SPECIAL GREEN ECONOMY

Solarkerosin
Wie das ETH-Startup Synhelion die Luftfahrt grüner machen will.
Seite 41

Initiative
Die neue Swiss Climate Action Initiative wird auch KMU unterstützen.
Seite 42

Hyperloop
Von Elon Musk weiterhin gefördert: Mit 1200 km/h durch die Röhre rasen.
Seite 45

Smart Cities
Wie Zürich und Winterthur mit neuen Ansätzen immer nachhaltiger werden.
Seite 47

ISTOCK

Grüne Zukunft: Wirtschaft und Gesellschaft müssen den Weg in eine klimaneutrale Welt finden.

Booster für die Anreize

Die Schwäche der bisherigen **Fördersysteme** ist die Geschwindigkeit. Es muss schneller gehen.

MATTHIAS NIKLOWITZ

Am Osterwochenende schilderte ein Einfamilienhausbesitzer seine Sicht auf die Strompreise wie folgt: «Wenn die Preise weiter steigen, habe ich die Kosten meiner Solaranlage bereits in vier Jahren amortisiert.» Die sich rasant verteuernden Energiepreise haben auch Vorteile – je nachdem, ob man rechtzeitig eine Solaranlage installiert hat.

Denn die Preise für fossile Energieträger oder nachhaltig gewonnene Rohstoffe verändern das Verhalten von Menschen nicht, wenn es zu wenige Alternativen gibt. In Grossbritannien beispielsweise haben die hohen Treibstoffsteuern, die man seit Jahrzehnten an den Zapfsäulen bezahlt, keinen spürbaren Effekt auf die Umstellung auf E-Fahrzeuge gehabt. Dass es anders geht, zeigt Norwegen: Im Land mit den grössten Reserven an fossilen Energieträgern in Europa hat die Befreiung von Autosteuern, eine Reduktion der (hier sehr teuren) Parkplatzpreise und freie Fahrt auf Busspuren bewirkt, dass neun von zehn Neuwagen einen elektrischen Antrieb haben. Solche Anreize führen indes dazu, dass Konsumierende und die Märkte die günstigsten Wege für die Reduktion von umweltbelastendem Verhalten finden.

Ein Modell mit sehr grossen Anreizen würde den Wechsel auch in weiteren Ländern und Wirtschaftsbereichen dramatisch beschleunigen, argumentieren Eric Lonergan und Corinne Sawers: Sie schlagen in ihrem Buch «Supercharge Me» substanzielle Rabatte bei den Hypotheken beispielsweise für Immobilienbesitzer vor, wenn diese die Gebäude energietechnisch sanieren.

Der Wechsel Richtung netto null scheint dann insgesamt auch kein finanzielles Problem zu sein. Zwar liegen die Gesamtkosten für das Erreichen der Klimaziele 2050 gemäss Berechnungen des McKinsey Global Institute, eines Think-Tanks, bei 275 Billiarden Dollar. Wenn man berücksichtigt, dass man in den kommenden 28 Jahren den Grossteil der Kraftwerke, der Fahrzeuge und Flugzeuge ersetzen muss, reduziert sich diese Summe auf einen Zehntel. Umgelegt auf die knapp dreissig Jahre wäre die Netto-Belastung lediglich bei 1 Prozent des Bruttosozialproduktes pro Jahr. Zudem entstehen laufend Alternativen in Bereichen, in denen es bisher keine gab, wie bei mit Solarenergie hergestellten synthetischen Treibstoffen. Solche lösen ein weiteres grosses Umstellungsproblem: Sie erfordern keine neuen Infrastrukturen. Selbst der Bezahlvorgang an den Tankstellen bleibt gleich.

Foto-Portfolio
Die Bildstrecke des Specials zeigt verschiedene Bereiche und Aspekte einer Green Economy (Fotos: iStock, Shutterstock, Getty Images)

Verantwortlich für diesen Special: Florian Fels

Impressum
Der Special «Green Economy» ist eine redaktionelle Eigenbeilage der «Handelszeitung» und Bestandteil der aktuellen Ausgabe.
Herausgeber: Redaktion und Verlag «Handelszeitung», Ringier Axel Springer Schweiz, 8021 Zürich.

KEYSTONE

Unverpackt: Gewürzauslage in Gläsern im Zero-Waste-Laden Foifi in Zürich. Der Unverpackt-Shop bietet plastikfreies Einkaufen an.

PHILIPP FURLER

«Damit fliegt bald die Swiss»

Der CEO und Gründer des ETH-Startups Synhelion will mit künstlichen Treibstoffen zum globalen Klima-Gamechanger werden.

INTERVIEW: MATTHIAS NIKLOWITZ

Sind künstlichen Treibstoffe, so wie Synhelion sie zukünftig im Industriemassstab herstellen will, lediglich eine Brückentechnologie, bis man andere Energieträger nutzen kann? Oder wird man diese Treibstoffe viele Jahre verwenden können?
Herkömmliche Treibstoffe nutzen fossile Energiequellen, die jedoch zum einen nicht unendlich verfügbar sind und zum anderen umweltschädliche Emissionen verursachen. Wir gehen deshalb einen anderen Weg und nutzen für die Herstellung unserer Treibstoffe die Kraft der Sonne. Solarwärme ist die preiswerteste erneuerbare Energiequelle, in riesigen

> «Solarkerosin ist eine langfristige Lösung für die Luftfahrt.»

Mengen verfügbar und weltweit an vielen Orten nutzbar. Langstreckentransporte, insbesondere die Luftfahrt, brauchen einen Energieträger mit sehr hoher Energiedichte und globale Infrastrukturen zur Betankung. Es existiert heute beispielsweise keine Batterie-Technologie, welche Interkontinentalflüge ermöglichen könnte. Wir gehen darum davon aus, dass wir noch sehr lange auf flüssige Kohlenwasserstoffe in gewissen Transportsektoren angewiesen sein werden, und sehen darum nachhaltige Treibstoffe nicht als Brückentechnologie, sondern als langfristige Lösung.

Ein wichtiges Thema bisheriger Energieträger ist die Gesamtbilanz inklusive Umwandlungsverlusten. Wie sieht es hier aus?
Unsere Technologie basiert auf konzentrierter Sonnenstrahlung. Wir nutzen die Wärme der Sonne also direkt und wandeln sie nicht zuerst in Strom um. Die geringere Anzahl an Umwandlungsschritten macht unsere Technologie in der Produktion äusserst effizient.

An welchen Stellen konkret finden hier Innovationen statt?
Die vier Schlüsselinnovationen, die wir bei Synhelion selbst entwickelt haben, sind zunächst für die Produktionsanlagen das Spiegelfeld und die Steuerungstechnik. Je genauer wir die Spiegel fokussieren und so Streuungsverluste verhindern können, desto weniger Spiegel und demzufolge weniger Gesamtfläche brauchen wir. Zweitens ist es der Solar-Receiver, der saubere solare Prozesswärme bei nie zuvor erreichten Temperaturen von über 1500 Grad Celsius liefert. Drittens unser thermochemischer Reaktor, der die Sonnenwärme zur Erzeugung von Synthesegas nutzt. Und viertens ist es unser thermischer Energiespeicher (TES), der einen kontinuierlichen Betrieb rund um die Uhr ermöglicht.

Ein weiteres wichtiges Thema ist die Nutzung bisheriger Infrastrukturen – wie sieht es hier aus?
Unsere Solartreibstoffe sind mit der weltweit bestehenden Infrastruktur für Treibstoffe kompatibel. Das bedeutet, dass unsere Solartreibstoffe in bestehenden Verbrennungsmotoren und Flugzeugturbinen verwendet werden können und dafür auch keine neuen Lagerungs- und Transportkapazitäten geschaffen oder umgerüstet werden müssen.

Auch die Produktionsstandorte sind bei der Energieerzeugung ein aktuelles, wichtiges Thema.
Ein entscheidender Vorteil von Solartreibstoffen besteht darin, dass die Technologie zu ihrer Herstellung nicht um Ackerland konkurrenziert, das für die Landwirtschaft benötigt wird. Wir brauchen typischerweise Wüstengebiete mit viel Sonnenschein. Solche Flächen sind in vielen Regionen rund um den Globus vorhanden, auch in politisch sehr stabilen Regionen wie Südeuropa, Australien oder den USA.

Der Luftfahrt-Retter

Name: Philipp Furler
Funktion: CEO und Gründer von Synhelion
Ausbildung: PhD in Maschinenbau ETH Zürich (2014), Executive MBA der University of Strathclyde. Insgesamt mehr als zehn Jahre Berufserfahrung in den Bereichen Hochtemperatur-Solarchemie und Reaktorbau.

