

Von: falkenhagen5@meerwind.de
An: [nekp](#)
Betreff: Stellungnahme Windland
Datum: Mittwoch, 30. August 2023 23:20:17

[EXTERNE EMAIL] Bitte klicken Sie NICHT auf Links oder Anlagen, es sei denn, Sie kennen die Absenderadresse und wissen, dass der Inhalt sicher ist.

Stellungnahme zum „Integrierten nationalen Energie- und Klimaplan für Österreich“ (öffentliche Beteiligung)

Die vorgesehenen Maßnahmen und insbesondere gesetzgeberischen Handlungsinstrumente sollten um folgende ergänzt werden:

1. **Einführung einer „Zukunftsquote“ auf den Verbrauch fossiler Energien**

Die Auslieferung fossiler Energien (z.B. Erdgas, Heizöl, Treibstoffe) an Verbraucher soll an die Verpflichtung geknüpft werden, eine im Verhältnis dazu stehende Menge Grünstrom-basierter Brennstoffe herzustellen und in den Markt zu bringen. Diese Pflicht muss jedoch nicht gleichzeitig erfüllt werden, wie bei einer Beimischungsquote, oder zeitnah, sondern dies kann über mehrere Jahre verteilt erfolgen, wobei zusätzlich eine Vorlaufzeit zwischen der Auslieferung fossiler Energien und dem Beginn der Herstellung strombasierter Brennstoffe eingeräumt werden sollte.

Eine sinnvolle zeitliche Größenordnung wären zwei Jahre Vorlaufzeit und zehn Jahre Erfüllungsfrist, wenn recht bald mit einer hohen Quotenprozentsatz gestartet wird. Wird längere Zeit abgewartet, bis 1,5-Grad-verträgliche Emissionsbudgets verbraucht sind, müssen weitaus kurzfristige Erfüllungsfristen gesetzt werden. Die Vorlaufzeit wird insbesondere kurz nach Inkrafttreten des Gesetzes benötigt, damit die entsprechenden Projekte überhaupt erst angeschoben werden können und die Auslieferung fossiler Energien trotzdem möglich bleibt. Später kann sie abgekürzt werden.

Das Konzept hat **zwei wesentliche Wirkungsweisen und mehrere Vorteile:**

- a. Durch die **Herstellung** der strombasierten Brennstoffe werden **fossile Brennstoffe ersetzt** und verdrängt, dadurch sinken die CO₂-Emissionen in den (späteren) Jahren der Herstellung.
- b. Der Verkauf der strombasierten Brennstoffe ist voraussichtlich nicht kostendeckend (deshalb braucht es ja die Quote). Daher wird die erwartete **Unterdeckung** (in der Summe der 10 Jahre und auch danach) indirekt den Verbrauchern der fossilen Brennstoffe in Rechnung gestellt.
- c. Auf diese Weise wird ein **Investitionsbeitrag** zur Herstellung der strombasierten Brennstoffe und des benötigten Grünstroms geleistet, eine weitere Finanzierung wird nur für einen Teil der Investitionssumme benötigt (diese Restfinanzierung amortisiert sich dann durch den Verkauf der strombasierten Brennstoffe sowie etwa zusätzlich

