Competence Center
Klima & Energie

Diskussionspapier

EU-Reaktion auf den Inflation Reduction Act im Bereich der *Klima-Transformationstechnologien*

Februar 2023

Lobbyregister-Nr.:
D R000802
EU 9765362691-45

EU-Reaktion auf den Inflation Reduction Act im Bereich der Klima-Transformationstechnologien

Inhaltsverzeichnis

1 EINLEITUNG 4

2 VOM US IRA LERNEN BENCHMARK FÜR EINE BESSERE EUROPÄISCHE TRANSFORMATIONSPOLITIK 4

2.1 Geschwindigkeit deutlich erhöhen 4

2.2 Gesamte Wertschöpfungsketten stärken 5

2.3 Geschäftsmodelle stärken ist erfolgversprechend 5

2.4 Steuergutschriften sind zielgerichtet aber europapolitisch schwierig auszugestalten 5

2.5 Lösung muss bis nach 2030 tragen 6

3 DER HINTERGRUND: INFLATION REDUCTION ACT STELLT EU-INDUSTRIEPOLITIK VOR EINE GROßE HERAUSFORDERUNG IN DER TRANSFORMATION DER WIRTSCHAFT 6

3.1 Chance für Klimaschutz und Industrie 6

3.2 Wettbewerb um die Wertschöpfung und Souveränität bei neuen Technologien 6

3.3 Level Playing Field wichtiger denn je 7

3.4 Förderung allein entscheidet nicht über Standorte 7

4 NEUE DIMENSION DES WETTBEWERBS 7

4.1 EU-Wettbewerbsrecht konzentriert sich bisher auf den Wettbewerb im Binnenmarkt 7

4.2 EU-Wettbewerbsrecht schränkt Mitgliedsstaaten bei -Reaktionen auf Förderprogramme außerhalb der EU ein 8

5 US IRA VS. EU SYSTEMVERGLEICH 8

6 KONKRET: AUSWIRKUNGEN AUF DIE KERNTECHNOLOGIEN DER KLIMABEZOGENEN TRANSFORMATION 9

6.1 Hochlauf der Herstellung von Transformationstechnologien 9

6.2 Systematik: Erneuerbare Energien und grüner Wasserstoff 10

7 ANHANG 10

7.1 Batterieproduktion 11

7.2 Photovoltaik 11

7.3 Windenergie 12

1 Einleitung

Auslöser für dieses Diskussionspapier sind die bisher ungenügenden Erfolge der von der EU vorangetriebenen Industrialisierung von Klimaschutz-Transformationstechnologien sowie der harte Standortwettbewerb, der sich zuletzt im US-amerikanischen Inflation Reduction Act (IRA) deutlich gezeigt hat. In Europa und Deutschland wird nun um die Frage gerungen, wie Investitionen angereizt und damit eine eigene industrielle Basis für die Transformation der Wirtschaft hin zur Klimaneutralität sichergestellt werden kann.
Es zeigen sich völlig konträre Ansätze beim industriellen Klimaschutz: Während Europa mit dem funktionierenden Emissionshandel (einem Cap-System, das klimaschädliche Technologien belastet in Kombination mit selektiver Förderung) insbesondere am Anfang der Innovationskette agiert, setzen andere Staaten wie etwa die USA nun sehr konsequent auf eine Incentivierung der kommerziellen Anwendung, Skalierung und Industrialisierung.
Der Maschinen- und Anlagenbau ist der große Lösungsanbieter beim Klimaschutz, deshalb möchte der Klima- und Energieausschuss des VDMA mit dieser Betrachtung einen konkreten Beitrag zu der aktuellen Debatte leisten.

2 Vom US IRA lernen Benchmark für eine bessere Europäische Transformationspolitik

Die Stärken des US IRA sind vor allem die kalkulierbare, an klar definierte Bedingungen geknüpfte Förderung, sowie die Adressierung entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Darüber hinaus kann jeder amerikanische Entwickler, Produzent, Hersteller oder Verbraucher, der die Voraussetzungen für eine IRA-Steuergutschrift erfüllt, den entsprechenden Betrag einfach in seiner Steuererklärung geltend machen. Anstatt einen Antrag zu stellen und um einen begrenzten Geldbetrag zu konkurrieren, ermöglicht der IRA amerikanischen Projekt-Entwicklern, ohne übermäßige Bürokratie von Steuersubventionen zu profitieren.

Europa braucht, wenn es beim Aufbau der Kompetenzen und Kapazitäten bei Zukunftstechnologien nicht zurückfallen will, eine schnelle und zu den Grundsätzen der Union passende Antwort auf den US IRA oder ähnlich wirksamer Förderinstrumente anderer Industriestaaten. Dies erfordert eine große Reform der Instrumente in der Klima- und Industriepolitik.
Die EU ist bisher den Weg gegangen, über den Emissionshandel, aber auch durch vereinzelte Quotenlösungen, die Nachfrage im innereuropäischen Wettbewerb zu konventionellen Produkten voranzubringen. Der Wettbewerb um die Wertschöpfung in diesen Bereichen hat nun aber eine andere Qualität.

