



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK

Bundesamt für Energie BFE
Sektion Energieversorgung und Monitoring

Bundesamt für Umwelt BAFU
Sektion Klimapolitik

Bericht vom 8. Juni 2022

Register für erneuerbare gasförmige und flüssige Treib- und Brennstoffe (eTS/eBS)

Definition der Aufgaben und Gestaltung des Registers und seiner Nachweise



Datum: 08.06.2022

Ort: Bern

Auftraggeberin:

Bundesamt für Energie BFE
CH-3003 Bern
www.bfe.admin.ch

Auftragnehmer/in:

Pronovo AG
Dammstrasse 3, CH-5070 Frick
<https://pronovo.ch/>

Autor:

Lukas Groebke, Pronovo AG, lukas.groebke@pronovo.ch

BFE-Projektleitung: Marine Pasquier, marine.pasquier@bfe.admin.ch

BAFU-Projektleitung: Tobias Scheurer, tobias.scheurer@bafu.admin.ch

Projektbegleitung: Reto Burkard (BAFU)
Renato Hänzi (BAZG)
Frank Hayer (BAFU)
Klaus Riva (BFE)
Thomas Spaar (Pronovo AG)

BFE-Vertragsnummer: SI/200354-01

Für den Inhalt und die Schlussfolgerungen sind ausschliesslich die Autoren dieses Berichts verantwortlich.

Bundesamt für Energie BFE

Pulverstrasse 13, CH-3063 Ittigen; Postadresse: Bundesamt für Energie BFE, CH-3003 Bern
Tel. +41 58 462 56 11 · Fax +41 58 463 25 00 · contact@bfe.admin.ch · www.bfe.admin.ch

Inhaltsverzeichnis

1. Management Summary	4
1.1 Management Summary (Deutsch)	4
1.2 Management Summary (Französisch)	5
2. Ausgangslage	6
2.1 Projektimpulse	6
2.2 Rahmenbedingungen	6
2.3 Übergeordnete Projekt-Roadmap	8
2.4 Gegenstand des vorliegenden Berichts & Vorgehen	9
2.5 Ist-Prozesslandschaft eTS/eBS	12
2.6 Aktuelle Herausforderungen eTS/eBS	17
2.7 Das Schweizer Herkunftsnachweissystem für Strom	18
3. Zielsetzung	24
4. Lösungsvorschlag	28
5. Generelle Funktionsweise	32
5.1 Registrierung und Freigabe (Prozessschritte A-E)	32
5.2 Produktionsdatenmeldung (Prozessschritte F-G)	34
5.3 HKN-Ausstellung / Issuing (Prozessschritt H)	34
5.4 HKN-Handel (Prozessschritte I-J)	37
5.5 HKN-Importe (Prozessschritt M)	38
5.6 HKN-Verwendung / Cancellation (Prozessschritt N)	39
5.7 Physische Nachverfolgbarkeit von eTS/eBS (Prozessschritt O)	41
5.8 Labels (Gütesiegel)	42
5.9 Aufsicht (Prozessschritt P)	43
6. Offene Punkte und Ausblick	43
7. Glossar	44

1. Management Summary

1.1 Management Summary (Deutsch)

Aufgrund des Netto-Null Entscheids des Bundesrats muss die Energieversorgung der Schweiz bis 2050 CO₂-neutral sein. Um die verschiedenen Instrumente innerhalb der Energie- und Klimastrategie im Vollzug zu koordinieren und sicherzustellen, ist neben dem bestehenden Register für Strom ein nationales Register für erneuerbare gasförmige und flüssige Treib- und Brennstoffe (eTS/eBS) notwendig.

Um die Ausgestaltung des zukünftigen Registers zu erarbeiten, wurde Pronovo vom Bundesamt für Umwelt (BAFU) und vom Bundesamt für Energie (BFE) eingeladen, sie als Expertin im Bereich Herkunftsnachweise (HKN) bei dieser Aufgabe zu unterstützen. Aufgabe von Pronovo war es, die Aufgaben des Registers zu analysieren, allfällige zusätzliche Aufgaben zu identifizieren und die generelle Funktionsweise des Registers zu definieren. Die Ergebnisse dieser Arbeit sind im vorliegenden Bericht zusammengestellt.

In einem ersten Schritt wurden die gesamten Grundlagendokumente studiert und die relevanten Informationen zusammengestellt. In Workshops und Meetings mit dem BFE, dem BAFU und dem Bundesamt für Zoll und Grenzsicherheit (BAZG) wurden die Verwendungszwecke, die involvierten Rollen und deren Aufgaben erarbeitet. Für die Erstellung des Berichts wurde zunächst eine Gap-Analyse durchgeführt. D.h. auf Grundlage der Ist-Prozesse, des erwarteten Leistungsumfangs des neuen Registers und der daraus abgeleiteten Gaps wurde eine mögliche High-Level Soll-Prozesslandschaft hergeleitet. Der entsprechende Zwischenbericht wurde dem Sounding Board mit Vertreterinnen und Vertretern aus der Branche präsentiert und anschliessend diskutiert. Im weiteren Verlauf der Arbeiten wurde die generelle Funktionsweise des zukünftigen Registers entlang der Prozesskette von der Ausstellung bis zur Entwertung von Herkunftsnachweisen beschrieben. Dabei wurden die Anforderungen an das zukünftige Register, der regulatorische Rahmen sowie die internationalen Standards und Normen mitberücksichtigt. Auf dieser Basis wurde der vorliegende Abschlussbericht erstellt.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die vorgeschlagene integrale Lösung den geforderten Leistungsumfang erbringen kann. Dies betrifft zum einen die sich aus der heutigen IST-Prozesslandschaft ergebenden Herausforderungen und zum anderen die vom Bund an das zukünftige eTS/eBS-Register gestellten Anforderungen. Auch die Besonderheiten hinsichtlich der eTS/eBS können weitgehend abgedeckt werden. Dabei kann für sich in diesem Zusammenhang stellenden Fragen auf bestehende Lösungen aus den internationalen Standards oder auf Best Practice-Empfehlungen der entsprechenden Organisationen zurückgegriffen werden (z.B. Energieumwandlung, auf den Herkunftsnachweisen zu berücksichtigende Felder etc.). Es gibt jedoch einige Punkte, die sehr stark von der zukünftigen Verwendung des Registers abhängen und für die der regulatorische Rahmen in der Phase 2 des Projekts noch festgelegt oder geschärft werden muss. Dies betrifft auch die in der Analyse ermittelten offenen Punkte. Darauf aufbauend kann die Funktionsweise im Detail beschrieben werden.

1.2 Management Summary (Französisch)

En raison de la décision du Conseil fédéral d'atteindre l'objectif de zéro émission nette, l'approvisionnement énergétique de la Suisse doit être neutre en CO₂ d'ici à 2050. Pour coordonner et garantir la mise en œuvre des différents instruments de la stratégie énergétique et climatique, un registre national des carburants et combustibles gazeux et liquides renouvelables est nécessaire, en plus du registre existant dans le domaine de l'électricité.

L'Office fédéral de l'environnement (OFEV) et l'Office fédéral de l'énergie (OFEN) ont demandé à Pronovo de les aider à participer à l'élaboration de ce futur registre en tant qu'experte dans le domaine des garanties d'origine (GO). La mission de Pronovo consistait à analyser les tâches du registre, à identifier les éventuelles tâches supplémentaires et à définir son mode de fonctionnement général. Les résultats de ce travail sont compilés dans le présent rapport.