- vermarktete Mengen von Grünstrom). Insbesondere werden die Kapitalkosten im Vergleich zu konventionellen (Beimischungs-) Quoten nicht durch Unsicherheiten erhöht, die aus einer etwaigen Beendigung einer Beimischungspflicht oder durch niedrigere Kosten neuer Anlagen entstehen: Würden neue Anlagen günstiger, wäre die Unterdeckung geringer und die Quote daher in Zukunft billiger zu erfüllen (sofern nicht der Quotenprozentsatz ansteigt). Der Marktpreis der strombasierten Brennstoffe wäre davon aber nicht betroffen, es sei denn im Fall sehr weitreichender Kostensenkungen.
- d. Da die Unterdeckung den Brennstoffnutzern sofort in Rechnung gestellt wird und auch die Preise für damit bereitgestellte Güter oder Dienstleistungen steigen, **nimmt der Verbrauch fossiler Brennstoffe sofort ab**. Insoweit gleicht der Effekt dem eines CO₂-Preises, der eine ähnliche Kostenbelastung mit sich brächte.
 - e. Im Vergleich dazu müsste eine konventionelle Beimischungsquote erst mit niedrigen Prozentsätzen beginnen – schließlich können Anlagen zur Herstellung der strombasierten Brennstoffe erst allmählich errichtet werden – und in dieser Anfangsphase wäre auch die Kostenanlastung entsprechend gering, so dass ein geringer Nachfrageeffekt entstünde. In der einzuräumenden Vorlaufphase zwischen Gesetzesbeschluss und Beginn der Quotenpflicht gäbe es gar keinen Nachfrageeffekt.
 - f. Die beiden Effekte – **sofort wirksamer Nachfrageeffekt und über Jahre wirksamer und zunehmender Angebotseffekt** – addieren sich.
 - g. **CO₂-Preise** haben bislang eine geringe Akzeptanz gefunden, weil sie von Verbrauchern als Mittel der staatlichen Einnahmeerzielung wahrgenommen werden und weniger als Lenkungsinstrument. Im Fall einer Kopplung mit Elementen der Entlastung der Bürger in Form einer pauschalen Rückerstattung pro Kopf werden sie als **Mittel der Umverteilung** wahrgenommen und auch deshalb von vielen abgelehnt. Die Höhe gesetzlich festgelegter CO₂-Preise wird als willkürlich wahrgenommen, im Emissionshandel als ungewiss und zu sehr von der Konjunkturlage abhängig.
 - h. Finanziert der **Staat** Maßnahmen des Klimaschutzes, z.B. aus den Einnahmen aus dem CO₂-Preis, ist ungewiss, ob die Mittel effizient verwendet werden oder mehr nach Klientelinteressen bzw. politischer Wahrnehmbarkeit. Diese Gefahr besteht bei einer Quotenregelung nicht, weil keine Mittel an den Staat oder in einen staatsnahen Fonds bzw. eine Umlagesystem fließen. Vielmehr stehen die Unternehmen im Wettbewerb zueinander und werden sich bemühen, die Grüne Energie möglichst preiswert zu beschaffen. Die Brennstoffhändler werden die Nachweise in der Regel von Dritten erwerben, die in großem Stil in grüne Brennstoffe investieren.
 - i. Wird aus CO₂-Preisen ein **Ausgabenfonds** gespeist, besteht die Gefahr, dass Widerstand gegen weitere Emissionssenkungen daraus erwächst, dass dann weniger Geld für den Fonds zur Verfügung steht. Ab einem gewissen Punkt führen zunehmende CO₂-Preise zu geringeren Einnahmen (ähnlich der Laffer-Kurve), und spätestens dann können zunehmende Kosten nicht mehr mit den Einnahmen ausgeglichen werden, oder jedenfalls reicht das für diejenigen Verbraucher, die ihren Bedarf an fossiler Energie nicht gesenkt haben, dann nicht mehr aus.
 - j. Auch der **Widerstand der Industrie** fällt geringer aus, weil sie nun ein zusätzliches Wertschöpfungsinstrument an die Hand erhält.
 - k. Es werden keine CO₂-Preise in einer Höhe benötigt, die schon für sich alleine die Erzeugung strombasierter Brennstoffe wirtschaftlich macht.
 - l. Die induzierte Erzeugung Grüner Brennstoffe vermehrt das Angebot auf den Energiemärkten und wirkt dadurch preisdämpfend.

Als **Vorgaben für die Erzeugung der Strombasierten Brennstoffe** kommen insbesondere in Betracht:

- m. Herstellung ausschließlich mit „**Überschussstrom**“ aus nicht gespeicherten bzw. fluktuierend und dargebotsabhängig eingespeisten erneuerbaren Energie (Windstrom, Solarstrom, ggf. Geothermie und Laufwasserkraft) in dem Sinne, dass in der gleichen Zeit kein Strom aus gespeicherten Brennstoffen hergestellt wird, mit gewissen Ausnahmen.
- n. Grundsätzlich nicht anzuerkennen sind damit Strombasierte Brennstoffe, die unter Verwendung von zeitgleich hergestelltem Grünstrom erzeugt werden, während der übrige Stromverbrauch teilweise durch fossile Brennstoffe oder mit speicherfähigen erneuerbaren Energien (z.B. Biogas) gedeckt wird. Dann wäre es nämlich sinnvoller, auf die Erzeugung strombasierter Brennstoffe zu verzichten, den Grünstrom für den übrigen Stromverbrauch zu nutzen und die Verstromung fossiler Brennstoffe einzuschränken. Erst recht nicht sinnvoll ist die Erzeugung strombasierter Brennstoffe in Zeiten, in fast die gesamte Stromerzeugung aus fossilen Energien stammt, aber anteilig mit Grünstromzertifikaten zu „Grünstrom“ umdefiniert wird.
- o. Eine Vorgabe für die **zusätzliche Erzeugung** von Strom aus erneuerbaren Energien korrespondierend zur Herstellung strombasierter Brennstoffe ist sinnvoll, aber weder hinreichend noch zwingend, wenn ausschließlich „unvermischter“ Grünstrom verwendet wird. Wird beispielsweise zusätzliche Solarkapazität aufgebaut, kann diese ggf. in der Mittagszeit vollständig zur Herstellung strombasierter Brennstoffe genutzt werden, wenn der übrige Strombedarf bereits durch andere Solaranlagen gedeckt wird. Wenn diese anderen Solaranlagen aber in den Morgenstunden nur einen Teil des übrigen Strombedarfs decken, soll auch die vorrangig zur Herstellung strombasierter Brennstoffe installierte Solarleistung vorrangig für die Deckung des übrigen Strombedarfs verwendet werden.
- p. Die Vorgabe, nur unvermischten, dargebotsabhängigen Strom (v.a. Solar- und Windstrom) zu nutzen, gilt nicht für den Fall, dass die Strommenge gar **nicht in Regionen transportiert werden könnte**, in denen im selben Netzgebiet Strom aus fossilen Energien hergestellt wird. Es wäre zu definieren, inwieweit dabei nur bestehende Stromleitungen berücksichtigt werden oder auch Leitungen, deren Errichtung nahe läge.
- q. Übergangsweise können auch Ausnahmen von den Regeln erlaubt werden, um bereits in einer Ausbauphase strombasierte Brennstoffe erzeugen zu können, während der übrige Strombedarf allmählich auf erneuerbare Energie umgestellt wird.
- r. Ausnahmen kann es auch für **Batteriestrom** geben, wenn die Batterien mit unvermischem Strom aus erneuerbaren Energien geladen werden und zur Deckung des „übrigen“ Strombedarfs keine Batterien installiert werden würden.
- s. Als Stromquelle kann eine Einschränkung auf Solarenergie oder einen überwiegenden Anteil an **Solarenergie** erfolgen, weil die globale Windressource beschränkter ist und um etwaige klimatische Auswirkungen von großräumiger Entnahme von Windenergie vorbeugend zu berücksichtigen.

Für die **Nutzung** der strombasierter Brennstoffe sind ebenfalls **Regeln** notwendig:

- t. Im Sinne einer **Doppelvermarktungsverbot** sollte die erzeugten strombasierter Brennstoffe nicht erneut auf etwaige Verpflichtungen zur Nutzung erneuerbarer Energien angerechnet werden. Sie sollten vielmehr wie Brennstoffe fossilen Ursprungs behandelt werden. Eine Ausnahme ist die Freistellung von CO₂-Preisen, da ja im Verbrauchsjahr der