Grundsätzlich sollte eine Reaktion nicht gegen den US IRA mit seinen Chancen gerichtet sein, sondern darauf zielen, die EU als wettbewerbsfähigen Standort zu positionieren.

Klare Verstöße gegen die WTO-Regeln sind allerdings nicht akzeptabel, hier muss die EU eine Verhandlungslösung mit den USA anstreben.

2.1 Geschwindigkeit deutlich erhöhen

Auch wenn der VDMA das Prinzip der wettbewerblichen Ausschreibungen für Förderungen weiterhin für richtig hält, muss dessen Umsetzung dramatisch vereinfacht und beschleunigt werden (vgl. Aufwand und Bearbeitungs-Dauer eines IPCEI-Antrags) und es muss, um keine Zeit im Aufbau der strategisch wichtigen Industrien zu verlieren, zumindest temporär ein

klares, vergleichbar einfaches System zum Anreiz von Investitionen in Fertigungskapazitäten eingeführt werden.

2.2 Gesamte Wertschöpfungsketten stärken

Gleichzeitig muss die EU einen Weg finden, flexibler zu werden und sich nicht fast ausschließlich bei der Investitionsförderung am Ende der Wertschöpfungskette, also zB durch die Subventionierung von Strom aus bestimmten erneuerbaren Quellen zu engagieren. Bei IRA dagegen sind Anteile der Förderung an Investitionen oder qualitative Kriterien der Wertschöpfungskette geknüpft.Es braucht Impulse entlang der gesamten Wertschöpfungskette, von der Sicherung kritischer Materialien über den Kapazitätsausbau bei Schlüsselkomponenten bis hin zur Wettbewerbsfähigkeit des Endprodukts.
Dies erfordert bewusste politische Entscheidungen, in welchen Transformationsbereichen Europa im globalen, wachsenden Markt mit eigener Wertschöpfung wettbewerbsfähig und bis zu einem gewissen Grad künftig souverän sein will und / oder eine technologische Führungsrolle einnehmen will (und wo nicht).

2.3 Geschäftsmodelle stärken ist erfolgversprechend

Privatwirtschaftliche Investitionsentscheidungen in Europäische Dekarbonisierungsprojekte werden primär aus drei Gründen nicht getroffen:

- Es kann kein wirtschaftlich tragfähiges Geschäftsmodell gefunden werden
- Die notwendige Förderung für die Projektrealisierung steht nicht im ausreichenden Maße zur Verfügung
- Die regulatorischen Rahmenbedingungen sind entweder zu stark reglementierend oder kommen schlicht sehr spät (z.B. delegierter Rechtsakt der RED II)

Um privatwirtschaftliche Investitionen im Bereich der Dekarbonisierung voranzutreiben, incentiviert der US IRA der USA Geschäftsmodelle über Steuervergünstigungen (Tax Credits) entlang der kompletten Wertschöpfungskette. Dabei werden nicht nur Dekarbonisierungsprojekte sondern auch die Herstellungsketten der notwendigen Produkte, insbesondere Solar-, Wind-, Batterie- und Inverter-Technologien mit umfangreichen OPEX-Förderungen unterstützt. Diese Programme sichern die schnelle Skalierung der Produktionskapazitäten, minimieren das Risiko für privatwirtschaftliche Investitionen und steigern die Exportchancen.
Hier wurden in der **EU zuletzt mit den Vorschlägen für Contracts-for-Difference oder auch zu Fixed-Premium-Instrumenten deutlich positive Ideen** entwickelt, allerdings sind auch hier kaum schnelle Entscheidungen zu erwarten.

2.4 Steuergutschriften sind zielgerichtet aber europapolitisch schwierig auszugestalten

Das Modell der US Tax Credits regt wirtschaftlich erfolgreiche Anwendung und insbesondere die schnelle Skalierung der Transformationstechnologien massiv an. Die Belohnung von Erfolg im Wettbewerb und damit auch eine Förderung über den „Verzicht auf Mehreinnahmen“[1], gepaart mit teilweise erheblichen „local content“ Anforderungen, ist ein signifikanter Anreiz gerade für Geschäftsaktivitäten vor Ort. Indem die Steuergutschriften handelbar und in einigen Fällen sogar vorab auszahlbar sind, wird in den USA auch die

[1] Einfach formuliert: es wird auf Anteile von Steuern verzichtet, die es ohne durch den US IRA ausgelösten Investitionen nicht geben würde.

schnelle und verlässliche Finanzierung von großen Projekten möglich, welche wiederum eine höhere Wettbewerbsfähigkeit aufweisen.
Für den Maschinen- und Anlagenbau ist es wichtig, dass eine Lösung für Investitionen in ganz Europa trägt, auch damit diese am jeweils besten Standort erfolgen können. Durch die nationale Hoheit der Mitgliedsstaaten über die Steuerpolitik, wäre eine 1:1 Kopie des US-Modells eine große Herausforderung, muss aber entweder angegangen werden oder die EU entwickelt ein dazu wettbewerbsfähiges und ähnlich flexibles und schlagkräftiges Modell.