Das Unternehmen Das Zürcher ETH-Spin-off Synhelion stellt aus Solarenergie und mit den beiden Ausgangskomponenten Wasserstoff und Kohlenmonoxid künstliche Treibstoffe her. Diese bilden eine grüne Alternative zu den fossilen Treibstoffen, denn sie haben die gleichen Eigenschaften wie fossile Energieträger. Im März 2022 hat die Fluggesellschaft Swiss angekündigt, ab dem nächsten Jahr mit dem Solartreibstoff zu fliegen.

Bei Innovationen kommen oft neue Unternehmen auf, weil bisherige zu träge sind oder einfach den Wandel nicht mitbekommen – wie steht es hier, wird man Synhelion zukünftig in einem Atemzug mit Aramco und Exxon nennen?
Wir haben die Erfahrung gemacht, dass grosse etablierte Unternehmen eher zu träge sind, um neue, innovative Technologien, die völlig gegen den Status quo gehen, zu entwickeln. Bei der globalen Ausrollung der Technologie könnten aber bestehende Energiekonzerne durchaus eine Rolle spielen und wir arbeiten bereits eng mit mehreren weltweit führenden Unternehmen zusammen, um die Industrialisierung zu beschleunigen.

Viele Innovationen erleben ihren Durchbruch an anderen Stellen, weil die User etwas anderes draus machen – wie sieht die Lage aus, zeichnen sich Use Cases ab, an die man bisher nicht gedacht hatte?
Unser Fokus liegt auf der Herstellung solarer Treibstoffe. Es sind allerdings noch weitere Anwendungsmöglichkeiten denkbar, bei denen unsere Technologie zum Einsatz kommen kann. Wir forschen und arbeiten beispielsweise bereits daran, Solarwärme in der Zementproduktion einzusetzen. Im Februar haben wir gemeinsam mit Cemex die erfolgreiche Produktion des weltweit ersten solaren Zements bekannt gegeben.

Wie sieht es mit dem Aufbau Ihres breiteren Ökosystems und Partnerunternehmensystems aus?
Wir verfolgen einen kooperativen Ansatz mit weltweit führenden Industriepartnern und erstklassigen Forschungseinrichtungen, um unsere Technologie weltweit zu implementieren. Mit Wood entwickeln wir unsere Reaktor-Technologie weiter und betreiben herkömmliche Reforming-Prozesse mit Solarwärme statt – wie heute üblich – mit fossilen Brennstoffen. Weiter arbeiten wir auch mit der SMS Group, einem Stahlkonzern, zusammen. Die Stahlindustrie benötigt ebenfalls die hohen Temperaturen, die wir mit Solarwärme liefern können.

Mit Swiss haben Sie eine erste Airline als Partner gewonnen. Können Sie abschätzen, zu welchen Zeitpunkten welche Anteile beispielsweise im Luftverkehr bereits mit Ihren Stoffen betrieben werden?
Wir werden 2023 mit der Produktion unserer Solartreibstoffe beginnen. Bis 2030 planen wir, die jährliche Produktionskapazität auf 875 Millionen Liter Solartreibstoff zu erhöhen, was etwa der Hälfte des Schweizer Treibstoffbedarfs entspricht. Bis 2040 wollen wir pro Jahr etwa 50 Milliarden Liter Solartreibstoff produzieren. Das würde bereits ausreichen, um die Hälfte des gesamten europäischen Kerosinbedarfs zu decken.

> «2030 liefern wir die Hälfte des Bedarfs für Schweizer Kerosin.»

Und wie sieht Ihre Exit-Strategie aus?
Es ist noch zu früh, um an einen Exit zu denken. Wir sind voll darauf fokussiert, unsere Technologie erfolgreich auszurollen, unsere Treibstoffe auf den Markt zu bringen und so substanziell zur Reduktion der CO_2-Emissionen im Verkehrssektor und insbesondere in der Luftfahrt beizutragen. Auf den Tag, an dem die erste Swiss-Maschine mit unserem Solarkerosin abheben wird, freuen wir uns ganz besonders. Bald ist es hoffentlich so weit.

Initiative fürs Klima

Die neue Swiss Climate Action Initiative will Unternehmen dabei unterstützen, durch **Synergien** nachhaltiger zu werden. Ein Fokus liegt auch auf kleineren Firmen.

DENISE WEISFLOG

Seit Anfang April ist die Schweiz um eine Klimaplattform reicher: die Swiss Climate Action Initiative (Scai), ins Leben gerufen von Zurich, Coca-Cola HBC, IBM, der Schellenberg Gruppe, Siemens, Migros, OC Oerlikon, Arbofino und der Stämpfli Gruppe. Sie alle engagieren sich für die Umsetzung und Kommunikation wirkungsvoller Klimamassnahmen. Koordiniert wird die Initiative vom Swiss Green Economy Symposium (SGES), die fachliche Begleitung übernimmt Myclimate.

Die Mitglieder von Scai verpflichten sich in einer Absichtserklärung, mit konkreten Massnahmen und Transparenz ihren Beitrag zur CO_2-Reduktion zu leisten. Als Resultat daraus werden sie zukünftig ihre eigenen und unternehmensübergreifenden Projekte sowie deren Fortschritte auf der Scai-Website (www.swissclimateactioninitiative.ch) publizieren.

Das sind die Gründer der Initiative

Vorreiter In der Swiss Climate Action Initiative (Scai) sind bisher folgende Unternehmen zusammengeschlossen: Arbofino, Coca-Cola HBC, IBM, Migros, OC Oerlikon, Schellenberg Gruppe, Siemens, Stämpfli Gruppe, Zurich Versicherungs-Gesellschaft, Myclimate (fachliche Begleitung).

Synergien nutzen

Der Kern der Initiative basiert auf einem aktiven Austausch der Mitwirkenden, unter Einbezug von Gesellschaft, Politik und Wissenschaft. «Wir haben uns mit anderen Unternehmen zusammengeschlossen, um gemeinsam im Klimaschutz etwas zu bewegen und den Austausch zu fördern. Es geht dabei um fachlichen Austausch, aber auch um Synergien in der Klimastrategie. Es zeigt sich, dass man komplexe Probleme am besten gemeinsam anpacken kann», sagt Martin Kathriner, Corporate Affairs & Sustainability Director bei Coca-Cola HBC Schweiz. Coca-Cola habe sich im Leitbild von Scai eigene Bedingungen auferlegt. Diese sollen auch jene Firmen motivieren, die noch keine konkreten Massnahmen zum Klimaschutz eingeleitet hätten.

Auch Regula Schellenberg, CEO und Verwaltungsrat der Schellenberg Gruppe, sieht das Bündnis als Möglichkeit, sich proaktiv für Nachhaltigkeit einzusetzen sowie weitere Unternehmen für den Klimaschutz zu motivieren: «Wir wollen auf einfache und verständliche Art zeigen, wie wir jetzt gemeinsam den CO_2-Fussabdruck reduzieren können.»

Christine Wiederkehr-Luther, Leiterin Direktion Nachhaltigkeit Migros-Gruppe, betont: «In einer vernetzten Welt mit komplexen Lieferketten kann man effektiven Klimaschutz nur gemeinsam betreiben. Genau dort setzt Scai an: Durch den Dialog zwischen Unternehmen – vom Grosskonzern bis zum Zwei-Personen-Betrieb – sollen Synergien und gemeinsame Klimaprojekte entstehen, um gezielt die CO_2-Belastung zu reduzieren. Die Migros möchte ihre Verantwortung wahrnehmen und ihr Know-how einbringen, aber auch von den anderen Mitgliedern aus unterschiedlichsten Branchen lernen.» Georg Stausberg, Chief Sustainability Officer und CEO Polymer Processing Division von Oerlikon, weist auf einen weiteren Aspekt hin: «Technologie wird eine wesentliche Rolle beim Klimaschutz spielen. Als führendes Technologieunternehmen sehen wir uns deshalb verpflichtet, den branchenübergreifenden Dialog zu fördern, konkrete Massnahmen offenzulegen und weitere Unternehmen zu motivieren, sich dieser Initiative anzuschliessen.»

Technologie spielt beim Klimaschutz eine wesentliche Rolle.

Die Teilnahme bei Scai ist grundsätzlich allen Unternehmen in der Schweiz offen. Die Mitglieder haben gemeinsame Aufnahmekriterien definiert, die konkret das Bekenntnis zu den Zielen des Pariser Klimaabkommens und die Umsetzung von messbaren Nachhaltigkeitsmassnahmen sowie deren regelmässige Kommunikation umfassen. Dabei werden nicht nur die eigenen Emissionen der Unternehmen, sondern auch die der Lieferkette berücksichtigt.

Auffallend ist die heterogene Zusammensetzung der Initianten. Das Spektrum reicht von der Migros mit mehreren 10 000 Mitarbeitenden bis hin zum Familienbetrieb Arbofino, der in Ecuador nachhaltiges Teakholz anbaut und 10 Festangestellte beschäftigt. Dominic Ziegler, Founder und CEO von Arbofino, ist überzeugt davon, dass Massnahmen gegen den Klimawandel aus der Wirtschaft kommen müssen: «Bei Unternehmen gibt es bezüglich Klimabilanz noch viel Potenzial. Nur den Ausstoss von Reisen zu kompensieren oder nachhaltigeres Büromaterial einzukaufen, reicht leider nicht.»