Dans un premier temps, l'intégralité des documents de base a été étudiée et les principales informations ont été résumées. Les fonctions, les responsabilités impliquées et les missions associées ont été définies dans le cadre d'ateliers et de réunions avec l'OFEN, l'OFEV et l'Office fédéral de la douane et de la sécurité des frontières (OFDF). Pour établir ce rapport, Pronovo a d'abord réalisé une analyse des écarts. Autrement dit, sur la base des processus réels, de l'étendue de services attendus du nouveau registre et des écarts identifiés, Pronovo a défini, à un niveau général, un ensemble de processus à atteindre. Puis ce rapport intermédiaire a été présenté au Sounding Board, incluant des représentants de la branche, et discuté. Par la suite, le mode de fonctionnement général du futur registre a été décrit en suivant toute la chaîne de processus, de l'émission à l'annulation des garanties d'origine. Dans ce contexte, il a été tenu compte des exigences à respecter par le registre, du cadre réglementaire et des normes et standards internationaux. Sur cette base, Pronovo a élaboré le présent rapport final.

Dans l'ensemble, nous constatons que la solution complète proposée peut offrir l'étendue des prestations requises. Elle répond d'une part aux défis posés par l'environnement processuel actuel, d'autre part aux exigences imposées par la Confédération pour le futur registre des combustibles et carburants renouvelables. Elle couvre également les particularités des combustibles et carburants renouvelables. Pour répondre à toute problématique éventuelle dans ce contexte, il est possible de s'appuyer sur les solutions déjà existantes des normes internationales ou sur les recommandations de best practices des organisations concernées (par ex. conversion de l'énergie, champs à prendre en compte dans les garanties d'origine, etc.). Néanmoins, il y a quelques points qui dépendront pour une large part de l'utilisation future de ce registre et dont il faudra encore définir ou affiner le cadre réglementaire durant la phase 2 du projet. Cela concerne également les points en suspens identifiés dans l'analyse. Cette base servira à la description détaillée du mode de fonctionnement du rapport.

2. Ausgangslage

2.1 Projektimpulse

Im August 2019 hat der Bundesrat den Netto-Null Entscheid gefällt: Bis 2050 muss demnach die Energieversorgung der Schweiz CO₂ neutral sein. Um die verschiedenen Instrumente (Förderungen und Anforderungen) innerhalb der Energie- und Klimastrategie im Vollzug zu koordinieren und sicherzustellen, ist ein nationales Register für erneuerbare gasförmige und flüssige Treib- und Brennstoffe (eTS/eBS) notwendig. In diesem Register werden die entsprechenden Herkunftsnachweise (HKN) erfasst, gelöscht und von der Verwaltung im Vollzug zur Überprüfung der Anforderungen in den jeweiligen Instrumenten verwendet. Die HKN machen insbesondere den ökologischen Mehrwert sichtbar. Für die Akteure im Handel und für die Konsumentinnen und Konsumenten schafft der Nachweis die notwendige Transparenz. Zu diesem Zweck könnte eine Regelung zur Kennzeichnung zielführend sein.

Heute besteht in der Schweiz ein solches nationales Register nur für die Kennzeichnung von Strom. Dieses Register wird von Pronovo betrieben. Für die verwendungsgerechte Besteuerung von Erdgas und das Tracking von Biogas, Wasserstoff oder synthetischen Gasen, die ins Erdgasnetz eingespeist werden, betreibt die Gasbranche aktuell eine Clearingstelle für erneuerbare Gase. Die Clearingstelle wird mit gesetzlichem Auftrag vom Verband der Schweizerischen Gasindustrie (VSG) unter Aufsicht des Bundesamtes für Zoll und Grenzsicherheit (BAZG) betrieben. Das BAZG wird auch nach einem allfälligen Wegfall der Mineralölsteuererleichterung für biogene Treibstoffe ab dem 1. Januar 2025¹ weiterhin Daten zur Sicherstellung der Steuersicherheit oder zur Besteuerung von Gasen im Erdgasnetz benötigen. Es ist heute nicht klar, welche Daten von einer externen Datenbank geliefert werden können und welche beim BAZG direkt erfasst werden müssen. Es ist aber insbesondere aus energie- und klimapolitischen Überlegungen zielführend, das neue Register frühzeitig in Betrieb zu nehmen. Aus diesem Grund drängt dessen Aufbau. Das Energiegesetz (EnG; SR 730.0) bildet die Grundlage für die Einführung eines Herkunftsnachweises für Brenn- und Treibstoffe im Wärme- und Mobilitätsbereich in Ergänzung zum bestehenden HKN für Strom.

Aufgrund ihrer langjährigen Erfahrungen im Bereich HKN für Strom und ihre Einbettung in internationalen Gremien zum Thema HKN wurde Pronovo eingeladen, das BAFU und das BFE bei diesen Aufgaben zu unterstützen. Als designierte Betreiberin des geplanten Registers kann zudem von Anfang an sichergestellt werden, dass dieses integral in die bestehende HKN-Prozess- und Systemlandschaft eingebettet werden kann.

2.2 Rahmenbedingungen

Im zukünftigen Register erfasste Stoffe: Zunächst soll das neue Register mindestens erneuerbare flüssige und gasförmige Energieträger erfassen, die bestimmte ökologische Anforderungen erfüllen. Neben Biomethan, das in der Schweiz produziert und eingespeist wird (d.h. für die Einspeisung aufbereitetes Biogas) sowie synthetischen erneuerbaren Gasen aus Power-to-Gas-Anlagen (z. B. erneuerbarer Wasserstoff), könnte auch Biogas, das direkt vor Ort (hauptsächlich als Brennstoff oder zur

¹ Das Parlament hat in der Wintersession 2021 die Weiterführung der Mineralölsteuererleichterung für biogene Treibstoffe bis Ende 2024 beschlossen.

Stromerzeugung) genutzt und nicht eingespeist wird, erfasst werden. Bei importiertem Gas aus erneuerbaren Quellen ist zu unterscheiden zwischen physisch (segregiert, nicht über das grenzüberschreitende Erdgasnetz) importiertem Gas (z.B. verflüssigtes Biogas), welches die ökologischen Anforderungen der Schweiz erfüllt, und virtuell über das grenzüberschreitende Erdgasnetz importiertem Biogas. Letzteres gelangt aufgrund der Druckstufen im Erdgasnetz physikalisch nicht über die Grenze und wird deshalb weder in der schweizerischen Gesamtenergiestatistik noch im Treibhausgasinventar erfasst. Seine Nutzung ist aktuell nicht staatlich anerkannt (weder ist es von der CO₂-Abgabe befreit noch kann es an klima- und energiepolitische Instrumente angerechnet werden). Das Register soll mindestens die physischen Importe erfassen. Optional² kann analog zur heutigen Clearingstelle der Gasbranche auch virtuell importiertes Biogas erfasst werden. Davon losgelöst ist die Frage einer staatlichen Anerkennung zu behandeln. Bei den flüssigen Stoffen (Bioethanol, biogenes Flugpetrol, Biodiesel, synthetische erneuerbare Brenn- und Treibstoffe usw.) werden die Schweizer Produktion und physisch importierte Mengen abgedeckt, welche die ökologischen Anforderungen erfüllen. Das Register soll flexibel aufgebaut werden, sodass zu einem späteren Zeitpunkt auch CO₂-armer³ Wasserstoff oder andere CO₂-arme Gase, CO₂-arme flüssige Brenn- und Treibstoffe, fossile Stoffe (Vollerfassung) und andere Stoffe (z.B. abgeschiedenes CO₂) erfasst werden können.