2.5 Lösung muss bis nach 2030 tragen

Industrielle Kapazitäten zur Herstellung der notwendigen Produkte brauchen einen stabilen Rahmen und hier setzt der US IRA mit ungedeckelten Steuerprogrammen und einem Zeitrahmen bis 2032 neue Maßstäbe. Durch die ambitionierten Klimaziele ist zu erwarten, dass bis zum Ende der Dekade die Marktgröße die aufgebauten Kapazitäten wirtschaftlich tragfähig auslasten kann.

---

3 Der Hintergrund: Inflation Reduction Act stellt EU-Industriepolitik vor eine große Herausforderung in der Transformation der Wirtschaft

3.1 Chance für Klimaschutz und Industrie

Für den globalen Klimaschutz, aber auch den Maschinen- und Anlagenbau, bietet der US-amerikanische Inflation Reduction Act (US IRA) mit seinem Fokus auf der Industrialisierung von Transformationstechnologien große Chancen, birgt aber auch Risiken. Der US IRA wird sowohl zu einer Beschleunigung der Nutzung dieser Technologien in den USA und darüber hinaus führen als auch die Skalierung von Produktionskapazitäten in den USA anreizen. Trotz “Local-Content”-Anforderungen – über die selbstverständlich weiter verhandelt und eine WTO-kompatible Lösung gefunden werden muss – werden auch europäische Unternehmen profitieren. Dies betrifft insbesondere jene, die über Produktionsstandorte in den USA verfügen oder solche, die globale Technologieführerschaften innehaben.

3.2 Wettbewerb um die Wertschöpfung und Souveränität bei neuen Technologien

Gleichzeitig schafft der US IRA aber einen intensiven Wettbewerb um Wertschöpfung, Kompetenz und Weltmarktchancen auf dem Gebiet der Klimaschutz- und Transformationstechnologien. So wünschenswert offene Märkte und Zusammenarbeit sind, so sehr geht es aktuell um Geschwindigkeit zwischen den führenden Nationen und Regionen um die stärkste Position in diesen zukünftigen Multi-Milliarden-Märkten zu haben.
Erklärtes Ziel der EU ist es, freien Handel mit einer strategischen technologischen Souveränität zu verbinden. Für die Erreichung dieses Ziels spielen die Wertschöpfungsketten in den Klima-Transformationstechnologien eine wesentliche Rolle. Die EU hat in den letzten Jahren mit dem Green Deal, REPowerEU und dem Fit for 55-Programm sowie vielen Fördermaßnahmen erhebliche Finanzmittel zur Weiterentwicklung der relevanten Transformationstechnologien mit Fokus auf Forschung, Entwicklung und Innovation bereitgestellt und damit versucht eine Klima-Industriepolitik zu etablieren.
Der US IRA zeigt aber mit der Einfachheit und Kalkulierbarkeit in der Anwendung des Förderinstruments und seinem Umfang in der Förderung der Skalierung der Produktionsketten die Schwächen der Europäischen Mechanismen auf. Die bereits heute sichtbar werdende schnelle Umorientierung von Investoren z.B. im Solar- und Batteriebereich oder bei Wasserstoff-Technologien ist die Folge. Damit entsteht ein Wettrennen um den Kapazitätsaufbau, das die USA mit dem US IRA anführen wollen.

Um nicht zurückzufallen und auf Importe bei den Transformationstechnologien angewiesen zu sein, ringt die EU nun zwischen Verteilungsgerechtigkeit, Finanzierungspfaden und marktlichen Prinzipien um eine adäquate, erfolgversprechende Antwort auf den US IRA. Diese ist auch im Hinblick auf strategische Unabhängigkeit wichtig, denn trotz internationalem Handel streben Länder wie China und die USA wie auch die EU eine Führungsrolle bei Schlüsseltechnologien an. Daneben geht es auch um die Schaffung und Sicherung von Arbeitsplätzen, die für den künftigen Wohlstand in Europa unabdingbar sind.