- quotenpflichtigen fossilen Energien dafür CO₂-Zertifikate benötigt werden bzw. CO₂-Preise fällig werden. Dies kann jedoch auch anders geregelt werden, insbesondere bei CO₂-Preisen für die Brennstoffe, die niedriger sind als der Preis im EU-Emissionshandel.
- u. Grundsätzlich wäre es folgerichtig, wenn auch die erzeugten **strombasierten Brennstoffe quotenpflichtig** werden. Jedenfalls ist zu beachten, dass auch eine 100%-Quote (z.B. 10 Jahre lang je 10% Erfüllung) auf mittlere Sicht nur zu einem 50%-igen Ersatz der fossilen Energien führen würde, wenn dieselbe Menge strombasierter Brennstoffe hergestellt wird, wie in fossiler Form verbraucht wurde, diese dann aber nicht ebenfalls quotenpflichtig sind. So lange eine geringere Quote angestrebt wird, ist jedenfalls der nominelle Prozentsatz davon abhängig, wie die Quote definiert wird. Die Quote in Prozent kann also auch auf die Summe aus fossilem Verbrauch und strombasierter Erzeugung bezogen werden. Wird der strombasierte Brennstoff hingegen in einem Sektor verwendet, in dem es keine oder eine niedrigere Quotenpflicht bei Verbrauch fossiler Energien gibt, gilt das auch für den strombasierten Brennstoff.
 - v. Es wäre einerseits wünschenswert, wenn die zur Quotenerfüllung erzeugten Brennstoffe auch 1 zu 1 in dem Sektor verwendet werden, in dem auch die Quotenpflicht entstanden ist. Andererseits würde das dem Gebot der Kostenminimierung und technischen Effizienz widersprechen. Daher sollte es erlaubt werden, zunächst **grundsätzlich Wasserstoff** herzustellen, der ins europäische Gasnetz eingespeist wird, auch wenn dieser physikalisch gesehen nicht zwingend vollständig die österreichischen Verbraucher erreicht und insbesondere nicht anteilig der Kraftstoffversorgung dient. Ebenfalls erlaubt sollte Grüner Wasserstoff aus anderen Kontinenten, der zu Transportzwecken zusammen mit Stickstoff zu Ammoniak umgewandelt wird und in dieser Form importiert wird. Dieser kann dann in der chemischen Industrie auch für andere Zwecke, insbesondere zur Düngerherstellung genutzt werden.
 - w. Das Quotensystem führt zu sukzessive zunehmender Bereitstellung Grüner, strombasierter Energien, weil zunehmend Quoten aus mehreren Jahren des fossilen Verbrauches erfüllt werden. Wenn dann gewisse „bevorzugte“ bzw. einfache Nutzungsformen der Energie ausgeschöpft sind, können die **Anforderungen steigen**, entweder automatisch durch vorab festgelegte Bedingungen oder durch aktive Änderung der Regeln. Dann kann beispielsweise die Erzeugung von flüssigen Brennstoffen in Gestalt von Kohlenwasserstoffen vorgegeben werden, deren Kohlenstoff aus der Luft entnommen wurde, soweit sich die Quotenerfüllung auf fossile Kraftstoffe bezieht.
 - x. Die **Quote muss nicht notwendigerweise in allen Verwendungen gleich hoch** sein. Beispielsweise könnten Inlandsflüge sofort mit einer 100%igen Quotenpflicht belegt werden, die auch in Form von Kohlenwasserstoffen auf Basis der Direct-Air-Capture zu erfüllen sind, während in anderen Sektoren weniger anspruchsvolle Anforderungen gelten. Die Quote könnte sich dabei je nach Zahlungsfähigkeit der Kunden oder Kostenanteil am Endprodukt orientieren. Beispielsweise wäre eine höhere Quote im Straßenverkehr als bei Heizungen denkbar.
 - y. Eine Quote könnte auch regional gelten (z.B. speziell für den Straßenverkehr in Wien), besonders im Interesse angestrebter Verhaltensänderungen. Sie könnte auch für bestimmte Straßentypen greifen, z.B. nur auf Autobahnen oder auf allen Bundesstraßen inkl. Schnellstraßen, soweit die Länder nicht beschließen, bei Landesstraßen ähnliche Anforderungen zu stellen.
 - z. Beim Flugverkehr sollte nicht auf die in Österreich getankte Menge, sondern auf die für Flüge benötigte Menge abgestellt werden, um die Mitnahme übermäßiger Treibstoffmengen im Flugzeug zu vermeiden. Im Straßenverkehr sollte ähnliches

angestrebt werden. Bei einer regionalen bzw. auf bestimmte Straßen bezogenen Quote würde die Erfassung dann nicht über den Spritverkauf abgewickelt werden, sondern ähnlich einer Maut über gefahrene Strecken erfasst werden.