Auch KMU können in Klimafragen durchaus Vorreiter sein.

Unterstützung für KMU

Vor allem KMU fehlten Ressourcen, um sich dem Thema vertieft widmen zu können. Scai sei eine Initiative, die alle Unternehmen miteinbeziehen wolle. «Dabei sollen KMU von den Erfahrungen der Grossen profitieren können und in diesem Prozess unterstützt werden», erklärt Ziegler. Arbofino will die Brücke von den kleinen zu den grossen Unternehmen schlagen und als Beispiel dienen, dass auch KMU einen ersten Schritt Richtung CO_2-Reduktion machen können. «Wir möchten Scai dabei unterstützen, mit kleinen und mittleren Unternehmen in Kontakt zu treten und diese für eine Teilnahme an der Initiative zu motivieren», sagt Ziegler. Dabei solle auch besser verstanden werden, worin die grossen Herausforderungen für KMU in der Klimathematik lägen, wo es an Fachwissen fehle und wie solche Unternehmen unterstützt werden könnten.

Als kleinstes Mitglied der Initiative befände sich Arbofino in einer ähnlichen Situation wie viele andere KMU. Fehlendes Fachwissen und Zeitmangel sind die grössten Herausforderungen beim Klimaschutz. «Viele haben zudem das Gefühl, als ‹Kleine› kaum etwas Relevantes beitragen zu können», sagt Ziegler. Diese Annahme sei falsch, denn in ihrer Gesamtzahl hätten selbst KMU mit weniger als 250 Mitarbeitenden – in der Schweiz sind dies mehr als eine halbe Million – eine starke Wirkungsmacht. Unterstützt durch die Swiss Climate Action Initiative sollen kleine Unternehmen im Rahmen ihrer Möglichkeiten messbare Ziele formulieren, umsetzen und weiterentwickeln. «Kein KMU ist zu klein, ein Klimavorreiter zu sein», heisst es vonseiten der Scai-Mitglieder. Die Entwicklung der Initiative wird am Swiss Green Economy Symposium vom 7. und 8. September in Winterthur vorgestellt.

Elektromobilität: Ein Elektroauto beim Laden an der Wallbox zu Hause in der Garage.

IMAGO

«Das Klimaproblem ist nicht allein zu lösen»

Weshalb braucht die Schweizer Wirtschaft eine weitere Klimainitiative?
Die Swiss Climate Action Initiative (Scai) will konkrete klimabezogene Massnahmen von Unternehmen sichtbar machen und damit das Bewusstsein für die Dringlichkeit des Klimawandels stärken. Wir wollen andere inspirieren, ebenfalls aktiv zum Klimaschutz beizutragen. Die Initiative ist einzigartig, da sie Unternehmen aus verschiedenen Branchen und Grössen in der Schweiz zusammenbringt.

Wie entstand die Idee?
Scai ist eine Initiative, lanciert von Unternehmen für Unternehmen. Keine Firma und kein Land kann das Klimaproblem allein lösen. Gleichzeitig können wir es uns nicht leisten, darauf zu warten, bis gewisse Klimaschutzmassnahmen im Gesetz verankert werden.

Was steht im Zentrum von Scai?

Mario Greco, Group Chief Executive Officer, Zurich Insurance Group.

Scai fördert den Erfahrungsaustausch von Unternehmen in der Schweiz und informiert transparent darüber, wie Firmen ihren CO_2-Fussabdruck reduzieren. Nicht die fernen Netto-null-Ziele stehen im Zentrum, sondern die wirkungsvollen Massnahmen im Hier und Jetzt. Wir wollen andere Unternehmen davon überzeugen, dass Klimaschutz nicht einhergeht mit einer tieferen Rentabilität. Im Gegenteil, wir sind überzeugt, dass im Einklang mit dem Pariser Klimaabkommen stehende Geschäftsmodelle auf mittelfristige Sicht einen Wettbewerbsvorteil darstellen.

Wie wollen Sie weitere Unternehmen, insbesondere KMU, für die Initiative gewinnen?
Uns geht es nicht primär darum, dass möglichst viele Unternehmen der Initiative beitreten. Viel wichtiger ist es, die Unternehmen in der Schweiz dazu zu motivieren, selbst Massnahmen zu ergreifen und etwas für den Klimaschutz zu tun. Scai bietet Unternehmen jeder Grösse und aus jeder Branche eine Plattform für den Wissens- und Erfahrungsaustausch und die Möglichkeit, von anderen zu lernen, die bereits erfolgreich einen Beitrag leisten.

INTERVIEW: DENISE WEISFLOG

HANDELSZEITUNG NR. 17 | 28. APRIL 2022

Neue Geschäftsmodelle

Zu kleine Sammelmengen und zu unterschiedliche Qualitäten: Beim **Plastik-Recycling** zeichnen sich einige Verbesserungen ab.

MATTHIAS NIKLOWITZ

Zwischen dem Textilsammlungscontainer und der PET-Sammelstelle steht in der kleinen Tessiner Gemeinde Astano die Plastik-Recycling-Box mit zwei Fächern: links oben für Folien, rechts für leere Shampoo- und Reinigungsmittelbehälter. Im Sommer hat der Gemeindeangestellte, der sich auch um die Leerung der Sammelstellen kümmert, besonders viel zu tun: Dann sind die Gäste aus der Deutschschweiz in ihren Ferienwohnungen – und dann wird besonders viel Plastik an der kleinen Sammelstelle abgegeben.

«Bei Haushalten wird bereits vieles getrennt», sagt Heinz Böni, bei der Empa Leiter der Forschergruppe Care (Critical Materials and Resource Efficiency) und Spezialist für das Recycling in der Abteilung Technologie und Gesellschaft. In einzelnen Gemeinden und einigen Kantonen werden Plastikabfälle in speziellen Gebührensäcken gesammelt. «Wir haben ein grösseres Pionierprojekt begleitet», so Böni, «und da hat sich gezeigt, dass gegen 50 Prozent der Kunststoffe wieder in den Kreislauf gebracht werden können, aber dass der gesamte Umweltnutzen hingegen relativ gering ist.»

Beimischungen sind toxisch

Einige Kantone und auch Städte sind deshalb bezüglich der Plastiksammlung zurückhaltend. Das Sammeln und die Wiederverwertung reduziert die Plastikmenge, die ansonsten verbrannt würde, und damit verbessert sich auch die CO_2-Bilanz; ausserdem entsteht durch das Recycling des Plastikmülls das Ausgangsmaterial für weitere Plastikmaterialien. Aber es gelten hohe Anforderungen für Plastik, das wie beispielsweise Polystyrol wieder für Lebensmittelverpackungen eingesetzt werden möchte. Ein anderes Thema sind die technischen Kunststoffe, wie sie in Elektrogeräten, in Printern aber auch in Haushaltsgeräten wie in Haarföhns stecken. Der hier enthaltene Kunststoff lässt sich laut Böni nur beschränkt wiederverwerten. Das Problem sind hier die Flammschutzmittel, die toxisch sind und die im Recycling-Prozess abgetrennt werden müssen.

«Wir haben indes in der Schweiz eine zu kleine Sammelmenge, das Material muss deshalb auf Anlagen im benachbarten Ausland aufbereitet werden», so Böni. Herausforderungen gibt es auch bei der Qualität des gesammelten Kunststoffes, teilweise gelangen minderwertige Kunststoffe in die Sammlungen. «Um das Problem zu lösen, müsste man ganz vorne anfangen und weniger Plastikverpackungen produzieren und weniger Produkte in Plastik verpacken», sagt Böni weiter.

Digitale Marker erlauben in Zukunft eine einfachere Sortierung.

«Wir haben seit vielen Jahren ein funktionierendes System für PET-Getränkeflaschen», sagt Patrik Geisselhardt, Geschäftsführer von Swiss Recycling in Zürich. «Bei den weiteren Kunststoffverpackungen sind wir noch nicht ganz so weit.» Aber es ist einiges in Bewegung. Zum einen will die Bevölkerung Kunststoffe sammeln, zum anderen besteht mit verschiedenen Initiativen und Motionen auch die Unterstützung der Politik. «Deshalb sind wir mit dem Projekt ‹Sammlung 2025› auch dabei, ein national koordiniertes Sammelsystem für Kunststoffverpackungen und Getränkekartons aufzubauen», so Geisselhardt.