3.3 Level Playing Field wichtiger denn je

Der VDMA bekennt sich zu offenen Märkten und grundsätzlich marktbasiertem Industriewachstum. Gleichzeitig haben viele Unternehmen ernüchternde Erfahrungen mit Europäischen Förderinstrumenten – mit ihren komplexen, langwierigen Antragsverfahren mit geringen Erfolgsaussichten - und der oft engen Setzung des Marktrahmens gemacht, so dass die Notwendigkeit gesehen wird, den **US IRA als aktuellen Maßstab für die Weiterentwicklung oder Neuaufstellung europäischer Instrumente** in der Klima-Industriepolitik anzusehen.

3.4 Förderung allein entscheidet nicht über Standorte

Gerade in aktuellen Debatten werden häufig Einzelaspekte als final entscheidend für Standortentscheidungen hervorgehoben. Dies entspricht aber nicht der realen Komplexität und wird einer sachlichen Debatte nicht gerecht.
Wesentliche weitere Standortaspekte – die hier nicht weiter diskutiert werden aber im Zusammenhang im Standortwettbewerb gesehen werden müssen – sind unter anderem:

- Energiepreise
- Infrastrukturen
- Ausbildungsgrad und Fachkräfteverfügbarkeit
- Binnenmarktgröße
- Bürokratiekosten
- Regulatorische Beschränkungen
- Innovationsumfeld
- Kundenstrukturen
- Exportbedingungen
- Steuerlasten & Subventionen

4 Neue Dimension des Wettbewerbs

4.1 EU-Wettbewerbsrecht konzentriert sich bisher auf den Wettbewerb im Binnenmarkt

Das EU-Wettbewerbsrecht setzt bisher auf strikte Regelungen für staatliche Markteingriffe und Beihilfen, lässt aber grundsätzlich viele Ausnahmen zu. Wenn die Förderung direkt von der EU kommt, dann greift das Beihilferecht in der Regel nicht - Förderungen sind grundsätzlich möglich. Es ist darauf ausgerichtet und erfolgreich, den Wettbewerb zwischen Unternehmen in der EU auch dann fair zu gestalten, wenn Mitgliedsstaaten die Notwendigkeit für Markteingriffe sehen.
Im Wesentlichen richtet es sich mit den Beihilfeleitlinien an die Mitgliedsstaaten und grenzt deren Möglichkeiten zur Förderung so ein, dass der Wettbewerb im Binnenmarkt erhalten bleibt. Diese Aufgabe wurde bis zu Beginn der großen Krisen (Corona, Energiekrise, Klimawandel-Folgen) auch erfüllt.

4.2 EU-Wettbewerbsrecht schränkt Mitgliedsstaaten bei -Reaktionen auf Förderprogramme außerhalb der EU ein

Während das Wettbewerbsrecht im Binnenmarkt weitgehend funktioniert, schränkt es Reaktionsmöglichkeiten auf globale Geschehnisse in anderen Industrienationen (wie beispielsweise den US IRA) oder andere strukturelle Nachteile gegenüber anderen Industrienationen erheblich ein. Eine wirkungsvolle Reaktion der EU und ihrer -Mitgliedsstaaten erfordert eine Überprüfung der Eignung und der Nutzung des EU-Wettbewerbsrechts. Bei der Vormachtstellung um Transformationstechnologien geht es nicht zuletzt auch um die Frage der Energieunabhängigkeit sowie der industriellen Wertschöpfung und des gesellschaftlichen Wohlstandes (Arbeitsplätze).

5 US IRA vs. EU Systemvergleich

Die EU und die USA verfolgen bei den Förderungen völlig unterschiedliche Philosophien. Die Hauptcharakteristika sind hier dargestellt.

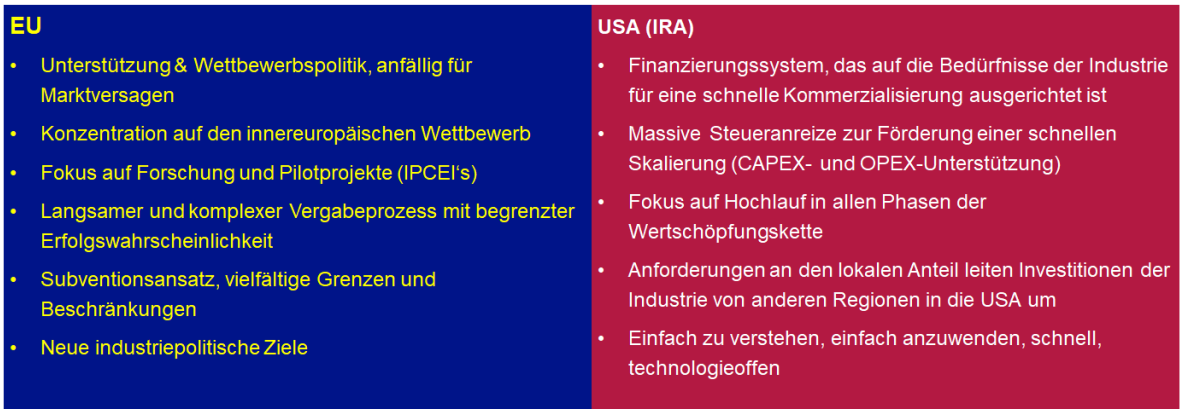

Abbildung 1 - Charakteristik der Transformationsförderung EU vs. USA (Quelle: VDMA K&E)

