



Hawaii, USA, 21. April 2016:
Solar Impulse 2 auf dem Weg von
Hawaii nach Moffet in Kalifornien.
Foto: Solar Impulse / Jean Revillard / Rezo.ch

Tausend Lösungen für Klima und Umwelt

Bertrand Piccard ist der Gründer und Visionär der Solar Impulse Foundation. Nach dem Erfolg des ersten Solarflugs um die Welt arbeitet der Arzt und Forscher mit seiner Stiftung auf das nächste Ziel hin. Mit dem Label Solar Impulse werden zum Schutz von Umwelt und Klima 1000 Lösungen ausgezeichnet, die ökologisch und ökonomisch vielversprechend sind.

Das Label hat vor kurzem das Schweizer Unternehmen Clean Air Enterprise AG mit seiner Smart-E-Filtertechnologie erhalten.

Text: Paolo D'Avino

Die Bilder der Solar Impulse gingen um die Welt. Die Meldungen überschlugen sich, die Resonanz in den Medien war riesig. Ein gutes Jahrhundert nachdem sich die Gebrüder Wright mit einem Propellerflugzeug in die Luft wagten, wurde die Welt vor fünf Jahren erneut Zeuge einer Pionierleistung der Luftfahrt. Bertrand Piccard hat die Erdumrundung mit dem ersten treibstofflosen Flugzeug der Solar Impulse am 26. Juli 2016 im Wüstenemirat Abu Dhabi beendet. Los ging es am 9. März 2015. Die zurückgelegte Distanz: rund 43 000 Kilometer, die Flugzeit: 560 Stunden, 17 die Anzahl Zwischenstopps. Und das alles mit sauberer Energie. «Wir sind ohne

einen Tropfen Treibstoff um die Welt geflogen, in einem Flugzeug, das Tag und Nacht allein mit der Kraft der Sonne flog. Das hat es nie zuvor gegeben», sagt Bertrand Piccard.

NETZWERK UND FÖRDERUNG

Eine starke Botschaft an die Welt von der Solar Impulse Foundation ist die Antwort auf den Erfolg des ersten Solarflugs. «Wir haben die Foundation ursprünglich zum Zweck des Solarflugs ins Leben gerufen, aber sie erfüllt heute eine noch wichtigere Rolle», betont Bertrand Piccard. Die Stiftung soll all diejenigen, die eine Umweltlösung anzubieten haben, mit denen, die eine Umweltlösung —//



Sevilla, Spanien, 11. Juli 2016: Solar Impulse fliegt über das Solarturm-Kraftwerk von Torresol Energy mit Flüssigsalzspeicher.

Foto: Solar Impulse / Jean Revillard / Rezo.ch

suchen oder in sie investieren wollen, zusammenbringen. Den Dialog und das Netzwerk fördern ist das Ziel, und so werden weltweit 1000 Produkte, Prozesse oder Dienstleistungen mit dem Solar Impulse Label ausgezeichnet. «Die Zahl haben wir gewählt, weil wir zeigen möchten, wie viele dieser Lösungen heute schon existieren. Wir müssen sie nur flächendeckend einsetzen.» Diese unglaublich grosse Zahl an Lösungen diene der Stiftung auch, um der Wirtschaft das Argument glaubhaft zu machen, ergänzt Piccard. «Das heisst aber nicht, dass wir bei dieser Zahl aufhören.»

STAUBFREIE INNENRAUMLUFT

Ein Produkt, das sich seit neuestem mit dem Label von der Solar Impulse Foundation schmücken darf, kommt aus dem Kanton Zug. Doch das spielte für die Vergabe des Labels keine Rolle. Der Smart-E-Filter erfüllte alle Kriterien, die für das Label entscheidend

sind. «Er ist ökonomisch, rentabel und ökologisch wertvoll», sagt Adrian Peterhans, Verwaltungsratspräsident und CEO von Clean Air Enterprise AG. Zusammen mit Christoph Vonplon und Patrick Pahl führt er das Unternehmen mit dem Smart-E-Filter in die Klimazukunft. «Die Auszeichnung macht uns stolz», sagt Peterhans, und der Verwaltungsrat fühlt sich bestätigt, aufs richtige Pferd im Bereich der Raumluftklimatisierung gesetzt zu haben. «Mit der Smart-E-Filter-Technologie können bestehende Lüftungsanlagen nahezu feinstaubfreie und ozonfreie Raumluft erzeugen.»