Gesetzliche Grundlagen: Rechtsgrundlage für die Einführung von HKN für flüssige oder gasförmige Energieträger, die im Wärme- und Mobilitätsbereich eingesetzt werden (Brenn- und Treibstoffe) ist Artikel 9 Absatz 5 des Energiegesetzes (EnG; SR 730.0). Demnach kann der Bundesrat neben der Elektrizität «auch für andere Bereiche einen Herkunftsnachweis und eine Kennzeichnung vorsehen, insbesondere für Biogas». Diese Gesetzesdelegation an den Verordnungsgeber ist sehr weit gefasst. Auf Verordnungsstufe können für die Zwecke des neuen Registers die gleichen Aspekte geregelt werden, die im Strom-Herkunftsnachweiswesen auf Grundlage von Artikel 9 Absatz 1 bis 4 EnG geregelt sind. Anpassungen auf Gesetzesstufe sind somit grundsätzlich nicht notwendig. Artikel 63 Absatz 1 bzw. Artikel 64 Absatz 1 Buchstabe a EnG weist den Vollzug «im Bereich Herkunftsnachweissystem», also auch für diese «anderen Bereiche» der Pronovo zu. Dabei ist zu beachten, dass das Unabhängigkeitserfordernis für die Mitglieder des Verwaltungsrates und der Geschäftsleitung der Pronovo gemäss Artikel 64 Abs. 2 EnG nur im Verhältnis zur Elektrizitätswirtschaft gilt. Sie gilt nicht für die Gaswirtschaft und andere Wettbewerbsbereiche. Mit der Botschaft vom 18. Juni 2021 zum Bundesgesetz über eine sichere Stromversorgung mit erneuerbaren Energien hat der Bundesrat dem Parlament vorgeschlagen, den Begriff in diesem EnG-Artikel von «Elektrizitätswirtschaft» auf «Energiewirtschaft» auszuweiten (BBI 2021 1666). Das Geschäft wird derzeit im Parlament beraten (Geschäft 21.047). Für die Ausgestaltung des Registers sind neben den Bestimmungen im EnG und seiner Ausführungsvorschriften auch andere Bereiche der Bundesgesetzgebung (z.B. Umweltschutzgesetz, USG) zu berücksichtigen beziehungsweise allenfalls anzupassen (Art. 45e Mineralölsteuerverordnung).

Vollzugstelle: Aufgrund der bestehenden Gesetzesgrundlage wurde Pronovo als Betreiberin des Registers bestimmt (vgl. Art. 9 Abs. 5, Art. 63 Abs. 1, Art. 64 Abs. 1 Bst. a EnG).

² Mit «optional» ist in diesem Bericht gemeint, dass die Möglichkeit technisch implementiert werden soll. Ob sie effektiv wahrgenommen wird, ist ein politischer Entscheid.

³ CO₂-arme Brenn- und Treibstoffe sind flüssige oder gasförmige Brenn- und Treibstoffe, die nicht aus Biomasse und nicht mit anderen erneuerbaren Energieträgern hergestellt werden, die aber über den gesamten Lebenszyklus gesehen deutlich tiefere Treibhausgasemissionen verursachen als konventionellen Brenn- und Treibstoffe. Dabei kann es sich beispielsweise um blauen Wasserstoff, um synthetische Treib- oder Brennstoffe, die auf blauem Wasserstoff basieren oder um sogenannte «recycled carbon fuels» nach Artikel 2 (35) der EU Richtlinie 2018/2001 (Renewable Energy Directive) handeln.

Überprüfung der ökologischen Anforderungen: Heute profitieren erneuerbare Treibstoffe, die bestimmten Anforderungen genügen, von einer Mineralölsteuererleichterung (Art. 12 b Mineralölsteuergesetz). Diese haushaltsneutrale Erleichterung wird ihnen mit dem Beschluss des Parlaments zur Verlängerung des CO₂-Gesetzes ein weiteres Jahr bis Ende 2024 gewährt. Die Kommissionsinitiative 22.402 der UREK-N stellt eine darüberhinausgehende Verlängerung dieser Regelung zur Diskussion. Die Überprüfung der ökologischen Anforderungen, die erfüllt werden müssen, um von der Steuererleichterung profitieren zu können, erfolgt durch das BAZG in Zusammenarbeit mit dem BAFU und dem SECO. Die ökologischen Anforderungen an erneuerbare Treibstoffe sollen nach Auslaufen der Steuererleichterungen und damit der rechtlichen Grundlage in der Mineralölsteuergesetzgebung über eine neue Bestimmung im Umweltschutzgesetz (USG) geregelt werden. Die Regelung soll sich neu weitgehend an die Regelung in der EU über fortschrittliche erneuerbare Treibstoffe anlehnen.⁴ Sie soll massenbilanzierte erneuerbare Treibstoffe nach Artikel 30 der Richtlinie (EU) 2018/2001 ermöglichen⁵. Die Überprüfung der ökologischen Anforderungen wird auch unter der neuen Regelung in der Zuständigkeit der Bundesverwaltung sein (voraussichtlich das BAFU). Dieser Prozess der Überprüfung der ökologischen Anforderungen ist der Erfassung der entsprechenden Stoffe im zukünftigen Register vorgelegt.

2.3 Übergeordnete Projekt-Roadmap

Die übergeordnete Roadmap des Gesamtprojekts «eTS/eBS» lässt sich wie nachfolgend dargestellt grob in drei Phasen gliedern:



Phase 1 (2021): In dieser Phase liegt der Fokus auf der zukünftigen Gesamtprozesslandschaft. Es soll beantwortet werden, welche Aufgaben das geplante Register erfüllen muss, wie die entsprechenden Prozesse aussehen, welche Akteure eine Rolle darin einnehmen und welche Aufgaben sie übernehmen und letztlich, welche Prozessschritte im System abgebildet bzw. automatisiert werden sollen. Für die Prozessschritte, welche im System abgebildet werden, soll zudem die generelle Funktionsweise beschrieben werden.

Phase 2 (2022): In der zweiten Phase wird definiert, wie das Register im Vollzug konkret funktioniert. Die verschiedenen Prozesse (Benutzer anmelden, Produktionsanlage registrieren, Produktionsanlagen auditieren, Produktion/Import messen und erfassen, das Zusammenspiel mit der vorgelagerten

⁴ Revision des CO₂-Gesetzes - Erläuternder Bericht zur Vernehmlassungsvorlage, BAFU 17. Dezember 2021

⁵ Bei erneuerbaren Treibstoffen, die heute von der Steuererleichterung profitieren, müssen aus zollrechtlichen Gründen die physische Ware und die Nachhaltigkeitseigenschaften übereinstimmen. Dadurch ist keine Massenbilanzierung möglich.