Sowohl bei der Frage, welche Elemente der Entwicklung von Technologiefeldern gefördert werden, als auch bei dem Förderansatz gibt es gravierende Unterschiede. Während in der EU große Fördertöpfe für Forschung und Entwicklung zur Verfügung stehen, gibt es für die kommerzielle Skalierung der Produktionsketten der Transformationstechnologien keine Unterstützung. Auch größere Förderinstrumente wie etwa IPCEI oder der ETS Innovation Fund legen den Fokus auf Forschung, Entwicklung und Innovation (R&D&I). Neben langen Antrags- und Bewilligungszeiten ist die Förderintensität begrenzt, und bei kommerziellem Betrieb der geförderten Anlagen kommt es bei IPCEI Förderung darüber hinaus zur Rückforderung von Fördermitteln.
Mit den umfangreichen Steuergutschriften (Production Tax Credits (PTC)), insbesondere in Abschnitt 45X des US IRA, gehen die USA einen ganz neuen Weg und investieren umfangreich und gezielt in Anreize für den schnellen Aufbau von Produktionskapazitäten: Die Produktionskosten der gesamten Wertschöpfungskette im Wind-, Solar-, und Batteriesektor sowie der Abbau und die Verarbeitung kritischer Mineralien wurden durch Milliarden in ungedeckelten Steuerprogrammen, die ab 2023 allen Beteiligten zur Verfügung stehen, gesenkt. Diese neue Dimension der Förderung stellt einen Paradigmenwechsel dar, auf den die EU im internationalen Wettbewerb zügig eine unbürokratische Antwort finden muss.

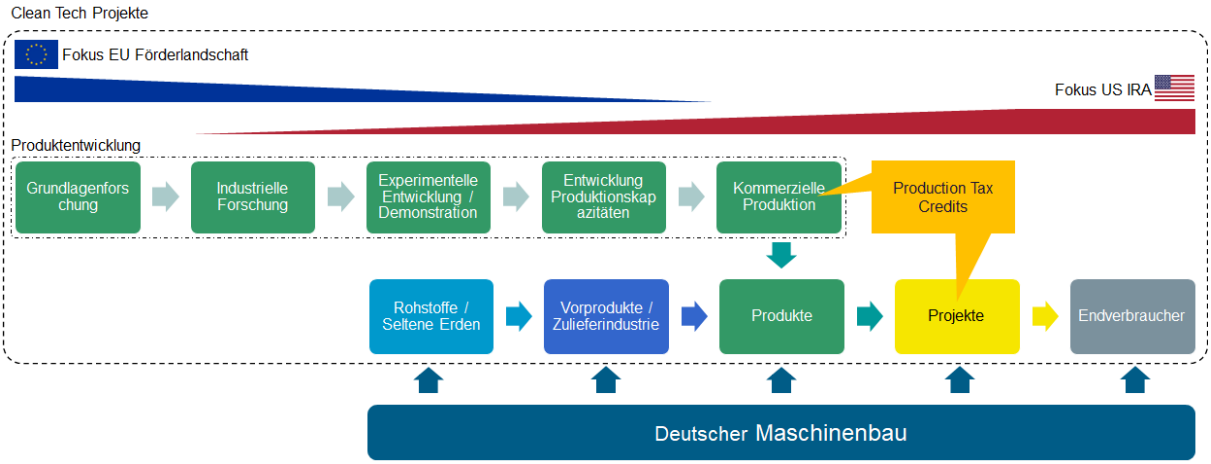

Abbildung 2 - Förderung entlang der Entwickungsphasen und der Wertschöpfungskette (Quelle: Siemens Energy)

Auch bei der Gestaltung von Markteingriffen zeigen sich große Unterschiede: Während die EU mit strikten Rahmenbedingungen meist eng definierte Entwicklungen lenken will, zielen die USA stärker auf tragfähige Geschäftsmodelle in einem weit gefassten, technologieoffenen Rahmen. Die Rahmenbedingungen des US IRA legen einen soliden Grundstein für privatwirtschaftliche Investitionen, minimieren deren Risiko, bieten darüber hinaus die notwendige Technologieoffenheit und incentivieren durch ein festgesetztes Ablaufdatum der Steuergutschriften die zur Erreichung der Klimaziele notwendige Geschwindigkeit.