GESUNDHEIT FÖRDERN

Das sei auch dringend nötig, mahnt Adrian Peterhans, denn der Bestand der verbauten Lüftungsanlagen bestehe mehrheitlich aus einstufigen Lüftungsanlagen mit Taschenfiltern, die einen Filterabscheidegrad von etwas über 50 Prozent erreichen. Zu

wenig für Peterhans, denn schlechte Innenraumluft wirke sich unweigerlich auf die Gesundheit und Befindlichkeit der Menschen aus. «Die Luftverschmutzung ist eine der Ursachen für Krankheit und vorzeitige Todesfälle», meint Peterhans und belegt das mit Zahlen. «Gemäss Bundesamt für Gesundheit verursachen die verschmutzten Innenräume jedes Jahr Gesundheitskosten von rund sieben Milliarden Franken.» «Dieser Filterabscheidegrad entspricht gemäss den Aussagen von namhaften Hygieneexperten nicht mehr dem Stand der Technik.» Das führe dazu, dass Bakterien, Viren oder Feinstaub nicht in den Filtern hängen bleiben. Die Belastung mit Feinstaub sei die grösste Gefahr. «Verheerend», weil beispielsweise der Feinstaub sich dann in den Innenräumen kumuliere und sich um das Fünffzigfache verdichtet. Dieser sei nicht vergleichbar mit dem, den wir vom Tisch wegwischen. «Die ganz

kleinen Staubpartikel verhalten sich gasförmig. Man sieht sie nicht, und trotzdem atmen wir sie ein.»

VERGABEKRITERIEN

«Um das Solar Impulse Label zu erhalten, muss ein Unternehmen ein Produkt, eine Technologie, einen industriellen Prozess oder einen Service anbieten, der sowohl für den Produzenten als auch für den Verbraucher gewinnbringend ist oder sein wird», sagt Bertrand Piccard. Rund 400 Experten unterstützen die Foundation in der Urteilsfindung. Sie sind es, die den Daumen hochhalten oder nicht. «Der Start ist schnell erledigt und umsonst», meint Bertrand Piccard. Die Mitgliedschaft bei der Weltallianz für effiziente Lösungen, eine Art Dachorganisation für Anbieter von sauberen Lösungen, ist Bedingung. Danach gäbe es aus dem Prüfkatalog eine Reihe von Kriterien zu erfüllen. «Das ist ein bisschen Arbeit, hilft jedoch den Unternehmen, ihren Business Case noch einmal auf das Genaueste zu überprüfen.» Anschliessend werden alle Dokumente von drei unabhängigen Experten geprüft. Die zentralen Prüfkriterien lassen sich auf drei Punkte zusammenfassen. Diese sind erstens die Machbarkeit. «Hier geht es um die Frage, ob die Idee hinter der Lösung technisch realisierbar ist», sagt Piccard. Zweitens würden die Umweltaus-

wirkungen sehr genau untersucht, und zwar «in der ganzen Kette von der Herstellung des Produkts, dem Transport, Vertrieb, der Verwendung und Entsorgung immer im Vergleich zu einer vergleichbaren Mainstream-Alternative.» Als letzter Punkt spielt auch die Rentabilität eine zentrale Rolle für die Vergabe des Labels. «Die Lösung muss gewinnbringend sowohl für die Wirtschaft als auch für die Umwelt sein.»

ÖKOBILANZ STIMMT

«Bei der Optimierung von Gewerken wie Heizung, Lüftung und Klimatisierung gibt es noch viel zu tun», sagt Peterhans, und das Ergreifen konkreter Massnahmen zugunsten des Klimawandels treibe ihn an. Der Bestand von heutigen verbauten Taschenfiltern ist enorm. «Allein in der Schweiz sind 300 000 Stück verbaut.» Erweitere man den Radius, so kämen 30 Millionen in Europa und nochmals 200 bis 300 Millionen weltweit dazu, rechnet Peterhans vor. Das bedeute, dass weltweit pro Jahr zwischen 200 und 300 Millionen herkömmliche Taschenfilter, bestehend aus Holz, Kunststoffvlies und Glasfasern, verbrannt werden. «Und diese müssen in den Grosslüftungsanlagen bis zu zweimal im Jahr ausgetauscht werden.» Am Lebenszyklus der Taschenfilter gemessen bedeutet dies CO₂-Emissionen ohne Ende. Kein Vergleich zum Smart-E-Filter. Das —//



«Bei den zentralen Prüfkriterien geht es um die Frage, ob die Idee hinter der Lösung technisch realisierbar ist.»

BERTRAND PICCARD
Gründer Solar Impulse Foundation



Produkt ist bis zu 90 Prozent recycelbar, und der Filter hält gemäss Peterhans in einer Lüftungsanlage rund 15 Jahre. Alle 18 bis 24 Monate, so der Wartungszyklus, werden die Filter in einem Ultraschallbad gewaschen und gereinigt. «Dies bedeutet für die Ökobilanz eine Einsparung von 3,5 Tonnen CO₂ pro Filter über 20 Jahre.»