2. Vorgaben für die Nutzung erneuerbarer Energien bei der Produktion und Bereitstellung fossiler Brennstoffe

Bei der Herstellung von flüssigen Kraftstoffen und Heizöl wird neben der quasi „unvermeidlichen“ Energiebereitstellung über das Rohöl eine Menge Energie in Form von Strom und von Wasserstoff (für Hydrocracker) bereitgestellt, die grundsätzlich aus fossilen Energien bzw. aus „Graustrom“ stammt bzw. im Fall des Wasserstoffs aus Erdgas. Beim Import von Flüssig-Erdgas wird der hohe Strombedarf zur Verflüssigung überwiegend mit Erdgas gedeckt, das in den Exportländern von Erdgas ja reichlich vorhanden ist, dort aber CO₂-Emissionen auslöst, die den Endverbrauch in Österreich zuzurechnen sind.

Natürlich können Mineralöle und Erdgasverbrauch nicht klimaneutral werden, aber eine Klimaentlastung in zweistelligen Prozentbereich ist möglich, wenn die „Hilfsenergie“ aus erneuerbaren Energien stammt. Verpflichtend sollte daher werden

- a. Verwendung von „Grünem Wasserstoff“ statt von aus Erdgas gewonnenem Wasserstoff und
- b. Verwendung von „Grünstrom“ bei der Produktion von Mineralölen für den Bedarf in Österreich insbesondere in den Raffinerien,
- c. Verwendung von „Grünstrom“ für die Verflüssigung von Erdgas, das nach Österreich exportiert wird,
- d. und für die Pumpleistung von Erdgaspipelines.

Soweit Anlagen nur anteilig für den österreichischen Bedarf genutzt werden, ist es ausreichend, wenn auch nur ein Anteil der Energie auf erneuerbaren Quellen stammt.

Beispielsweise könnte eine LNG-Anlage in Katar tagsüber (künftig) mit Solarstrom betrieben werden und nachts (weiterhin) mit Strom aus Erdgas, wenn nur ein Teil des Flüssigerdgases aus der Anlage nach Österreich exportiert wird und ein anderer Teil in ein Land ohne derartige Anforderungen.

Nachdem die Exportländer meist sehr sonnenverwöhnt sind und auch große (Wüsten-) Flächen besitzen, in denen Platz für große Solarfarms ist, kann die CO₂-Vermeidung hier besonders kostengünstig erfolgen.

Der auf diese Weise verwendete Grüne Wasserstoff darf jedoch nicht gleichzeitig der Quotenerfüllung für den Verbrauch von fossilen Energien dienen (vgl. 1 t, Doppelvermarktungsverbot).

3. Vorgabe für die Landwirtschaft

Stickstoffhaltige Kunstdünger für die österreichische Landwirtschaft sollten generell nur noch in dem Umfang verbraucht werden, wie auch korrespondierend strombasierter Ammoniak zur Düngemittelherstellung zum Einsatz kommt. Auch hierfür können Karenzjahre gewährt werden.

Gültigkeit

Die Republik Österreich sollte sich für eine europaweite Gültigkeit derartiger Vorgaben einsetzen, sie aber zugleich möglichst bald auch im Alleingang einführen. Bei Einführung ab 2024 mit einer zweijährigen Karenzzeit bis zur Aufnahme der Erzeugung strombasierte Energien würde diese 2026 aufgenommen werden. Dies freilich nur in geringem Umfang, weil nur die Quote aus 2024 zu erfüllen wäre. Im Jahr 2027 wird bereits eine größere Menge strombasierter Brennstoffe erzeugt, weil die Quote aus 2024 und zusätzlich die aus 2025 stammende erfüllt wird. Die Nachfrageeffekte treten hingegen sehr schnell ab 2024 ein, soweit es sich um Verhaltensänderungen handelt, bei Investitionen in Energieeffizienz (z.B. Hausdämmung) nehmen sie mit den Jahren zu.

Auf diese Weise kann Österreich über die Wirkung im eigenen Land hinaus eine Vorbildfunktion erreichen, indem vergleichbare Quoten auch in anderen Ländern aufgegriffen werden.

Freundliche Grüße

Joachim Falkenhagen

Windland Energieerzeugungs GmbH

Grimmstr. 9, D-10967 Berlin, (++49-)030-233 55 6 55, 0176 979 048 52

Die Stellungnahme erfolgt im Namen der Firma Windland sowie in eigenem Namen des Verfassers (Joachim Falkenhagen, Planufer 79, D-10967 Berlin).