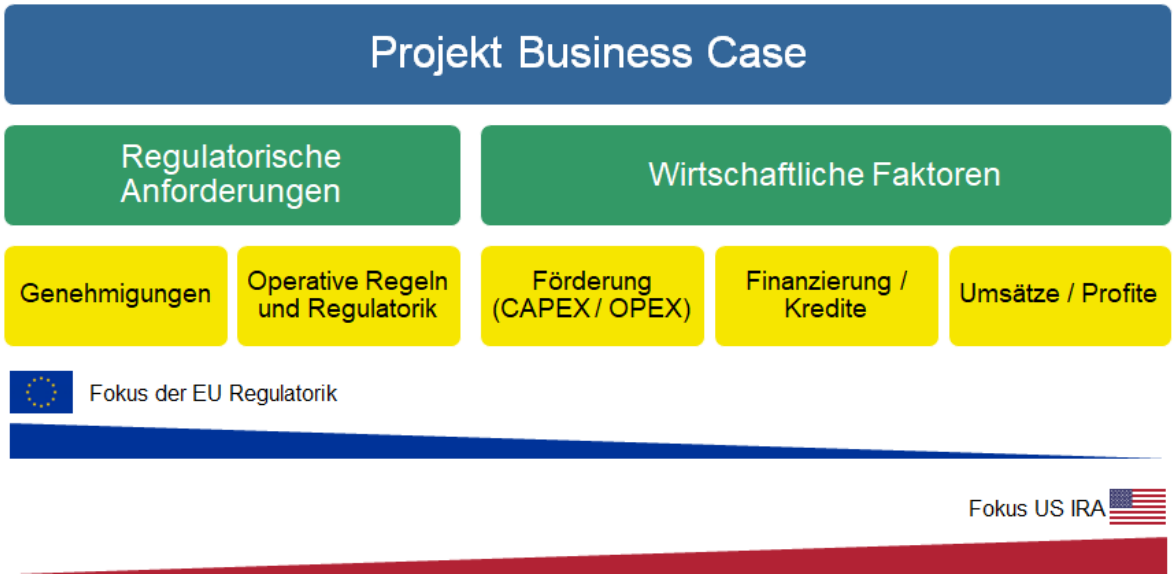

Abbildung 3 - Steuerungsmechanismen bei der Transformation (schematisch) (Quelle Siemens Energy)

6 Konkret: Auswirkungen auf die Kerntechnologien der klimabezogenen Transformation

6.1 Hochlauf der Herstellung von Transformationstechnologien

Neben umfangreichen Steuer- und Kreditprogrammen für Implementierung von Dekarbonisierungs- und Transformationsprojekten bietet der US IRA vor allem für die Ansiedlung von heimischer Produktion sehr umfangreiche Anreize an. Dies betrifft

insbesondere die Transformationstechnologien Solar-, Wind-, Batterie- und Invertertechnologie, welche mit Pauschalbeträgen “pro produzierter Kapazität” gefördert werden, sowie kritische Rohstoffe, welche mit 10% der Herstellungskosten unterstützt werden. Die Höhe der Förderung durch den US IRA zielt dabei darauf ab, den Unterschied zwischen den günstigsten, importierten Produkten und den im heimischen Markt produzierten Produkten zu überbrücken („Bridge the Gap“). Dabei werden die genannten Technologien mit Fokus auf kommerziellen Erfolg auf Grundlage der Abschnitt 45X des US IRA mit Milliardenbeträgen unterstützt.
Die projizierte Förderung beim in-den-Markt-Bringen übersteigt dabei die in der EU für innovative Produktion verfügbaren Mittel (IPCEI oder ETS Innovation Fund) um ein Vielfaches. Während man für innovative Fabriken in der EU maximal niedrige dreistellige Millionenbeträge beantragen kann, erhalten ähnliche oder weniger innovative Fabriken in den USA Steuergutschriften in Milliardenhöhe. Einige ausgewählte konkrete Beispiele für die Förderintensität und die Unterschiede zwischen USA und EU sind im Anhang zu finden.
Diese Rahmenbedingungen erzeugen eine Sogwirkung für privatwirtschaftliche Investitionen in den Hochlauf der Produktionskapazitäten bisher unbekannter Dimension, welche im internationalen Wettbewerb die notwendige Beachtung finden muss.