HÖCHSTE RAUMLUFTQUALITÄT

«Mittlerweile sind wir bei 950 Lösungen, und damit sind wir auf dem besten Weg, die 1000 sehr bald zu erreichen», sagt Bertrand Piccard. Eine herauszuheben, sei schwierig, doch solche Lösungen wie die Smart-E-Filter-Technologie sei für den Gebäudesektor in der Schweiz wichtig. «Eine bestehende Lüftungsanlage kann für rund 3000 Franken pro Filter in etwa 2,5 Stunden mit Smart-E-Filter ergänzt werden», sagt Adrian Peterhans. Die Technologie habe man schon vor rund 15 Jahren in einem Forschungsprojekt erprobt, unterdessen sei sie in den letzten Jahren für Grosslüftungsanlagen

Hawaii, USA, 9. April 2016:
Bertrand Piccard nimmt aus dem Cockpit ein Selfie auf, während er mit Solar Impulse 2 über Hawaii fliegt.

Foto: Solar Impulse / Bertrand Piccard

Weitere ausgezeichnete Lösungen im Gebäudebereich

Belimo Energy Valve ein druckunabhängiges elektronisches Regelventil mit softwaregestützten Services und Cloud-Verbindung. Das HLK-Ventil misst Durchfluss und Temperatur und überwacht so die Wärmetauscherleistung sowie den Energieverbrauch und sorgt für eine optimale Differenztemperatur (delta T). Automatische Berichte mit aktuellen und historischen Leistungsdaten geben Empfehlungen zu weiteren Energieeinsparungsmöglichkeiten, prädiktiver Instandhaltung und Fehlerbehebung. GLT-Systeme erhalten die nötigen Informationen zur Steuerung der zentralen Gebäudeanlagen bei maximaler Energieeffizienz.
www.belimo.ch

Recycled PET House von UHCS Constructions, ein modulares Konstruktionssystem, das PET-Kunststoffabfälle zu einer leistungsstarken, kostengünstigen und flexiblen Gebäudestruktur aufbereitet. PET-Abfall als Chance und Ressource, die zu einem neuen Baumaterial aufgewertet werden kann, um der wachsenden internationalen Wohnungskrise zu begegnen. Die fünf standardisierten Konstruktionsprofile

aus recyceltem PET bilden, wenn sie hergestellt und zu Balken, Säulen und Trägern zusammengebaut werden, eine kubische Zelle mit flexiblen Längen, Höhen und Breiten, die den verbindlichen Tiefbaunormen (SIA Normen) für bis zu zwei Stockwerke entspricht und als Struktur für den Bau verschiedener Arten von Wohnhäusern (Ein- oder Mehrfamilienhäuser) verwendet werden kann.
www.ustinovhoffmannconstructionssystem.com

Tile Up der Firma Celloz. Das Unternehmen stellt Dachbedeckungen aus Biomaterial her, einem organischen Material, das aus der Zellulose von Pflanzen gewonnen wird. Die Celloz-Faser ist hocheffizient, die Rohstoffe wiederverwertbar und energiefreundlich im Herstellungsprozess. Die Flexibilität der Celloz-Faser ermöglicht es, bestehende Dachformen zu gestalten, sie an den regionalen Stil anzupassen und sie perfekt zu kopieren. Celloz eröffnet neue kreative Möglichkeiten, mit denen Architekten moderne und futuristische Formen entwerfen können.
www.celloz.fr

verfeinert und adaptiert worden. Das Prinzip bleibt. «Bakterien und Viren werden in der 8000-Volt-Zone unschädlich gemacht, und die Pilzsporen sowie Hefe werden in Funktion vom Abscheidegrad gefiltert», erklärt Peterhans das System. Mit dem Smart-E-Filter könne man Indoor-1-Raumluftqualität garantieren. «In der Schweiz könnten alle 300 000 Filter einen Filterabscheidegrad von 99 Prozent aufweisen. Das würde bedeuten, dass pro Stunde 810 Millionen Kubikmeter Luft gereinigt würden», sagt Peterhans. Sowohl Peterhans wie Piccard sind auf gemeinsamer Mission: Produkte und Prozesse generieren dann einen Mehrwert für die Umwelt, wenn sie flächendeckend alte und verschmutzende Produktionsketten ersetzen. Und diese sind erst erfüllt, wenn klima- und umweltfreundliche Lösungen zur Normalität werden und keine grossen Schlagzeilen und keine grosse Resonanz mehr auslösen. —□

www.solarimpulse.com

www.clean-air-enterprise.com



«Die Luftverschmutzung
ist eine der Ursachen
für Krankheit und vorzeitige
Todesfälle.»

ADRIAN PETERHANS
CEO Clean Air Enterprise AG