Prüfung der ökologischen Anforderungen der Brenn- und Treibstoffe und ihrer Zulassung, HKN ausstellen, handeln, löschen/entwerten etc.) werden beschrieben. Auch die Schnittstelle und der Informationsaustausch mit den Bilanzgruppenverantwortlichen nach dem neuen GasVG werden beleuchtet. Das Produkt dieses Arbeitspaketes soll u.a. eine Vollzugshilfe sein. Ausserdem sollen die Rollen/Pflichten/Aufgaben von Pronovo definiert werden. Dabei werden die Themen der Aufsicht und der Governance behandelt. Es wird auch beschrieben, wie der Informationsaustausch geregelt wird. Eine weitere Aufgabe in dieser Phase ist die juristische Konkretisierung. D.h. basierend auf der in Phase 1 entwickelten generellen Funktionsweise des Registers sollen die notwendigen Anpassungen in den relevanten Rechtstexten identifiziert und umgesetzt werden. Die bereits vorgenommenen juristischen Einschätzungen zeigen, dass Änderungen lediglich auf Verordnungsebene (nicht Gesetzesebene) benötigt werden, um die Funktionsweise des neuen Registers und die Attribute der Nachweise zu definieren und die Rechte und Pflichten der beteiligten Akteure sowie die neuen Aufgaben von Pronovo zu bestimmen (s. auch 2.2). Wäre eine Gesetzesrevision erforderlich, wäre es unwahrscheinlich, dass das Register rechtzeitig in Betrieb genommen werden könnte. In erster Linie bietet sich eine Ergänzung der Energieverordnung (EnV) sowie eine Änderung der Mineralölsteuerverordnung (MinöStV) und analog zur Verordnung des UVEK über den Herkunftsnachweis und die Stromkennzeichnung (HKSV) eine spezifische Departementsverordnung für die Details an. In dieser Phase muss ebenfalls die Finanzierung des Vollzugs durch Pronovo geklärt werden. Die Kosten des Herkunftsnachweiswesens sollten über verursachergerechte Gebühren gedeckt werden.

Phase 3 (2023): In der dritten Phase wird die IT-Lösung entwickelt. Das funktionierende Register wird die Form einer Datenbank haben. Die Sicherheit der Datenbank muss durch eine IT-Lösung gewährleistet werden. Die Erfahrungen von anderen ähnlichen Systemen (Emissionshandelsregister EHR, Schweizer HKN-System für Strom, existierende Produkte, Register in anderen Ländern) werden bei der Erarbeitung berücksichtigt.

Das Register muss voraussichtlich am 1.1.2024 in Betrieb sein. Angesichts der üblichen Fristen für die Erarbeitung und Inkraftsetzung soll die erste Ämterkonsultation des Verordnungstextes im Herbst 2022 durchgeführt werden.

2.4 Gegenstand des vorliegenden Berichts & Vorgehen

Gegenstand und Abgrenzung

Gegenstand dieses Berichts sind die für Phase 1 des Gesamtprojekts eTS/eBS definierten Ziele:

1. Die Analyse der Aufgaben des Registers,
2. die Identifikation allfälliger zusätzlicher Aufgaben sowie
3. die Definition der Ausgestaltung des Registers.

Dabei ist die Kompatibilität mit den Entwicklungen in der EU und in den Nachbarländern zu berücksichtigen.

Im Einzelnen sollen hinsichtlich der Aufgaben des Registers insbesondere die nachfolgenden Aspekte beleuchtet werden:

- a. Doppelzählung ausschliessen
- b. Transparenz für Endkunden
- c. Rolle im freiwilligen Markt
- d. Zusammenspiel mit vorgelagertem Prozess der Überprüfung der ökologischen Anforderungen

- e. Zusammenspiel mit steuerrechtlich/abgaberechtlich korrekter Abrechnung
- f. Nutzen für statistische Zwecke

Im Hinblick auf die Ausgestaltung des Registers sollen vor allem die folgenden Fragestellungen bearbeitet werden:

- a. Ein Register für alle gasförmige und flüssige Stoffe, inkl. H₂
- b. Registrierungspflicht für alle Herstellungsbetriebe im Inland sowie alle Importeure
- c. Zuordnung eines Nachweises aus dem Register zu einer konkreten physischen Ware und Charge
- d. Gültigkeitsdauer eines Nachweises
- e. Attribute auf einem Nachweis
- f. Internationale Standards
- g. Sektorkopplung, z.B. Power-to-gas
- h. Informationen zu den Stoffen auf dem HKN
- i. Generelle Funktionsweise des Registers

Nicht Gegenstand des vorliegenden Berichtes ist, wie das Register im Vollzug konkret funktionieren wird. Dies ist eines der Ziele von Phase 2, welches darin besteht, das Lastenheft für das in Phase 3 zu implementierende Register zu erstellen.

Vorgehensweise

Die Erarbeitung der Grundlagen, die Beantwortung der Fragestellungen und die Erstellung des vorliegenden Berichts erfolgte in fünf Arbeitsschritten, wobei mit den Arbeiten dazu Ende Juni 2021 begonnen wurde. Die Zwischenergebnisse sowie offene Fragestellungen wurden sukzessive mit dem BFE, dem BAFU und dem BAZG erörtert:

1) Informationen sammeln: In einem ersten Schritt wurden die gesamten Grundlagendokumente studiert und die für Beantwortung der Fragestellungen relevanten Informationen zusammengestellt. Anschliessend wurden in einem Workshop mit dem BFE, dem BAFU und dem BAZG die Verwendungszwecke, die involvierten Rollen und deren Aufgaben erarbeitet. Auf dieser Grundlage wurde eine erste Beantwortung der Fragestellungen durchgeführt. Parallel dazu wurde eine internationale Beraterfirma, welche auf diese Themen spezialisiert ist, damit beauftragt, die Fragestellung unabhängig von Pronovo aus ihrem Blickwinkel zu bearbeiten resp. zu beantworten. Dies, um die Sichtweise von Pronovo zu hinterfragen und ergänzende Informationen zu erhalten. Die Ergebnisse und die Empfehlungen der Beraterfirma wurden Pronovo im Rahmen eines Berichts zur Verfügung gestellt.

2) Struktur festlegen: Im nächsten Schritt wurde auf der im Schritt 1 erarbeiteten Grundlagen und den Empfehlungen der Beraterfirma die Struktur des Berichts festgelegt.

3) Zwischenbericht erstellen: Für die Erstellung des Zwischenberichts wurde zunächst eine Gap-Analyse durchgeführt. D.h. auf Grundlage der Ist-Prozesse, des erwarteten Leistungsumfangs des neuen Registers und der daraus abgeleiteten Gaps wurde eine mögliche High-Level Soll-Prozesslandschaft hergeleitet. Der Zwischenbericht wurde als Power Point-Präsentation vorwiegend in Form von Grafiken erstellt, um eine möglichst offene Diskussion hinsichtlich der angestrebten Zielprozesslandschaft zu stimulieren.

4) Sounding und Review: Am 15.9. wurde der Zwischenbericht dem Sounding Board mit Vertreterinnen und Vertretern vom VSG, KliK, Avenergy, Biofuels Schweiz, VUE, Ökostrom Schweiz, Swisspower, SVKI, EnDK, BAZG, BFE, BAFU sowie Pronovo präsentiert und anschliessend diskutiert. Die Organisationen hatten im Nachgang gut zwei Wochen Zeit, um schriftlich Stellung zu nehmen. Die Rückmeldungen wurden zusammen mit dem BFE und dem BAFU gesichtet und verarbeitet.

