

## Patente

# Wer ist vorne im weltweiten Umwelttechnik-Wettlauf?

Patente als Indikator für strategische Innovation und wirtschaftliche Erholung – da haben Europa und Österreich Stärken und Schwächen, die sich in nächster Zeit dank Green Deal und Corona-Recovery stärker offenbaren könnten.

Die EU und die europäischen Volkswirtschaften stehen vor einer Vielzahl von Herausforderungen, insbesondere Wiederaufbau nach Corona und Klimaneutralität, die nicht getrennt voneinander betrachtet werden können. Die insgesamt 750 Mrd. Euro des Wiederaufbauplans „Next Generation EU“ sollen maßgeblich zu einer nachhaltigen und digitalen Erholung der Wirtschaft führen, indem in Innovation, Schlüsseltechnologien und strategische Wertschöpfungsketten investiert wird. Eine Studie der IEA, der Internationalen Energieagentur ([Link](#)), zeigt anhand der Patentanmeldungen auf, bei welchen nachhaltigen Technologien Europa Vorreiter ist, bei welchen man Aufholbedarf hat und welche Trends erkennbar sind. Eine genaue Analyse dieser Daten ermöglicht zielgenauere Investitionen und trägt damit zur Erhaltung und zum Ausbau unseres Wohstands bei.

## Milliarden für den Wiederaufbau

Analysen gehen davon aus, dass das BIP der EU im Jahr 2020 um mehr als 6 Prozent geschrumpft ist, für die Eurozone geht man sogar von mehr als 7 Prozent Rückgang aus (vgl. [Link](#) des Thinktanks CEPS, Centre for European Policy Studies). Nach milliardenschweren Hilfspaketen auf nationaler Ebene hat man sich im Juli

2020 auf europäischer Ebene auf den erwähnten Aufbaufonds geeinigt. Die Europäische Kommission forderte die Mitgliedstaaten letztes Jahr zur Erarbeitung nationaler Strategien zur Sanierung ihrer Wirtschaft auf. Diese sollen detailliert darlegen, wie die Regierungen die zur Verfügung gestellten Finanzmittel für Konjunkturmaßnahmen im Sinne der oben genannten Ziele einsetzen werden. Österreich hat in seinem Aufbauplan Projekte mit einem Gesamtvolumen von 4,5 Mrd. Euro eingereicht. Darin enthalten sind geplante Investitionen in die industrielle Transformation, emissionsfreie (Nutz-)Fahrzeuge und Infrastruktur, Ausbau des Bahnnetzes sowie Forschung und Entwicklung im Bereich Mikroelektronik, Wasserstoff und Quantenphysik.

## Trendentwicklung bei Patenten als Gradmesser

Anhand der Anzahl der Patentanmeldungen in verschiedenen Technologien und der daraus ablesbaren Trends lässt sich einschätzen, ob diese Mittel zukunftsgerichtet eingesetzt werden. Die Internationale Energieagentur IEA hat in ihrer Studie „Patente und die Energiewende“ im April dieses Jahres die Basis für eine solche Analyse gelegt. Die Patente im Bereich kohlenstoffarme Energie („low-carbon energy“ oder LCE) sind seit Anfang der 2000er-Jahre kontinuierlich gestiegen und haben jene in fossilen Energietechnologien deutlich überholt. Europa ist dabei sehr stark in den „klassischen“ erneuerbaren Energien Wasserkraft, Windkraft, Solarkraft und Geothermie vertreten und hat dort im Vergleich zu den anderen wichtigsten Wirtschaftsräumen weiterhin die Nase vorn. Größter Innovator in Europa ist wenig überraschend Deutschland, das alleine einen Anteil von rund 11 Prozent an allen LCE-Technologien erreicht. Einige Länder sind sehr stark spezialisiert. Das augenscheinlichste Beispiel hier ist Dänemark auf dem Gebiet der Windenergie.

Österreich ist beispielsweise bei Wasserkraft, Solarthermie und Bahntechnologie unter den Klassenbesten und weist laut IEA auch eine im europäischen Vergleich hohe Spezialisierung in Gebäudetechnologie, Metalltechnologie und nicht-elektrische Fahrzeugtechnologie auf. Im Jahresschnitt 2010-2019 kommen etwa 10 Prozent aller österreichischen Patente aus dem LCE-Bereich, was in etwa dem EU-Durchschnitt entspricht. Von der Innovationskraft und Krisenfestigkeit der österreichischen Umwelttechnik-Wirtschaft zeugen auch deren kontinuierlich steigenden Erfolge, wie auch die heuer veröffentlichte Studie des IWI im Auftrag von WKÖ, BMK und BMDW zeigt (vgl. [Link](#) sowie Beitrag auf Seite 36-37).

Eng verwoben mit dem Erfolg der Umwelttechnik ist die Kooperation mit Unternehmen und Forschungseinrichtungen anderer Länder und Wirtschaftsräume. Etwa 13 Prozent der deutschen und französischen Innovationen

in LCE-Technologien fußen auf internationaler Zusammenarbeit. Maßgeblichen Anteil daran hat die Kooperation mit den USA, während jene mit anderen innovationsstarken Ländern wie Japan und Korea und insbesondere jene mit aufstrebenden Volkswirtschaften wie China deutlich weniger ausgeprägt sind.