Es gebe verschiedene Herausforderungen im Aufbau eines solchen Systems, da viele verschiedene Akteure mit unterschiedlichen Interessen involviert sind. «Genau deshalb ist es so wichtig, alle beteiligten Akteure einzubinden und eine koordinierte Lösung zu finden», so Geisselhardt. «Mit dem Pakt ‹Kreisläufe für Kunststoff-Verpackungen und Getränkekartons schliessen›, den über sechzig Organisationen entlang der ganzen Wertschöpfungskette unterzeichnet haben, konnten wir einen wichtigen Grundstein legen.» Weiter muss ein funktionierendes System finanziert sein. Mittels der Erweiterten Produzentenverantwortung werden die Hersteller stärker in die Pflicht genommen, Verantwortung für ihre Produkte und Verpackungen über den ganzen Lebenszyklus hinweg wahrzunehmen.

Veränderungen im Markt

Insbesondere im Re-Use-Bereich, wie beispielsweise bei wiederverwendbarem Take-away-Geschirr, entstehen zudem neue Geschäftsmöglichkeiten. Aber auch im «klassischen» Recycling gibt es neue Geschäftsmodelle, beispielsweise durch Zusatzdienstleistungen wie die Home-Abholung des Kunststoffs.

Auch in der Sortiertechnologie sind laut Geisselhardt Fortschritte zu erwarten, sodass Wertstoffe immer besser getrennt werden können. «Das hat auch damit zu tun, dass beispielsweise neue Technologien wie Marker (digitale Kennzeichen von Produkten), die einfachere Erkennung in der Sortierung erlauben», so Geisselhardt. «Wir werden in Zukunft viel mehr Informationen zur Verfügung haben und damit die Verwertung entschieden voranbringen.»

GETTY IMAGES

Recycling: Bei PET-Flaschen ist das Recycling etabliert, aber in anderen Kunststoff-Bereichen gibt es noch Nachholbedarf.

Batterien wollen gemeinsam altern

Durch eine bessere **Steuerung** lässt sich die Nutzungsdauer von grossen Batteriepaketen deutlich verlängern.

MATTHIAS NIKLOWITZ

Es ist die Schreckensvorstellung von E-Autofahrerinnen und -fahrern: Rechts am Strassenrand festzuliegen, ohne Strom, und weit und breit ist keine passende Ladestation in Sicht. Zwar wird die Häufigkeit dieser Pannen deutlich überschätzt und man sieht diese Angst nicht bei den Fahrerinnen und Fahrern von Fahrzeugen mit Verbrennungsmotoren. Aber es erscheint schwieriger, solche Befürchtungen zu zerstreuen als die Leistungen von Akkus zu verbessern.

Moderne Batterietechnologien lösen viele Mobilitäts- und Energiespeicherprobleme. Dennoch gibt es etliche ungelöste Probleme rund um die ökologische Bilanz. Lösungen zielen darauf ab, den Lebenszyklus der heute vielfach verwendeten Lithium-Ionen-Batterien zu verbessern. Das Forschungsprojekt Circubat will in den kommenden vier Jahren ein nachhaltiges zirkuläres Geschäftsmodell für solche Batterien etablieren. Zu den beteiligten Forschungseinrichtungen gehören neben 24 Unternehmen aus der Wirtschaft auch das Csem (Centre suisse d'électronique et de microtechnique), die Empa, die Universität St. Gallen (HSG), die Ostschweizer Fachhochschule OST, der Switzerland Innovation Park Biel/Bienne SIPBB und die EPFL (Eidgenössische Technische Hochschule Lausanne). Man verspricht sich von der Zusammenarbeit von Wissenschaft und Wirtschaft eine direkte Anwendung der Erkenntnisse aus der Forschung.

Schwächstes Glied definiert das System

«Einer der wichtigsten und ersten Ansatzpunkte ist das Problem der unterschiedlichen Alterung von Batterien», sagt Christophe Ballif, Direktor des Zentrums für nachhaltige Energie am Csem, Geschäftsbereichsleiter von Circubat und Professor an der EPFL. Akkus, die in grösseren Systemen zusammengefasst werden, altern unterschiedlich rasch. Die Unterschiede können bis zu 50 Prozent ausmachen. Das hat nicht nur für die Benutzer spürbare Folgen: Sie können längst nicht das ganze Potenzial der installierten Akkuleistung nutzen, denn bei unterschiedlich alternden Systemen bestimmen oft die «ältesten» Batterieeinheiten als die schwächsten Glieder der Kette die Leistung des Gesamtsystems. Unterschiedlich gealterte Batteriepakete sind auch aufwendiger zu entsorgen, weil bei diesen jeweils unterschiedliche Prozesse genutzt werden müssen, je nachdem, wie rasch und wie weit die Alterung fortgeschritten ist. «Wir haben deshalb viele Stakeholder zusammengefasst, um solche Herausforderungen auf unterschiedliche Arten zu lösen», sagt Ballif. Dabei geht es nicht nur um Batterien für Fahrzeuge, sondern auch um die fest installierten Systeme der sogenannten Prosumer, also Privatpersonen, die eigene Solaranlagen auf Hausdächern haben und die Strom mal produzieren und zu anderen Tageszeiten dann verbrauchen. Für diese wird es zukünftig viel mehr dezentrale kleinere batteriebasierte Speichersysteme geben. Und auch die grossen Netzbetreiber benötigen solche grossen Speicher und auch hier stellt sich das Problem. Hinzu kommt zukünftig ebenfalls die Nutzung von Batterien in Schienenfahrzeugen, die dann jeweils an den Bahnhöfen neu geladen werden müssen.

Sensoren erkennen die Prozesse

Wenn man gemäss Ballif die Alterungsprozesse über Software zumindest teilweise lösen will, muss man auch die Sensoren, welche fortlaufend die Prozesse in den Batterien verfolgen, verbessern. «So erhält man viel bessere Einblicke in die Gesundheit von Batterien», sagt Ballif. «Und man kann dann auch dazu übergehen, einzelne Batterien in grösseren Packs gezielt einzuschalten und auszuschalten, um unterschiedlich fortgeschrittene Alterungsprozesse wieder auszugleichen.» Und auch die Wiederaufbereitung, die physikalische Seite der Lebenszyklen von Batterien, ist wichtig. «Hier kann man bis zu 95 Prozent der Ausgangsmaterialien wieder nutzen», sagt Ballif, «wobei man hier auch immer abschätzen muss, bei welchen Rohstoffen sich das lohnt und bei welchen nicht.» Alle einzelnen Elemente, die Software, die Steuerung und das Recycling der Materialien würden bei einem geschlossenen System, wie man es hier bei Circubat verfolgt, zählen. «Wir stehen hier erst am Anfang, aber alleine die sich abzeichnenden Engpässe bei den Rohstoffen für die Herstellung von Batterien zeigen, dass es eine Dringlichkeit gibt.»

Mittel- und längerfristig wird hier ein grosser neuer Markt entstehen, sagt Ballif. Beteiligt sind neben den Forschungseinrichtungen und grösseren Unternehmen auch junge und kleine Firmen. Längerfristig stellt sich ein Erfolg dann am besten ein, wenn solche Flagship-Projekte mit weiteren Partnern in Netzwerken gestartet und weiterentwickelt werden.

GETTY IMAGES

Hyperloop: Teile der New Yorker U-Bahn sollen zukünftig in Hyperloop-Stationen umgewandelt werden.

Innovations-Doping für den Standort

Vernetzung und **Förderung** auch der KMU bilden die Basis für den Innovationsstandort, der auch im Nachhaltigkeitsbereich gut funktioniert.

MATTHIAS NIKLOWITZ

Die Schweiz ist gemäss der UN-Organisation für geistiges Eigentum vor Schweden, den USA und Grossbritannien das innovativste Land der Welt. Andere Rankings wie beispielsweise die der EU-Kommission kommen zu ähnlichen Ergebnissen. «Die Schweiz ist nicht ohne Grund Innovationsweltmeisterin», sagt Annalise Eggimann, CEO von Innosuisse. «Diese Stellung hat genauso mit der Forschung und Entwicklung der Pharmaindustrie, den hervorragenden Schweizer Hochschulen wie auch der Innovationskraft von KMU in verschiedensten Branchen zu tun.» «Unsere Arbeiten im Bereich der Innovationsförderung zeigen im Grunde, dass die Fördermassnahmen von Innosuisse positiv auf die Innovationsleistung der Schweizer Unternehmen wirken», erklärt Martin Wörter, Leiter der Division Innovation Economics der KOF.

Übernahme von Projektkosten

Gerade KMU müssten nicht zwingend eine eigene Innovationsabteilung haben, um innovativ zu sein. «Sie können dafür die Ressourcen und Kompetenzen der Schweizer Hochschulen nutzen», erklärt Eggimann. «Genau hier setzt die Förderung von Innosuisse an.» Innovationsprojekte sollen helfen, Unternehmen den Zugang zu Forschung zu erleichtern, damit sie danach innovative Produkte und Dienstleistungen lancieren können. Die Zusammenarbeit mit externen Partnern wie Forschungsinstituten, aber auch mit den Kunden bilden wichtige Pfeiler der Innovation bei KMU. Auch das Startup-Ökosystem in der Schweiz floriere seit einigen Jahren. «Die Kosten von Leistungen von Forschungsinstituten können für KMU allerdings eine Hürde darstellen», so Eggimann. «Deshalb fördert Innosuisse diese Zusammenarbeit und trägt bei bewilligten Projekten die Projektkosten, die an den Hochschulen anfallen – bis maximal 50 Prozent der Gesamtkosten.» Diese Förderung sei sehr gefragt.