5) Abschlussbericht: Im weiteren Verlauf der Arbeiten wurde auf Basis der gesammelten Erkenntnisse die generelle Funktionsweise des zukünftigen Registers entlang der Prozesskette von der Ausstellung bis zur Entwertung von Herkunftsnachweisen beschrieben. Für die Erstellung des vorliegenden Abschlussberichts wurden die Anforderungen an das zukünftige Register, der regulatorische Rahmen, die internationalen Standards und Normen sowie sämtliche im Rahmen der vorangehenden Schritte erarbeiteten Grundlagen mitberücksichtigt.

Berücksichtigte Grundlagen

Nachfolgende Unterlagen, Informationen und Quellen wurden als Grundlage für diesen Bericht verwendet:

Auf nationaler Ebene:

- Regulatorische Rahmenbedingungen Schweiz (EnG, MinöStG, USG etc.)
- Projektskizze «Register für erneuerbare gasförmige und flüssige Treib- und Brennstoffe» (BAFU/BFE, 2021)
- Pflichtenheft für Projektauftrag an Pronovo «Register für erneuerbare gasförmige und flüssige Treib- und Brennstoffe: Definition der Aufgaben und Gestaltung des zukünftigen Registers und seiner Nachweise» (BAFU/BFE, 2021)
- IST-Analyse «Gemeinsame Clearingstelle für alle erneuerbaren Treib- und Brennstoffe – Schweiz» (AGCS Gas Clearing and Settlement AG, 2019)
- Grobkonzept «Gemeinsame Clearingstelle für alle erneuerbaren Treib- und Brennstoffe – Schweiz» (AGCS Gas Clearing and Settlement AG, 2019)
- Manual «Clearingstelle Erneuerbare Gase» (VSG/BAZG, 2019)
- Zwischenbericht Phase 2 «Pilotimport Physisches Grüngas mit HKN (GoO)» (Swisspower, 2019)
- Internationaler Biogasmarkt im Brennstoffbereich: Bericht des Bundesrates in Erfüllung des Postulates 13.3004 der Kommission für Umwelt, Raumplanung und Energie des Nationalrates (UREK-N) vom 8. Januar 2013 (BFE, 2015)
- Output aus den Meetings / Workshops mit BFE/BAFU/BAZG
- Rückmeldung der Branche im Rahmen des Sounding Boards (bestehend aus Vertreterinnen und Vertretern vom VSG, KliK, Avenergy, Biofuels Schweiz, VUE, Ökostrom Schweiz, Swisspower, SVKI, ENDK, BAZG, BFE, BAFU und Pronovo)

Auf internationaler Ebene:

- Regulatorische Rahmenbedingungen EU (insb. Richtlinie 2018/2001/EU) inkl. laufende Entwicklungen
- Advisory report on the requirements for the future guarantees of origin system in Switzerland (Hinicio, 2021)
- Laufende Aktivitäten einschliesslich dem Mitwirken in europäischen Projekten im Rahmen der Mitgliedschaft in der Association of Issuing Bodies (AIB) sowie der Vertretung im AIB-

Board. AIB ist der Zusammenschluss von Herkunftsnachweisausstellerinnen aus derzeit 28 europäischen Ländern und betreibt den europäischen Energiezertifikatsstandard (E-ECS) für Elektrizität und Gas sowie eine Infrastruktur für den Import und Export entsprechender Herkunftsnachweise:

- CEN: Derzeit wird die europäische Norm EN16325 überarbeitet, um als Basis für die Umsetzung von Herkunftsnachweisen gem. der Europäischen Richtlinie 2018/2001 (RED II) zu fungieren. Die Grundlagen dafür hat AIB im Rahmen des mittlerweile erfolgreich abgeschlossenen Projekts FastGO im Auftrag der EU unter Berücksichtigung des EEECS-Standards erarbeitet. Die dem Projekt nachfolgenden Arbeiten haben sich verzögert. Die Finalisierung des Standards wird derzeit frühestens per Ende 2022 erwartet.
- ERGaR (European Renewable Gas Registry) wurde 2016 gegründet als Kooperation zwischen etablierten, nationalen Registern für erneuerbares Gas in Europa, die den grenzüberschreitenden Transfer von Zertifikaten für erneuerbares Gas zwischen den Mitgliedsregistern ermöglicht. ERGaR hat Mitglieder aus 14 europäischen Ländern. ERGaR betreibt eine Infrastruktur für den Import und Export solcher Zertifikate. Seit 2021 werden regelmässig gemeinsame Board Meetings zwischen AIB und ERGaR durchgeführt. Es wurde eine gemeinsame Vision formuliert und erste gemeinsame Schritte festgelegt und priorisiert, um eine Harmonisierung anzustreben.
- Regatrace (Renewable Gas Trade Centre in Europe) zielt darauf ab, ein effizientes Handelssystem zu schaffen, das auf der Ausstellung von und dem Handel mit Herkunftsnachweisen für Biomethan/erneuerbare Gase basiert. Dies wird einen wichtigen Beitrag zur Einführung des gemeinsamen europäischen Biomethanmarktes leisten. AIB ist Partner bei Regatrace. Das Projekt wird von der EU gefördert.
- Certifhy: Ziel des Projekts ist es, den Weg für ein Herkunftsnachweissystem für Wasserstoff und eine Stakeholder-Plattform zu ebnet. AIB ist Teil dieser Stakeholder-Plattform.
- Output aus bilateralen Meetings zwischen Pronovo und ERGaR
- Harmonised set of rules for the conversion of electricity into biomethane/renewable gas and hydrogen GOs (Regatrace, 2021)
- Scoping study setting technical requirements and options for a Union Database for tracing liquid and gaseous transport fuels (EC, 2020)
- Direkter Austausch mit Ländern, in denen HKN für unterschiedliche Energieträger ausgestellt werden (u.a. Österreich, Estland, Dänemark, Belgien, Holland) sowie potentiellen Registry-Anbietern mit bereits vorhandenen Produkten (Grexel/Finnland, Unicorn/Tschechien)

2.5 Ist-Prozesslandschaft eTS/eBS

Aufgrund der derzeitigen rechtlichen und organisatorischen Anforderungen sowie der freiwilligen Selbstverpflichtung der Schweizer Gasindustrie gibt es derzeit in der Schweiz unterschiedliche Stellen, welche die Clearing- und Abwicklungsfunktionen für biogene flüssige und gasförmige Brenn- und Treibstoffe in voneinander getrennten Systemen durchführen. Im Bereich der gasförmigen netzgebundenen Brenn- und Treibstoffe wird dies durch den VSG erfüllt. Bei den CO₂-Kompensationsprogrammen im Kraftstoffbereich wird dies für flüssige Treibstoffe von den Programmeignern (z.B. BioFuels) durchgeführt. Die Systeme sind unterschiedlich und nicht aufeinander abgestimmt.