#### Offenbarte Schwächen der europäischen Wirtschaft

Gerade die Wachstumswahlen für die klassischen Umwelttechnologien zeigen jedoch bereits seit 2012 einen Abwärtstrend, während sie in anderen Gebieten signifikant ansteigen. Der sogenannte Revealed Technological Advantage-Index (RTA) zeigt auf, dass Europa in den Kategorien Grundlagentechnologie (enabling technologies) und Konsumprodukte vergleichsweise schwach aufgestellt ist. Dazu zählen unter anderem Wasserstoff und Treibstoffzellen, Batterien, Carbon Capture, Utilisation and Storage sowie Informations- und Kommunikationstechnologien. Gerade bei Batterien und Wasserstoff kommen die Klassenbesten (= höchste Anteile an Patenten weltweit) aus Japan, Korea und den USA, während Europa im Bereich Smart Grids und Energiespeicherung vor allem Dank deutscher Unternehmen noch zu den besten Innovatoren zählt. China zählt bei LCE-Technologien mit einem Anteil an den Patentanmeldungen von etwa 8 Prozent in den Jahren 2010-2019 noch nicht zu den globalen Kraftzentren, allerdings verzeichnete das Land im Gegensatz zu Europa und den USA ein steigendes Wachstum der Anmeldungen. China ist im Bereich IKT Vorreiter und hat die Konkurrenz auch bei Recyclingtechnologien bereits abgehängt.

Einer ähnlichen Studie der Bertelsmann-Stiftung zu Patentanmeldungen in strategischen Technologien zufolge (vgl. [Link](#)) ist Europa führend in Teilen der Mobilitätstechnologie, insbesondere Raum- und Luftfahrt, wurde jedoch beispielsweise beim autonomen Fahren von China bereits hinter sich gelassen. Ebenso besorgniserregend sieht die Dominanz von Nordamerika und die rasche Aufholjagd von Asien bei Digitalisierungstechnologien (Quantencomputer, Virtual Reality, Blockchain, Cloud Computing, Big Data, Künstliche Intelligenz) aus. Der europäische Anteil an diesen Innovationen stagniert seit Jahrzehnten bei etwa 10 Prozent. Auf dem Gebiet der Digitalisierung ist neben den USA auch Kanada führend.

#### Investitionen, Forschung und internationale Kooperation notwendig

Aus Sicht der Wirtschaft ist sowohl für die ehrgeizigen Klimaziele der EU als auch für die internationale Wettbewerbsfähigkeit ein vollumfänglicher Ansatz für Forschung und Entwicklung notwendig. Es geht nicht nur um die Technologieführerschaft in spezifischen Bereichen, sondern um die Förderung des geeigneten

Umfelds. So benötigen wir für smarte Stromnetze beispielsweise ebenso Investitionen in digitale Technologien wie etwa Big Data. Dazu muss auch die Kooperation mit Staaten wie etwa den USA, die immer noch das Innovationszugpferd in vielen Bereichen sind, aber auch mit anderen Verbündeten wie Japan und Südkorea, ausgebaut werden. Im Bereich der Handelspolitik muss kritischen Sektoren ausreichend Schutz geboten werden, ohne in letzlich für alle Beteiligten schädlichem Protektionismus zu enden.

Die Forschungsquote Österreichs liegt zwar über dem EU-Durchschnitt, jedoch deutlich unter jener von Ländern wie Japan und Südkorea. Und noch etwas sticht ins Auge: Bei Spitzenpatenten liegen wir bei der Anzahl pro 1 Million Einwohner unter vergleichbaren Nationen wie der Schweiz und Schweden und schneiden auch im Vergleich mit Deutschland schlechter ab. Grundlagenforschung, aber auch die Kommerzialisierung und Produktentwicklung über die Frühphase hinaus muss daher weiter gefördert werden. Die Erhöhung der Forschungsprämie ist ein erster Erfolg in diese Richtung. Dieser Fokus muss sich aber auch im österreichischen und europäischen Aufbauplan widerspiegeln, wenn wir weiterhin Technologieführer und Klimavorreiter bleiben wollen. Die erwähnten Studien zeigen hierbei die Stärken und Schwächen der europäischen Wirtschaft und die technologischen Trendentwicklungen deutlich auf. Dieses Wissen sollte im Wiederaufbau nach Corona genutzt werden, um strategische Vorhaben voranzutreiben. Es muss ebenso in den Prozess zur Gestaltung der Zukunft Europas eingebracht werden, bei dem sich die österreichische Industrie und die Wirtschaft als Ganzes konstruktiv einbringen werden. ●



**Clemens Rosenmayr MSc, MSc, BSc (WKÖ, Bundessparte Industrie)**

[clemens.rosenmayr@wko.at](mailto:clemens.rosenmayr@wko.at)