6.2 Systematik: Erneuerbare Energien und grüner Wasserstoff

Der US IRA erweitert die bereits seit mehreren Jahren bestehenden OPEX Förderprogramme für den Ausbau erneuerbarer Energieerzeugung. Die Steuerprogramme gehen aber weit über das bisher Dagewesene hinaus: So wird neben der Stromerzeugung aus erneuerbarer Energie auch unter Abschnitt 45V des US IRA Steuergesetzes die Herstellung von grünem Wasserstoff gefördert. Die Höhe der Förderung richtet sich nach der Treibhausgasbelastung des erzeugten Wasserstoffs und beträgt bis zu 3 USD pro kg H2, was ca. die Hälfte der Kosten für die Herstellung von sauberem Wasserstoff ausmacht. Die Steuervergünstigungen sind hierbei technologieoffen, unbürokratisch, über 10 Jahre garantiert, inflationsbereinigt und laut Gesetz nicht gedeckelt im Umfang der verfügbaren Haushaltsmittel. Darüber hinaus ist diese OPEX Förderung von Grünwasserstoff mit der OPEX Förderung für erneuerbare Energien (EE) kombinierbar, wodurch in Summe Grünwasserstoff mit bis zu 4,43 USD pro kg H2 (3 USD pro kg H2 PTC + 1,43 USD pro kg H2 für EE PTC[2]) gefördert werden kann. Während die USA über diesen Clean Hydrogen PTC die Herstellung von Grünwasserstoff mit einem festen, gut kalkulierbaren Wert fördern, erhalten Wasserstoffprojekte in der EU über die Klimaschutzrichtlinien (KUEBLL) eine variable Förderung in maximaler Höhe des “Funding Gap” im Geschäftsmodell.
Hauptunterschied ist neben Höhe und Art der Förderung vor allem der bürokratische Aufwand und die Antragsdauer in der EU. Aufgrund der unkomplizierten, gut kalkulierbaren Rahmenbedingungen, welche der US IRA bietet, ist zu erwarten, dass der Hochlauf der Grünwasserstoff-Industrie und -Infrastruktur in den USA wesentlich schneller erreicht wird als in der EU.

7 Anhang

Um die Unterschiede in der Förderintensität im Bereich der Transformationstechnologien zu veranschaulichen sind im Folgenden für einige konkrete Fälle Rechenbeispiele aufgelistet:

[2] Der Betrag aus dem EE PTC ist die Förderung jener Strommenge, die für die Erzeugung von 1kg H2 notwendig ist. Da bei großen Wasserstoffprojekten vor allem mit integrierten Projekten zu rechnen ist, wird dies 1:1 die OPEX-Kosten der H2-Produktion reduzieren.

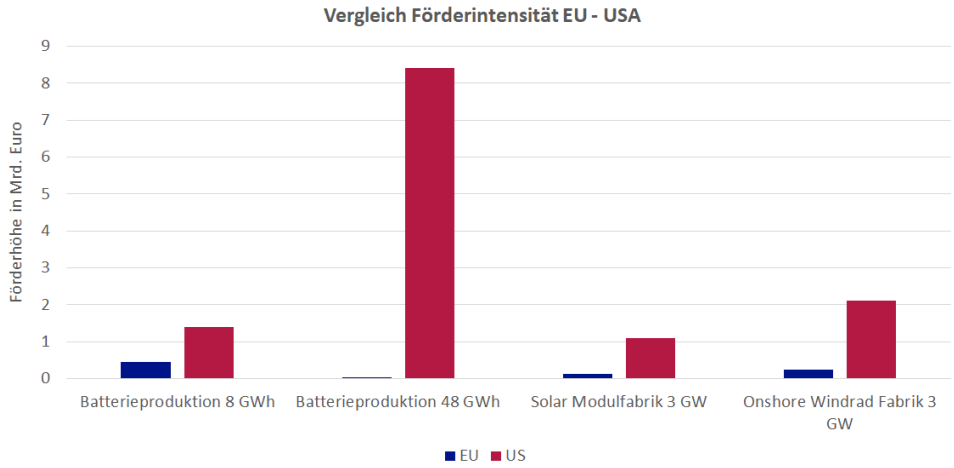

Abbildung 4 Unterschied zwischen EU und USA in Umfang der verfügbaren Förderung für den Ausbau der Produktionskapazitäten (Fertigungskapazität pro Jahr) in ausgewählten Beispielen (siehe Details unten)