Erneuerbare gasförmige Treib- und Brennstoffe im Schweizer Erdgasnetz

Der VSG führt das Clearing für die in das Schweizer Erdgasnetz eingespeisten gasförmigen Brenn- und Treibstoffe mit einem webbasierten Kontosystem durch. Die Clearingstelle wird im Auftrag und unter Aufsicht des Bundesamtes für Zoll und Grenzsicherheit (BAZG) auf der Grundlage von Artikel 45e der Mineralölsteuerverordnung und einer Vereinbarung zwischen dem BAZG und dem VSG betrieben. Dabei bildet die Clearingstelle die national produzierte Menge an erneuerbarem Gas, deren Handel sowie den Verbrauch ab. Derzeit sind ca. 152 Marktteilnehmer und 38 Erzeugungsanlagen registriert. Das System dient zur Dokumentation und Nachverfolgung von in der Schweiz ins Erdgasnetz eingespeisten Biogasmengen. Mit ihrer Deklaration in der Clearingstelle der Gasbranche erfüllen die Unternehmen die steuerrechtlichen Voraussetzungen. Die virtuell importierten Biogasmengen werden nur für Branchenbedürfnisse erfasst. Dabei werden ausländische Zertifikate ins System importiert. Die automatische Kommunikation mit anderen Registern ist nicht möglich.

Das vom VSG betriebene Clearing-System ist eine webbasierte Lösung mit der Möglichkeit eines Onlinezugriffs. Die unterschiedlichen Teilnehmenden werden im System durch Rollen unterschieden. Jede Rolle kann unterschiedliche Informationen einsehen und Aktionen durchführen. Primär wird zwischen Produktionsunternehmen und Händlern/Verbrauchern unterschieden. Zu rechtlich und mit dem BAZG definierten Zeitpunkten haben die Produktionsunternehmen ihre Chargen zu melden, welche dann durch Händler transferiert und folglich durch Verbraucher für unterschiedliche Einsatzbereiche verwendet werden können. Das System basiert auf Konten, welche jegliche Daten zu Produktion, Handel und Verbrauch pro Marktteilnehmer abbilden. Die Konten beinhalten die Mengeneinheiten in kg von erneuerbaren Gasen. Im Jahr 2018 wurden alle erneuerbaren Gase in das Register der Clearingstelle aufgenommen. Die Kontostände können technisch gesichert nie negativ sein. Kontostände können fortgeführt werden und erlöschen nicht, womit keine Beschränkung hinsichtlich Gültigkeitsdauer existiert. Die Gasmengen werden nach deren Eintragung nicht weiter geprüft und können fortan transferiert und entwertet werden. Eine Prüfung erfolgt ausserhalb des Registers im Auftrag des BAZG (u.a. Plausibilisierung der erfassten Daten, Prüfung der Gasmengen, Prüfung des Gasverbrauchs und Bilanzierung, Prüfung der Verbrauchsmengen).

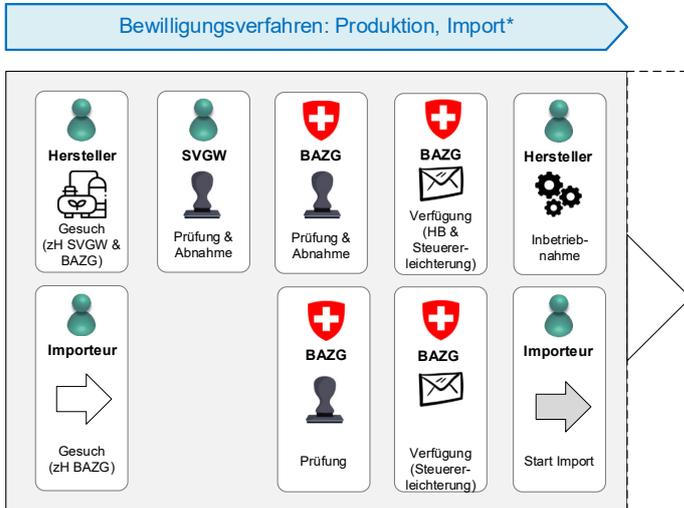
Nachfolgend ist die Ist-Prozesslandschaft vereinfacht dargestellt. Die Darstellung gliedert sich von links nach rechts in drei Phasen, wobei die behördlichen Aufgaben als Querschnittsfunktion abgebildet sind:

1. Bewilligungsverfahren: Gesuchstellung, Prüfverfahren, Verfügung und Inbetriebnahme von Produktion und Importen
2. Tracking: End-2-end Tracking der Produktion und Importe über den Handel bis zum Endverbrauch
3. Verwendungszweck: Einsatz der Mengen für einen bestimmten Verwendungszweck (Treibstoff, Brennstoff, WKK) oder ein bestimmtes Programm (MuKE).

Zwecks besserer Lesbarkeit wurde die Grafik in zwei Teile aufgeteilt. Teil 1 der Grafik zeigt das Bewilligungsverfahren und Teil 2 das Tracking.

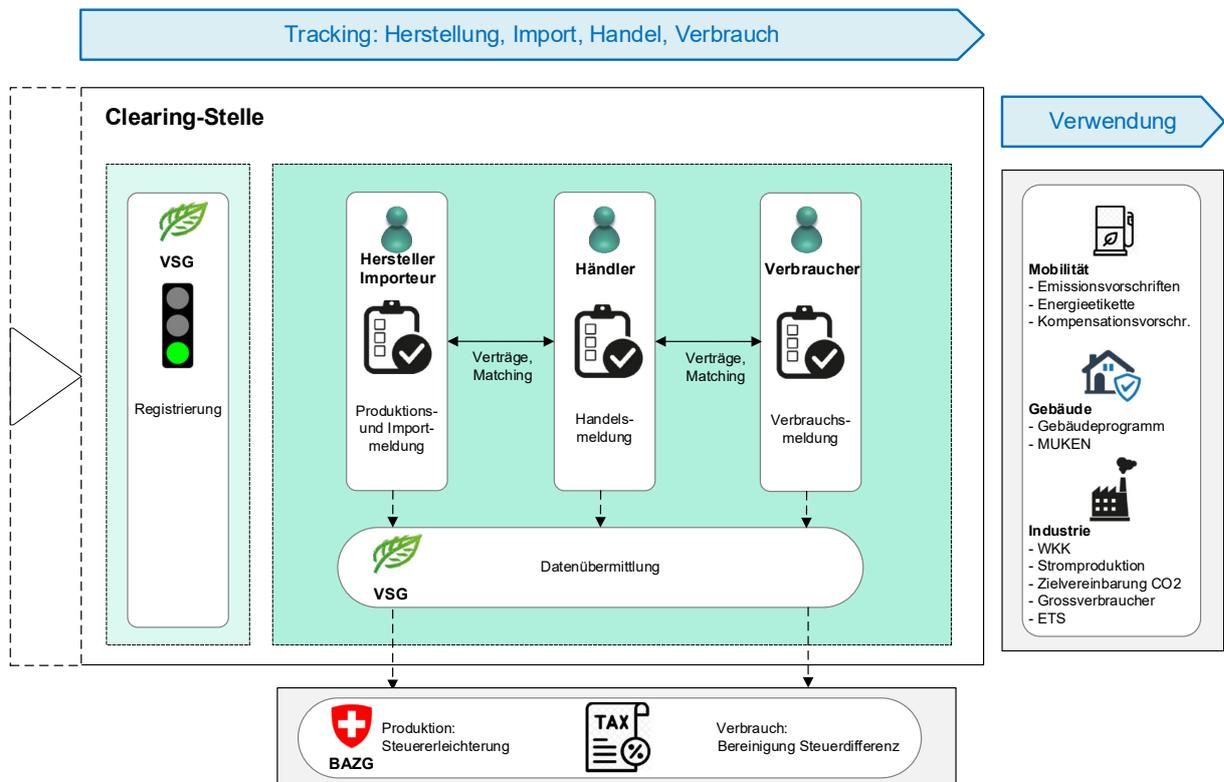
Die grün dargestellten Boxen bedeuten, dass alle Prozessschritte in einem geschlossenen IT-System über einen Online-Zugang für die verschiedenen Benutzerrollen/-gruppen entsprechend ihren Aufgaben automatisiert abgewickelt werden können. Die grau dargestellten Boxen bedeuten, dass die Prozessschritte von den jeweiligen Akteuren individuell auf manueller Basis oder mit dezentralen IT-Lösungen abgewickelt werden. Die weiteren Prozessdarstellungen in diesem Bericht sind nach derselben Logik aufgebaut.