Innovationen können laut Eggimann in verschiedenen Umfeldern entwickelt werden: Die Zusammenarbeit ist dabei oft eine wichtige Zutat. «Innosuisse fördert deshalb auch offene Innovation im Rahmen der NTN Innovation Booster», so Eggimann. «Die Innovation Booster unterstützen dabei den Wissenstransfer und die Zusammenarbeit mit Partnern entlang der gesamten Wertschöpfungskette eines Themas.»

Die Schweiz und Zürich stehen für Nachhaltigkeit und haben dank den Hochschulen bedeutende Spin-offs hervorgebracht, wie etwa Climeworks oder Synhelion, die weltweit für Aufmerksamkeit sorgen und internationale Finanzierung anziehen. «Wenn es uns gelingt, diese Akteure im Zürcher Innovationsökosystem zu halten, wird der Pull-Effekt nach Zürich weiter zunehmen», sagt Fabian Streiff, Leiter der Standortförderung des Kantons Zürich.

«Nachhaltigkeit ist weder Old noch New Economy, auch nicht eine Branche oder ein Cluster, sondern betrifft alle Branchen, alle Unternehmen und die ganze Wirtschaft», so Streiff weiter. «Ein starkes Zürcher Innovationsökosystem, in welchem sich die Akteure vertrauen und Kollaborationen eingehen, ist eine wichtige Voraussetzung für Innovation.

Innovationshubs arbeiten künftig gemeinsam an grossen Fragestellungen.

Entsprechend legen wir unseren Fokus auf die Vernetzung im Innovationsökosystem.» Wichtig sei zudem ein funktionierendes Zusammenspiel zwischen Wissenschaft, Wirtschaft und Verwaltung, insbesondere bei den komplexen Herausforderungen zur Erreichung der Pariser Klimaziele. «Die Standortförderung vernetzt diese Akteure miteinander und initiiert gemeinsame Projekte», beschreibt Streiff diese Aufgabe. Je nach Branche konkurrenziert der Kanton Zürich mit unterschiedlichen Regionen. Im Bereich Finance – Stichwort Green Finance – sind dies London und Singapur. «Wenn wir den Fokus jedoch auf unmittelbar im Nachhaltigkeitsbereich tätige Unternehmen legen, dann sind durchaus neue Standort-Konkurrenten dabei: beispielsweise Island (Climeworks), dies wegen spezifischer Bedürfnisse bei Energie und Lagerfähigkeit des Gesteins. Bei anderen Unternehmen wie zum Beispiel Synhelion können Zuschüsse neben anderen Bedingungen den Ausschlag geben», erklärt Streiff.

Innovationsparks als wichtiger Pfeiler

Dank dem Branchenmix – Finance, Life Sciences, Hightech, Cleantech sowie Informations- und Kommunikationstechnologie – verfüge Zürich über erfolgversprechende Kompetenzen in den Zukunftsthemen künstliche Intelligenz, Neue Mobilität sowie in der Nachhaltigkeit. «Ein weiterer wichtiger Pfeiler innerhalb des Innovationsökosystems sind Technologie- und Innovationsparks», so Streiff. «Wir unterstützen den Aufbau solcher Projekte, damit neue Leuchttürme innerhalb von aufstrebenden Themen entstehen können.» Beispiele sind das Innovationsökosystem Cleantech, unter anderem mit der Plattform Innovation Zurich. «Wir fördern die Vernetzung rund um die Innovationshubs wie den Cleantech Hub in Dietikon», sagt Streiff. «Und wir adressieren das Thema Impact Finance als Partner des Impact Finance 100 und als Gründungsmitglied von Swiss Sustainable Finance.»

Die Standorte werden sich laut Streiff zukünftig noch stärker thematisch positionieren müssen. Zudem würden führende Innovationshubs vermehrt gemeinsam an grossen Fragestellungen arbeiten und zu Lösungen beitragen. «Nachhaltigkeit wird über alle Branchen hinweg noch stärker gefördert werden», sagt Streiff. «Zürich wird im Bereich Green Finance Schritte nach vorne machen.» Selbst im Metaverse wäre Bedarf für eine Standortförderung, «zumal das Metaverse in Zürich (mit)entwickelt wird. Entsprechend hätten wir da einen Standortvorteil.»

Der Rückenwind kam von Elon Musk

Menschen und Güter rasen mit bis zu 1200 km/h klimaneutral in Kapseln durch Vakuumröhren: Das **Hyperloop-**Konzept.

MAX FISCHER

Die Idee von Hyperloop gibt es schon seit dem 19. Jahrhundert: Durch Röhren zu fahren, in denen sich kaum Luft befindet, um so den Luftwiderstand zu verringern und hohe Tempi zu ermöglichen. Doch erst das von Tesla-Gründer Elon Musk vor zehn Jahren präsentierte «White Paper» brachte Schwung in die Bewegung. Aus Science-Fiction wurde Wirklichkeit. Das Papier von Musk legt nahe, dass Transport-Pods mit einem linearen Elektromotor beschleunigen und in einer im oder über dem Boden fest verankerten Röhre im fast luftleeren Raum widerstandslos gleiten und so Geschwindigkeiten bis 1200 Kilometern pro Stunde erreichen. Und das erst noch energieeffizienter, leiser und autonomer als andere Verkehrsmittel.

Drei spezialisierte Forschungsgruppen

Seither tüfteln verschiedenste Unternehmen wie Virgin Hyperloop sowie Hochschulen weltweit an der Umsetzung des kühnen Traums. Schon 2016 begannen sich auch Studierende der ETH Zürich für Hyperloop zu interessieren. Ihre Pods – das sind die Transportkapseln – heissen Escher, Mujinga, Claude Nicollier, Simona de Silvestro oder Ammann. Mit allen erreichten die ETH-Teams Spitzenplätze an internationalen Wettbewerben. Auch diesen Sommer geht es im niederländischen Delft darum, wer bei Motor, Kapsel oder Röhre einen noch innovativeren Ansatz findet. Die ETH ist mit ihrer eigenständigen Forschungsorganisation Swissloop auch wieder dabei.

Pascal Finker leitet zusammen mit Nathalie Nick den Verein Swissloop. Dieser betreut zusammen mit Professor Dennis Kochmann vom Departement für Maschinenbau und Verfahrenstechnik der ETH Zürich und einem Team von Coaches das jährliche Fokusprojekt. Durch die Forschung unmittelbar an der Vorfront der nachhaltigen Entwicklung habe ihre Arbeit zudem einen Nutzen mit Tragweite. «Die einzigartigen Eigenschaften eines Hyperloop-Systems ermöglichen eine noch nie dagewesene Chance für Fortschritte in diesem Bereich, auch wenn uns bis zur Inbetriebnahme einer vollständigen Hyperloop-Strecke noch einige Jahre Arbeit bevorstehen», so Finker.

Die Studierenden arbeiten in einem Cluster. Swissloop fokussiert sich auf die Entwicklung innovativer Pods. Die ebenfalls studentisch geführte Swissloop Tunneling forscht nach Tunnellösungen. Am Finale der Not-a-Boring Competition in Las Vegas gewann das Team im Herbst letzten Jahres den Innovations- und Designaward und holte den zweiten Gesamtrang. Ihr Groundhog Alpha ist wendiger als herkömmliche Maschinen. Und er ist in der Lage, die Tunnelröhre in 3D zu drucken, während er sich kontinuierlich vorwärtsbewegt. Aktuelle grosse Tunnelbohrmaschinen, wie sie im Strassenbau verwendet werden, sind für die realistische Umsetzung eines Hyperloop-Netzwerkes nicht anwendbar. Sie sind zu teuer für Hunderte von Kilometern Tunnelbau. Swissloop Tunneling entwickelt deshalb eine Tunnelbohrmaschine mit innovativer Fertigungstechnologie im kleinen Massstab, um diese für eine Hyperloop-Durchmesser von circa 4 Metern hochskalieren zu können.

Der dritte im Cluster ist Eurotube in Zürich. Die Non-Profit-Forschungsorganisation ist in der Schweiz als Institut von nationaler Bedeutung anerkannt und erhält Gelder gemäss dem Bundesgesetz über die Förderung der Forschung und der Innovation FIFG. Das Unternehmen spezialisiert sich auf die gesamte Infrastruktur. Es baut auch die Röhren, durch die die Kapseln dereinst im fast luftleeren Raum sausen sollen.