7.1 Batterieproduktion

Beispiel für eine Fabrik zur Herstellung von Batterien

- US IRA OPEX-Finanzierung unter Abschnitt 45 X für die Batteriezellenherstellung: 35 USD pro kWh multipliziert mit der pro Jahr produzierten Gesamtkapazität (bei Vollauslastung)
- Eine 8-GWh-Batteriefabrik in den USA würde **280 Mio. USD** an Steuergutschriften **pro Jahr** erhalten, wenn sie mit 100 % Kapazität läuft und alle produzierten Produkte verkauft werden
    - Direct Pay: Vorab-Steuerrückerstattung von bis zu **1,4 Mrd. USD** für **5 Betriebsjahre** ist möglich.
- EU-Vergleich: In der EU kann eine innovative Produktionsanlage bis zu 150 bis 250 Mio. Euro aus dem ETS-Innovationsfonds erhalten, der das größte Finanzierungsinstrument auf EU-Ebene ist. Die Subventionen der Mitgliedstaaten beschränken sich in der Regel auf ca. 15 Mio. Euro reine CAPEX-Finanzierung im Rahmen der AGVO.
- EU-Vergleich: Im Rahmen des Batterie-IPCEI erhielt die Automotive Cell Company (ACC), die deutsch-französische Initiative von PSA, Opel und Saft, 436,8 Mio. Euro (~ 480 Mio. USD) für den Aufbau einer Batterieproduktion in einer Testfabrik mit einer Größe von 8 GWh und anschließendem Scale-up auf 48 GWh in zwei Gigafactories (Massenproduktion/kommerzieller Maßstab, nicht im Rahmen des IPCEI gefördert). Die 8-GWh-Fabrik würde über einen Zeitraum von 5 Jahren mit bis zu 1,4 Mrd. USD im Rahmen der US IRA finanziert, während eine **48-GWh-Batteriefabrik** über 5 Jahre mit **8,4 Mrd. USD** im Rahmen der US IRA finanziert würde.
- Die US-Förderung für eine Fabrik im Batteriebereich ist etwa **3 bis 20 Mal** höher als die in Europa verfügbare Förderung (je nach Größe und Bezug auf IPCEI (F&E-Bereich oder voller kommerzieller Bereich) oder den EU ETS-Innovationsfonds).

7.2 Photovoltaik

Beispiel für eine 3 GW Solarmodulfabrik:

- US IRA OPEX-Förderung unter Abschnitt 45 X für die Solarmodulherstellung: 7 Cent pro Watt multipliziert mit der Gesamtkapazität, die pro Jahr produziert wird
- Eine US-amerikanische 3-GW-Solarmodulfabrik würde **210 Millionen USD** an Steuergutschriften **pro Jahr** erhalten, wenn sie zu 100 % ausgelastet ist und alle hergestellten Produkte verkauft werden.
    - Direct Pay: Vorab-Steuererstattung von bis zu **1,1 Mrd. USD** für **5 Betriebsjahre** möglich
- EU-Vergleich: aus dem ETS-Innovationsfonds, der das größte Finanzierungsinstrument auf EU-Ebene darstellt, wurde die italienische Firma ENEL mit 118 Millionen Euro (CAPEX + OPEX) für den Aufbau einer 3 GW Modulfabrik gefördert. Die Subventionen der Mitgliedstaaten beschränken sich in der Regel auf etwa 15 Mio. Euro für reine CAPEX Kosten im Rahmen der AGVO.
- Die US-Förderung für eine Fabrik im Solarbereich ist etwa **9 Mal** höher als die in Europa verfügbare Förderung (EU ETS Innovation Fund)

7.3 Windenergie

Beispiel für eine 3-GW-Fabrik für Onshore-Windprodukte:

- US IRA OPEX-Förderung unter Abschnitt 45 X für die Herstellung von Windkraftflügeln: 2 Cent multipliziert mit der Nennleistung des Windrades, für welchen der Windradflügel produziert wird und multipliziert mit der Anzahl an Windradflügeln, welche pro Jahr produziert werden
- US IRA OPEX-Finanzierung unter Abschnitt 45 X für die Herstellung von Windkraftanlagengondeln: 5 Cent pro Watt multipliziert mit der Gesamtkapazität, die pro Jahr produziert wird
- US IRA OPEX-Finanzierung unter Abschnitt 45 X für die Herstellung von onshore Windradtürmen: 3 Cent pro Watt multipliziert mit der Gesamtkapazität, die pro Jahr produziert wird
- Eine US-amerikanische 3 GW Fabrik für Onshore-Windkraftanlagen, in der pro Jahr bis zu 600 Windkraftanlagen mit einer Kapazität von 5 MW gebaut werden, würde **420 Millionen USD** an Steuergutschriften pro Jahr erhalten, wenn sie zu 100 % ausgelastet ist und alle hergestellten Produkte verkauft werden.
    - Direct Pay: Vorab-Steuerrückerstattung von bis zu **2,1 Mrd. USD** für **5 Betriebsjahre** ist möglich.
- EU-Vergleich: aus dem ETS-Innovationsfonds, der das größte Finanzierungsinstrument auf EU-Ebene darstellt, kann eine innovative Produktionsanlage in der EU realistisch bis zu **150 bis 250 Mio. Euro** erhalten über die komplette Projektlaufzeit von ca. 10 Jahren, falls der Herstellungsprozess hochinnovativ ist und der Antrag Erfolg hat. Die Subventionen der Mitgliedstaaten beschränken sich in der Regel auf etwa 15 Mio. Euro für reine CAPEX Kosten im Rahmen der AGVO.
- Die US-Förderung für eine Fabrik im Bereich der Windenergie ist etwa **8 bis 14 Mal höher** als die in Europa verfügbare Förderung (EU ETS Innovation Fund).

Ansprechpartner

Matthias Zelinger
VDMA Competence Center Klima & Energie
Email: matthias.zelinger@vdma.org