Bewilligungsverfahren:



* gilt nur für physisch importiertes Gas

Tracking und Verwendung:



Der heutige Prozessablauf lässt sich vereinfacht wie folgt beschreiben:

Bewilligungsverfahren: Produktion, Import	Akteur
Produktion: 1. Gesuchserstellung / Einreichung beim BAZG und SVGW 2. Formelle Gesuchsprüfung & Beurteilung der sozialen und ökologischen Kriterien 3. Technische Abnahme 4. Materielle Gesuchsprüfung / Abnahme des Herstellerbetriebs 5. Verfügung Herstellerbetrieb (HB) und Steuererleichterung für biogene ⁶ Treibstoffe 6. Inbetriebnahme Herstellerbetrieb Physischer Import ⁷ : 1. Gesuchserstellung / Einreichung beim BAZG 2. Gesuchsprüfung & Beurteilung der sozialen und ökologischen Kriterien 3. Verfügung Steuererleichterung für biogene Treibstoffe 4. Start Import	Hersteller BAZG, BAFU, SECO SVGW BAZG BAZG Hersteller Importeur BAZG, BAFU, SECO BAZG Importeur
Tracking: Herstellung, Import, Handel, Verbrauch (im VSG Clearing-System)	
Registrierung: 1. Einreichen des Formulars «Clearingstelle – Stammdaten» 2. Registrierung des Users bei der Clearingstelle Produktionsmeldungen: 1. Monatliche Meldung der eingespeisten Mengen (bis zum 6. im Folgemonat) 2. Datenprüfung und Übermittlung ans BAZG (bis zum 10. im Folgemonat) Handels- und Verbrauchsmeldungen (inkl. Import / Export): 1. Quartalsweise Handels- und Verbrauchsmeldungen (bis zum 25. im Folgemonat) 2. Datenprüfung und Übermittlung ans BAZG (bis zum 5. im Fortfolgemonat)	Alle Rollen VSG Hersteller VSG Händler / Verbraucher VSG
Verwendungszweck	
Verbrauchsmeldungen erfolgen im Clearing-System derzeit für folgende Zwecke: 1. Abgabe an Tankstellen 2. Erneuerbare Gase als Heizgas (ohne WKK/BHKW) 3. Erneuerbare Gase als Stromerzeugung (inkl. WKK/BHKW) 4. Upgrade Erdgas zu erneuerbarem Gas ⁸	Verbraucher
Aufsicht / Steuererleichterungen	
Steuererleichterungen: 1. Auf Basis der an das BAZG übermittelten geprüften Produktionsdaten erfolgt die Besteuerung der hergestellten Mengen 2. Auf Basis der an die BAZG übermittelten vom VSG geprüften Verbrauchsmeldungen erfolgt die Bereinigung der Steuerdifferenz auf dem Erdgas zur Verwendung als Treibstoff	BAZG BAZG

⁶ Biogener Treibstoff gemäss Mineralölsteuergesetz, Art. 2 Abs. 3 Bst. d: Treibstoff, der aus Biomasse oder anderen erneuerbaren Energieträgern hergestellt wird.

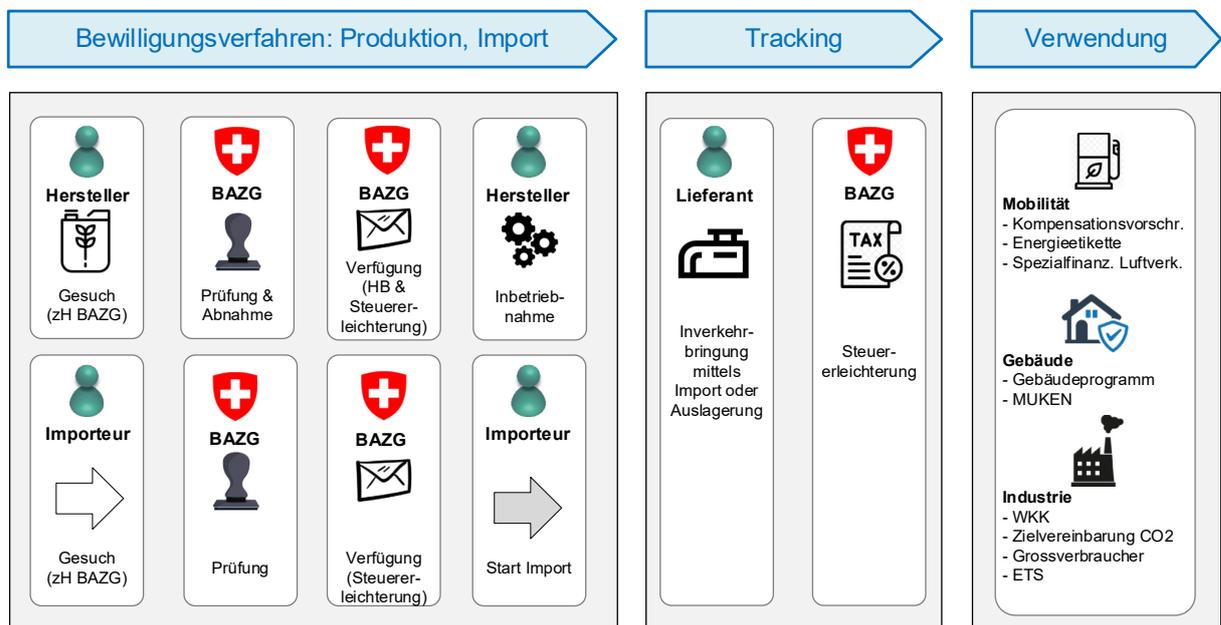
⁷ Dies trifft nur auf physische Importe wie verflüssigtes Biogas zu. Netzgebundene Importe über das Erdgasnetz werden zollrechtlich als Erdgas behandelt.

⁸ Im Inland wird im Nachhinein ein Erdgaskonsum im Treibstoffmarkt per Zertifikat zu einem Biogas-Konsum erklärt und die entsprechenden Mengen aus der Clearingstelle ausgebucht.

Erneuerbare flüssige Treib- und Brennstoffe

In der Schweiz besteht eine Kompensationspflicht für fossile Treibstoffe im CO₂-Gesetz. Für erneuerbare flüssige Treib- und Brennstoffe gibt es keine zentrale Clearingstelle. Die Kompensationsprogramme im Bereich biogene Treibstoffe werden zumeist von einer Stelle dokumentiert und abgewickelt. Als Beispiel kann das Programm 0063 von BioFuels als eines der grössten Kompensationsprogramme genannt werden. Daneben gibt es Kompensationsprojekte mit zahlreichen anderen Technologien.