Eine Demo-Tube von 120 Metern Länge ist in der Region Zürich geplant. Sie soll den Proof of Concept für sämtliche Teilsysteme sowie den Bauprozess liefern. Der nächste Meilenstein ist die in der Walliser Gemeinde Collombey vorgesehene 3,1 Kilometer lange Teststrecke Alphatube. Dabei handelt es sich nicht nur um die bis anhin längste Hyperloop-Strecke der Welt – sie soll auch den Machbarkeitsbeweis für Tempi bis zu 900 km/h liefern. Mehr noch: AlphaTube wird auch die erste High-Speed-Strecke überhaupt mit einem sogenannten Half-Scale von 2,2 Metern Durchmesser sein. In Korea haben Forschende bereits eine Spitze von 1000 km/h geschafft – allerdings auf einer Mini-Testanlage. Die beiden Strecken von Eurotube in der Schweiz werden in den nächsten zwei bis vier Jahren realisiert.

HANDELSZEITUNG NR. 17 | 28. APRIL 2022

Auf der Suche nach dem Impact

Internationale **Praxisbeispiele** für eine innovative CO_2-Reduzierung zeigen auf, was für den Klimaschutz möglich und nötig ist.

PAUL MERLE

Der Weltklimarat IPCC schlägt in seinem Bericht von Februar erneut Alarm: 3 bis 3,6 Milliarden Personen leben schon heute in einem Umfeld, bei dem negative Auswirkungen des Klimawandels spürbar sind. Wenn wir die Ziele des Pariser Abkommens erreichen und die Erderwärmung unter 2 Grad Celsius halten möchten, dann muss jeder Sektor sofort handeln.

Die Konzentration der Klimaschutz-Investitionen auf erneuerbare Energien sowie auf Unternehmen, die Lösungen bieten, halten wir jedoch aus verschiedenen Gründen für unzureichend. Von grünen Unternehmen bis hin zu Unternehmen, die auf nachhaltigere Modelle umsteigen – als verantwortungsbewusste und engagierte Anleger sind wir der Meinung, dass die Einbeziehung und Begleitung aller Akteure die grösste Wirkung zeigen werden.

GETTY IMAGES

Grüner Tourismus: Eco Resorts im Dschungel nehmen Rücksicht auf die Natur.

Die grossen Verursacher begleiten

Die Kohleverbrennung war für etwa 40 Prozent der im Jahr 2021 zusätzlich ausgestossenen CO_2-Emissionen verantwortlich. Es kann einen immensen Impact haben, die grossen Verursacher von Treibhausgasen bei deren Umstieg zu begleiten. Es ist wichtig, Lösungen zu fördern, die mit den Bedürfnissen der Realwirtschaft verbunden sind, wie etwa das norwegische Unternehmen Aker Carbon Capture. Das Unternehmen ist spezialisiert auf CO_2-Abscheidung und will emissionsintensive Industrien umweltfreundlicher machen. Im Mittelpunkt des Geschäftsprinzips von Aker Carbon Capture steht eine Technik namens Carbon Capture and Storage (CCS), also Kohlenstoffabscheidung und -speicherung. Das Unternehmen installiert seine Anlagen dabei etwa auf Müllverbrennungsanlagen oder in Zementwerken und fängt das ausgestossene CO_2 auf. Dieses kann anschliessend für andere industrielle Prozesse genutzt oder eingelagert werden. Eine solche Speicherung geschieht unterirdisch und ist an Land, etwa in ausgebeuteten Gas- oder Erdöllagerstätten, oder im Meeresuntergrund möglich.

Erneuerbare Energien werden immer attraktiver, was Energielieferanten wie Albioma zugutekommt. Sein Investitionsplan für die Energiewende, der die Umstellung auf Biomasse von zwei Kraftwerken auf Réunion vorsieht, erreicht zwischen 2021 und 2025 ein Volumen von 600 bis 800 Millionen Euro. Andere Unternehmen konzipieren Lösungen, darunter VOW, ein Spezialist für Dekarbonisierung. VOW bietet Lösungen für die Abwasserreinigung auf Schiffen und für diverse Industrien und hat eine Partnerschaft mit Europas zweitgrösstem Gasnetzbetreiber GRTgaz angekündigt. Diese betrifft die Produktion eines CO_2-neutralen Gases durch die Pyrolyse von Plastikabfällen.

Das finnische Unternehmen Neste produziert erneuerbaren Diesel.

Firmen bei der Umstellung helfen

Die Identifizierung und Begleitung von Akteuren, die ihre Energiewende eingeleitet haben, aber Sektoren angehören, die grosse Verursacher von Treibhausgasen sind, können sich als wirksam im Kampf gegen den Klimawandel erweisen. Zu diesen Sektoren zählen sowohl die Ölindustrie als auch das Transport- und Bauwesen, aber auch das Gesundheits- und Finanzwesen, die häufig vergessen werden. Die Vorreiter-Unternehmen dieser Sektoren können ihr Umfeld zu besseren Klimapraktiken veranlassen. Der Energiesektor entspricht 40 Prozent und der Verkehrssektor 23 Prozent der weltweiten Emissionen! Um wirklich etwas zu bewirken und zur erforderlichen drastischen Senkung des CO_2-Ausstosses beizutragen, halten wir auch hier Investitionen für unerlässlich. Ein Beispiel ist das finnische Raffinerieunternehmen Neste: Es begann vor fast zehn Jahren mit der Umstellung auf erneuerbaren Diesel und recycelt insbesondere Frittierfett der Fast-Food-Industrie, Algen und Abfälle. Diese Verfahren stossen 80 bis 90 Prozent weniger Treibhausgase aus als fossiler Diesel. Das Unternehmen ist weltweit führend bei erneuerbarem Diesel für den Transport- und Luftfahrtsektor sowie bei Lösungen für erneuerbare Rohstoffe für die Polymer- und Chemieindustrie und hat sich das Ziel gesetzt, die Emissionen seiner Kunden bis 2030 um 20 Millionen Tonnen pro Jahr zu verringern und bis dahin ausschliesslich in diesem Bereich tätig zu sein.

Das Finanzwesen spielt eine Schlüsselrolle beim Erreichen der CO_2-Neutralität bis zum Jahr 2050, indem es Kapital in die verantwortungsbewusstesten Unternehmen lenkt. Dabei sollte der Blick aber nicht nur in eine Richtung gehen. Wichtig ist immer die Suche nach positivem Impact.

Paul Merle, Impact-Fondsmanager, LFDE – La Financière de l'Echiquier, Paris.

ANZEIGE

SWISS GREEN ECONOMY SYMPOSIUM 2022

10. SWISS GREEN ECONOMY SYMPOSIUM

«Verantwortungsvoll und mutig zusammenarbeiten»

7./8. September 2022
Theater Winterthur

lifefair.org

sges.ch

Wandel zur Smart City

Überbevölkerte **Städte** verursachen weltweit zu viel Verkehr, Lärm und Emissionen. Das Problem lösen könnten sogenannte Smart Cities.

MAX FISCHER

Grüner Wohnen: Bosco Verticale (deutsch: vertikaler oder senkrechter Wald) werden die begrünten Zwillingstürme eines Hochhauskomplexes in Mailand genannt.

SHUTTERSTOCK

Die weltweite Stadtbevölkerung wird Schätzungen der UNO zufolge bis 2030 um fast 1 Milliarde auf 5,2 Milliarden Menschen zunehmen. Bis Mitte 2021 lebten geschätzt 4,5 der total 7,9 Milliarden Menschen in Städten. Das entspricht 57 Prozent der Weltbevölkerung, 2030 wird dieser Anteil bei 60 Prozent liegen. In der Schweiz leben mittlerweile gar drei Viertel der Bevölkerung in städtischen Gebieten – und die Urbanisierung der Gesellschaft schreitet weiter voran.

Diese Entwicklung sorgt in den Städten für Probleme: Der Verkehr bricht zusammen, der Lärm nimmt zu und die Emissionen steigen. Der Wohnraum wird knapper, die Lebensqualität leidet. Lösungsansätze für diese Herausforderungen bieten sogenannte Smart Cities.

Städte müssen Innovation zulassen

Durch Digitalisierung, Vernetzung, Innovationsförderung und Mitwirkung der Bevölkerung und Unternehmen sollen in diesen nachhaltigen Städten Ressourcen geschont und eine hohe Lebensqualität für die Bewohnenden und die Arbeitenden sichergestellt werden. Smart heisst, Menschen, Organisationen oder Infrastrukturen so zu vernetzen, dass sozialer, ökologischer oder ökonomischer Mehrwert geschaffen wird.

