdf/NET0521S29.pdf](http://www.borderlands.de/net_pdf/NET0521S29.pdf)
- 14 [www.borderlands.de/net\\_pdf/NET0121S18-19.pdf](http://www.borderlands.de/net_pdf/NET0121S18-19.pdf)
- 15 [http://www.borderlands.de/net\\_pdf/NET1119S4-7.pdf](http://www.borderlands.de/net_pdf/NET1119S4-7.pdf)