Das Smart City Observatory – eine Zusammenarbeit der internationalen Business School IMD mit Sitz in Lausanne und der University of Singapore – gab im vergangenen Jahr zum dritten Mal den globalen Smart City Index heraus. Auf den ersten drei Plätzen sind Singapur, Zürich und Oslo. Mit dem fünftplatzierten Lausanne und Genf auf Rang acht folgen weitere Schweizer Städte in den Top Ten. Andere Schweizer Städte wurden nicht in die Analyse miteinbezogen.

Einen umfassenderen Überblick über die Smart-City-Entwicklungen in der Schweiz liefert der Swiss Smart City Survey der ZHAW Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften. Dieser befragt regelmässig über 170 Schweizer Städte zu ihrem aktuellen Stand von Smart-City-Entwicklungen, Trends und entsprechenden Umsetzungsaktivitäten. So sollen Smart-City-Prozesse in der Schweiz bestmöglich unterstützt werden (https://smartcity-survey.ch/).

Mit der App Social Power Plus sollen Heizenergie und Strom gespart werden.

Vicente Carabias, Professor und Schwerpunktleiter Nachhaltige Energiesysteme und Smart Cities an der ZHAW, ist überzeugt: «Städte werden nur smarter, also intelligenter, wenn sie sich auf innovative Lösungsansätze einlassen, die verschiedenen Akteure und vor allem auch die Bevölkerung miteinbeziehen sowie bereichsübergreifend eine nachhaltige Stadtentwicklung anstreben.» Dann beinhalte das Konzept Smart City eindeutig mehr als nur Standortmarketing und es könne einen Transformationsprozess anstossen.

Zürich will durch Testen, Lernen und Fördern von innovativen Vorhaben (noch) smarter werden und den digitalen Wandel als Chance für die Stadt nutzen. Smart City Zürich will beispielsweise das Know-how seiner Mitarbeitenden stärker nutzen. Unter dem Motto «Die Stadtverwaltung sucht gute Ideen. Die Mitarbeitenden haben sie schon» läuft das Intrapreneurship-Programm Stadtbox. Die Mitarbeitenden können eigene Ideen zur weiteren Verbesserung der Stadtverwaltung entwickeln und in einem Projekt sogar umsetzen.

Konkret sieht das so aus: Mit der Stadtbox erhalten Mitarbeitende siebzig Stunden freie Arbeitszeit, ein Budget von 1000 Franken und professionelle Unterstützung von Fachpersonen, damit für das Projekt ein Lösungsansatz entwickelt werden kann. Das Programm wurde zwischen Herbst 2019 und Frühling 2022 viermal durchgeführt – ein fünftes Mal ist für diesen Sommer geplant. Gemäss David Weber, Leiter Smart City Zürich, waren total 70 städtische Mitarbeitende in 48 Teams unterwegs. Es ging beispielsweise um die Vermittlung von Fachwissen in der Stadt zu Entsorgung und Recycling an andere, ausländische Städte oder die einfachere Gestaltung der Informationsvermittlung zu Baubewilligungsprozessen. Aber auch die unkomplizierte und kollegiale Nutzung von internen Sprachkompetenzen in der Stadtverwaltung zur besseren Verständigung mit Fremdsprachigen oder die unkomplizierte Erfassung und Abrechnung der geleisteten Arbeitsstunden in städtischen Beschäftigungsprogrammen wurden via Stadtbox von städtischen Mitarbeitenden lanciert.

Winterthur und Zürich als Beispiel

Erfolgreich unterwegs ist «Zürich schaut hin». Seit die Seite im Mai 2021 aufgeschaltet worden ist, sind darauf bis Ende letzter Woche über tausend Meldungen über sexuelle, homo- oder transfeindliche Belästigungen eingegangen. Auf Stadtidee konnte die in Zürich wohnende Bevölkerung Vorschläge zur Gestaltung, Nutzung oder Veränderung ihres Quartiers eingeben. Beispielsweise die Begrünung für die Zentralwäscherei, eine mobile Velowaschanlage oder «Eingethekt: Pop-up-Regale für gebrauchte und saubere Theks».

Die Smart-City-Strategie soll Zürich helfen, künftige Anforderungen der Bevölkerung zu bündeln und Innovationen zu fördern. Sie schafft darüber hinaus einen Rahmen, um die Chancen der digitalen Transformation optimal zu nutzen. Die intelligente Vernetzung von Daten, Sensoren und Applikationen erlaubt der Zürcher Stadtverwaltung neue und effizientere Lösungen – sowohl für die Nutzenden wie auch für die Betreiber von Infrastrukturen.

Auch in der Umgebung von Zürich tut sich was: Nachbarstadt Winterthur gilt als Smart-City-Pionierin. Die hohe Lebensqualität will die Stadt ressourcenschonend sicherstellen und sogar ausbauen. Und dabei aufstrebende Technologien und die Digitalisierung nutzen. Was auffällt: Immer wieder setzt die Stadt Akzente mit innovativen Ansätzen. Aktuell zum Beispiel zusammen mit dem Stadtwerk Winterthur und der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften mit dem Forschungsprojekt Social Power Plus – einer App, die den Haushalten hilft, Strom und Heizenergie zu sparen. Sie informiert diese nicht nur über den Stromverbrauch – zusätzlich motiviert sie die Haushalte mit spannenden Games, ihren Verbrauch zu reduzieren.

Das zahlt sich aus: Die Schweizerische Energie-Stiftung hat berechnet, dass der Gebäudepark in der Schweiz 45 Prozent des landesweiten Energieverbrauchs verursacht und für knapp einen Viertel aller Treibhausgasemissionen verantwortlich ist. Entsprechend gross ist das Sparpotenzial an Energie und Emissionen in Haushalten. Nach Ablauf und Evaluation des Projektes soll die App auch anderen Städten angeboten werden. Ein äusserst aktuelles Thema. In Zusammenhang mit dem Krieg in der Ukraine und der Rohstoffabhängigkeit von Russland sind private Energieeinsparungen plötzlich viel mehr als nur smart.

So smart sind moderne Städte

Gemäss dem Leitfaden zur Umsetzung von Smart-City-Initiativen in der Schweiz von Energie Schweiz des BFE charakterisieren sechs verschiedene Handlungsfelder eine Smart City:

Smart Energy and Environment Ressourcen- und umweltschonende Entwicklung der städtischen Umgebung (Gebäude, öffentliche Räume, Infrastruktursysteme), Förderung erneuerbarer Energien und Nutzung von Synergiepotenzialen.

Smart Economy Aufbau eines innovativen, ressourcenschonenden und offenen Wirtschaftssystems, welches auf Vernetzung, Kooperation, Kreislaufwirtschaft und flexible Arbeitsmodelle setzt.

Smart Living Gewährleistung eines barrierefreien, gemeinschaftlichen, sicheren und gesunden Lebens, das auf Chancengleichheit aufbaut.

Smart Mobility Schaffung einer sauberen Mobilität und Logistik, Förderung von effizienten Transportmitteln, Intermodalität und Sharing-Konzepten.

Smart People Nutzung und Förderung von Ressourcen der Einwohnenden sowie Gewährleistung von «lebenslangem Lernen», Partizipation, gesellschaftlicher Integration und Offenheit gegenüber Kreativität.

Smart Government Intelligente, bedürfnisorientierte und transparente Steuerung der städtischen Verwaltungsprozesse und der Infrastruktur.

Fonds für das Klima

Investoren und Vermögensverwalter können eine zentrale Rolle bei der Beschleunigung der Entwicklung hin zu einer **Netto-null-Welt** bis 2050 spielen.

JÜRG RIMLE

Die Tatsache, dass mehr als 50 Prozent des gesamten weltweiten BIP auf Aktivitäten entfallen, die von der Natur abhängig sind, ist wohl den wenigsten bekannt. Umgekehrt bedeutet dies, dass die Konsequenzen des Nichthandelns verheerend und weitreichend sind: Bei einer globalen Erwärmung von über 2,3 Grad Celsius kann es zu einer Verdoppelung schwerer Hurrikane im Süden der USA kommen, Getreideernten werden bis 2050 um bis zu 25 Prozent reduziert und Infektionskrankheiten werden sich leichter verbreiten. Politische Akteure stehen meist im alleinigen Fokus, um die Last der Negativeffekte, ausgelöst durch die Unternehmenstätigkeiten, zu tragen.

Die Rolle von Investoren und Vermögensverwaltern wird jedoch bis dato vernachlässigt. Dabei gilt insbesondere in der Assetmanagement-Branche die Dekarbonisierung längst als Megatrend. Statt sich hier nur auf die Herausforderungen zu fokussieren, kann die Krise als Innovationskatalysator dienen, die in den nächsten Jahren in diversen Branchen neuartige Geschäftsmodelle und Technologien zutage bringt.

Per Definition besteht die Aufgabe von Vermögensverwaltern darin, langfristige Trends zu erkennen, zukunftsträchtige Geschäftsmodelle zu fördern und Risiken zu reduzieren. Finanzielle Mittel können im direkten Vergleich zur Politik mit geringem Bürokratieaufwand aufgebracht werden und verschaffen so Handlungsspielraum und zeitliche Flexibilität.

Anleihemärkte als grösste Finanzquelle

Die Anleihemärkte spielen eine Schlüsselrolle bei der Erleichterung der Dekarbonisierung, indem sie laufendes Kapital bereitstellen. Um das Ziel des Pariser Abkommens von 1,5 Grad Celsius zu erreichen, müssen die weltweiten Emissionen bis 2030 um 50 Prozent sinken. Dieses Ausmass der Reduzierung erfordert ein Umdenken und eine radikale Umgestaltung der Weltwirtschaft. Mit einem Wert von 124 Billionen Dollar (Stand Ende 2020) sind die globalen Anleihemärkte die weltweit grösste Finanzierungsquelle – 25 Prozent grösser als der Wert aller weltweit an den Aktienmärkten notierten Wertpapiere. Dies bedeutet, dass Anleihegläubiger eine entscheidende Rolle bei der Bekämpfung des Klimawandels spielen.

Fidelity hat zu diesem Zweck beispielsweise den Sustainable Reduced Carbon Bond Fund angelegt. Der Fonds konzentriert sich auf das Management klimabezogener Risiken. Zu diesem Zweck werden zunächst die Umweltmerkmale von einem grossen Team von Kredit-Research-Analysten bestimmt und durch hauseigene ESG-Ratings bewertet.

Nicht nur optisch niedrige Emissionen

Fidelity setzt hierbei auf eine Doppelstrategie: Erstens sucht Fidelity nach Unternehmen, die die Dekarbonisierungsagenda vorantreiben oder in ihrem Bereich führend sind – sogenannte Climate Leaders. Zweitens werden Unternehmen identifiziert, die sich in einer Übergangsphase befinden. Bei der Climate Transition setzt Fidelity auf ein aktives Engagement, um den Übergang aufzugleisen. Wenn kohlenstoffintensive Sektoren einfach ausgeschlossen werden, treiben wir die Dekarbonisierung nicht wirklich voran. Fidelity will Portfolios daher nicht ausschliesslich so zusammensetzen, dass sie optisch niedrigere Emissionen aufweisen, sondern tatsächlich eine reale und nachhaltige Reduzierung bewirken. Die Zusammenarbeit mit Unternehmen ist dabei ein zentraler Bestandteil von Fidelitys aktiven Investment- und Engagement-Ansatz. Die Portfoliomanager sind bestrebt, proaktiv mit dem Klimawandel umzugehen, indem sie sich kontinuierlich mit Emittenten globaler Unternehmensanleihen auseinandersetzen und versuchen, positive Veränderungen in Bereichen wie Biodiversität und Emissionen zu fördern.

Vereinte Kräfte sind nötig, um schnellstmöglich und effektiv die Klimarisiken zu vermindern und kreative Lösungen für eine nachhaltigere Welt von morgen auf den Weg zu bringen. Investoren und Vermögensverwalter zugleich können sowohl mit aktiven Investitionen als auch ihrem umfangreichen Knowhow die Mittel und das Werkzeug dazu bereitstellen und als Wegbereiter, Unterstützer oder gar als Katalysator fungieren.

Jürg Rimle, Länderchef Schweiz, Fidelity International, Zürich.

GETTY IMAGES

Grüne Investitionen: Zum Umbau der Wirtschaft sind hohe Investitionen nötig, Fördermassnahmen unterstützen den Wandel.

Schreckgespenst Greenflation

Der Ukraine-Krieg beschleunigt die Energiewende. Offen ist, ob daraus steigende Energiepreise, eine **Greenflation,** drohen.

GERHARD WAGNER

Die Kritik gegen erneuerbare Energien verstummt in diesen Tagen. Krieg und Klimakrise zeigen auf, dass die Abkehr von (russischen) fossilen Energieträgern sowohl das Klima schützt als auch die Energiesicherheit erhöht. Dennoch fragt man sich, wie teuer es für Wirtschaft und Gesellschaft kommt, wenn unser Wirtschaftssystem bis 2050 aufgrund des Klimaschutzes und der Energiesicherheit nahezu ohne fossile Energieträger auskommen soll. Es stehen Argumente im Raum, die scheinbar kaum miteinander vereinbar sind: Einerseits wird eine Greenflation, sprich steigende Energiepreise aufgrund neuer Umwelttechnologien, erwartet, die die Bevölkerung de facto ärmer macht. Das Kernargument ist der für den Klimaschutz notwendige hohe CO_2-Preis. Der frühere Chefökonom der Weltbank, Joseph Stiglitz, betont, dass billige fossile Energieträger ihren Kostenvorteil verlieren müssen. Wenn bis 2030 aufgrund des 1,5-Grad-Celsius-Klimaschutzzieles die CO_2-Emissionen halbiert werden sollen, dann impliziert dies einen CO_2-Preis von 50 bis 100 Dollar pro Tonne CO_2. Konsumenten müssen diesen bezahlen, damit die Energiewende möglich wird. Dies führt zwangsläufig zu Greenflation.

Was wirkt inflationär, was deflationär?

Anderseits sehen gewisse Klimaschutzverfechter auch eine Greendeflation. Sie untermauern ihre Prognose zum Beispiel mit dem Verweis auf deutlich gesunkene Preise für Solarmodule. Im Jahr 2008 lagen die Preise für ein Solarmodul bei rund 4 Dollar pro Watt. Heute sind es noch rund 0,2 bis 0,3 Dollar pro Watt. Hinsichtlich Solarenergie ist somit der Begriff Greenflation zweifelsohne falsch. Ähnliches gilt für die Preisentwicklung von Windenergie oder von Batterien für die Elektromobilität.

Die Internationale Energieagentur (IEA) versucht nun die Diskussion hinsichtlich Greenflation zu versachlichen, indem sie durch detaillierte Analysen zeigt, welche Klimaschutzmassnahmen beziehungsweise Klimaschutztechnologien inflationär und welche deflationär auf Energiepreise wirken. Die IEA erklärt, dass bis 2030 neben den bereits infolge der UN-Klimakonferenz von Glasgow (COP26) geplanten CO_2-Reduktionen zusätzlich noch 14 Gigatonnen (GT) CO_2 eingespart werden müssen – ein fraglos enormer Kraftakt. Allerdings: Rund 40 Prozent oder 5,6 GT liessen sich mit Technologien einsparen, die bereits kosteneffizient, also deflationär wirken. Dazu gehören unter anderem Stromerzeugung aus Wind und Sonne, die Elektromobilität oder zahlreiche Energieeffizienz-Technologien.

Die restlichen zu reduzierenden gut 8 GT CO_2 fussen noch auf relativ teuren Technologien. In diesem Kontext ist der Begriff Greenflation insofern zutreffend, als sie für Konsumenten Energie verteuern. Dazu gehören zum Beispiel grüner Wasserstoff, die Speicherung von CO_2 oder die Entfernung von CO_2 aus der Luft. Mit zunehmender Massenproduktion sollten indes auch hier die Kosten sinken. Aufgrund unseres Qualitätsansatzes bei den Investitionen sind wir in unseren aktiven nachhaltigen Anlagegefässen in Umwelttechnologien investiert, die heute schon wirtschaftlich sind.

Höhere Energiekosten nicht zwingend

Die IEA kommt zum Ergebnis: Wenn das globale Ziel, bis 2050 ein Gleichgewicht zwischen der Menge der produzierten CO_2-Emissionen und der der Atmosphäre entzogenen CO_2-Emissionen (Net Zero Emission), konsequent angestrebt wird und somit die Erderwärmung vermutlich auf 1,5 Grad Celsius begrenzt werden kann, dann erhöhen sich die durchschnittlichen Energiekosten eines durchschnittlichen Haushaltes bis 2030 im Vergleich zu 2016 bis 2020 nicht.

Allerdings: In diesem Szenario müssen Haushalte grosse Anfangsinvestitionen schultern (etwa energetische Sanierung des Hauses), bei denen sie staatliche Unterstützung benötigen. Die Energiewende ist gemäss der IEA bis 2030 für die Haushalte somit kein Kostenproblem, aber eine Herausforderung bezüglich der notwendigen Investitionen.

Vorausgesetzt die IEA hat mit ihrer Modellierung Recht, dann ergibt es ökonomisch Sinn, die Energiewende konsequent anzugehen. Das Schreckgespenst Greenflation wäre dann kein wirkliches Problem. Ein Vorteil wäre zudem, dass die Abhängigkeit von fossilen Energieträgern aus Russland und anderen Ländern sinkt und dies zu weniger Volatilität bei den Energiekosten führen sollte. Allerdings ist auch zu beachten, dass die Abhängigkeit von anderen Rohstoffen wie beispielsweise Kupfer, Lithium oder Nickel durch die Energiewende steigt.

Gerhard Wagner, Head of Sustainable Investments, Swisscanto, Zürich.