Im Falle der flüssigen biogenen Treibstoffe werden im Zuge der Kompensationsprogramme bzw. -projekte biogene als Ersatz für fossile Treibstoffe zur Emissionsverminderung eingesetzt. Dabei werden alle von den am Programm beteiligten Betrieben importierten oder produzierten biogenen flüssigen Treibstoffmengen dokumentiert und für die Beantragung der Bescheinigungen im Rahmen eines Monitoringberichts aufbereitet. Die Datenübermittlung und Berechnungen erfolgen teilautomatisiert. Die Erstellung des Monitoringberichts, die Prüfung durch den Verifizierer und das BAFU sowie die Ausstellung der Bescheinigungen erfolgen ausserhalb des Emissionshandelsregisters. Erst die nachfolgende Übertragung der Bescheinigungen bzw. der Entwertung erfolgt im Emissionshandelsregister. Die Abwicklungsnotwendigkeiten der derzeit 120 Kompensationsprogramme bzw. -projekte sind äusserst unterschiedlich. Erst nach Erstellung und Buchung der Bescheinigungen in das Emissionshandelsregister sind die CO₂-Einsparungen handelbar. Die Abwicklung der flüssigen biogenen Treibstoffe erfordert eine Nachverfolgung der Herkunft, da nur biogene Treibstoffe, welche den ökologischen und sozialen Anforderungen der Steuererleichterung für biogene Treibstoffe genügen, kompensationsfähig sind. Die Abwicklung besteht derzeit aus einer Reihe von manuellen Datenübertragungen und Prüfschritten.



Der heutige Prozessablauf lässt sich vereinfacht wie nachfolgend beschreiben. Wie bereits erwähnt, gibt es in der Schweiz keine zentrale Clearingstelle für erneuerbare flüssige Treib- und Brennstoffe. Dementsprechend gibt es auch kein vollständiges Tracking dieser Energieträger. Im Rahmen der registrierten Treibstoff-Kompensationsprojekte und -programme wird der Import von biogenen Treibstoffen lückenlos dokumentiert:

Bewilligungsverfahren: Produktion, Import	Akteur
Produktion: <ol style="list-style-type: none"> 1. Gesuchserstellung / Einreichung beim BAZG 2. Gesuchsprüfung / Abnahme Beurteilung der sozialen und ökologischen Kriterien 3. Verfügung Herstellerbetrieb und Steuererleichterung 4. Inbetriebnahme Herstellerbetrieb Import: <ol style="list-style-type: none"> 1. Gesuchserstellung / Einreichung beim BAZG 2. Gesuchsprüfung & Beurteilung der sozialen und ökologischen Kriterien 3. Verfügung Steuererleichterung 4. Start Import 	Hersteller BAZG, BAFU, SECO BAZG Hersteller Importeur BAZG BAFU, SECO BAZG Importeur
Tracking: Herstellung, Import, Handel, Verbrauch (nur Kompensationsprojekte und -programme)	
Import: <ol style="list-style-type: none"> 1. Meldung des Imports von biogenen Treibstoffen an Projekt- oder Programmeigner (z.B. via XLS-Datei) 2. Jährliche Prüfung der Rechnungen zum Import, Erstellung und Verifizierung (Prüfstelle) Monitoringbericht ZH BAFU 3. Berichtsprüfung und Ausstellung von Bescheinigungen, welche im Emissionshandelsregister innerhalb der Schweiz frei übertragen werden können 4. Erwerb und Einsatz von Bescheinigungen zur Kompensation 	Importeur Projekt- oder Programmeigner BAFU Projekt- oder Programmeigner, Händler, Kompensationspflichtige
Verwendungszweck (nur Kompensationsprojekte und -programme)	
Die Verwendung der Nachweise erfolgt derzeit für die Kompensationsbescheinigung.	Kompensationspflichtige

2.6 Aktuelle Herausforderungen eTS/eBS

Im Hinblick auf die Ziele des Bundes, die verschiedenen Instrumente innerhalb der Energie- und Klimastrategie im Vollzug zu koordinieren und sicherzustellen, ergeben sich aus der heutigen eTS/eBS-Prozesslandschaft folgende Herausforderungen:

Ausschluss von Doppelzählungen und Koordination der Instrumente im Inland: Die verschiedenen Systeme, Systematiken und dezentralen Datenhaltungen machen den Ausschluss von Doppelzählungen bzw. der Mehrfachverwendung eines Claims schwierig, da dafür Daten oder Dokumente aus verschiedenen Quellen abgeglichen werden müssen. Auch die Verzahnung zwischen den einzelnen Instrumenten zur CO₂-Reduktion ist dadurch sehr schwierig. Für eine Umwandlung der Energie von einem Energieträger in einen anderen (Sektorkopplung) wären zusätzlich Schnittstellen zwischen den Systemen notwendig.

Flexibilität: Aufgrund der unterschiedlichen Tracking-Mechanismen, ist die Flexibilität bzgl. Handelsgeschäften eingeschränkt. Zudem kann dieser Mechanismus zu Nachkorrekturen führen. Handelsgeschäfte über die Sektorengrenzen hinweg und Energiekonvertierungsmechanismen sind schwierig abzubilden.

Die derzeit eingesetzten Systeme können von ausländischen Registern keine Informationen oder Nachweise automatisiert verarbeiten. Dies kann zu Ineffizienzen und Fehleranfälligkeit bei manuellen Überträgen von Informationen führen.

Transparenz: Um maximale Transparenz gegenüber den Endkunden aber auch im Rahmen von nationalen Statistiken zu erlangen, müssen Daten aus verschiedenen Quellen zusammengeführt werden.

Automatisierungsgrad & Skalierbarkeit: Die derzeitige Abwicklung ist historisch gewachsen und orientiert sich an den derzeit gültigen gesetzlichen Regelungen. Aufgrund der Medienbrüche der unterschiedlichen Systeme bzw. Systematiken und der dezentralen Datenhaltung ist der Automatisierungsgrad relativ gering.

Der VSG betreibt bereits ein webbasiertes Kontensystem für die Erfüllung von gesetzlichen Bestimmungen im Zusammenhang mit gasförmigen Energieträgern im schweizerischen Erdgasnetz. Zur Nachverfolgung von flüssigen biogenen Treibstoffen ist ein simples IT-gestütztes System mittels Microsoft Excel im Einsatz. Diese Systeme sind zwar für die derzeitige Anzahl an Transaktionen und Mengen nutzbar, aber die erwarteten Steigerungen an Teilnehmern, Mengen und Transaktionen werden mit den derzeitigen Systemen schwierig zu bewältigen sein.

Grenzüberschreitender Austausch: Aufgrund zollrechtlicher Bestimmungen muss alles physisch importiert werden. Des Weiteren sind der Ausschluss von Doppelzahlungen und die statistischen Transfers im grenzüberschreitenden Handel mit dem Ausland schwierig.

2.7 Das Schweizer Herkunftsnachweissystem für Strom

Das bestehende Herkunftsnachweissystem für Strom wurde im Jahr 2006 in Betrieb genommen. Anfänglich war das Herkunftsnachweissystem ausschliesslich darauf ausgerichtet, zusätzliche Wertschöpfung für einige grosse Stromkonzerne durch den Handel mit erneuerbaren Energien zu generieren. Heute sind Herkunftsnachweise ein zentrales Element für die Umsetzung der Energiestrategie des Bundes. Sie sollen einerseits maximale Transparenz für die Endkunden bringen und andererseits als Grundlage für die Förderprogramme dazu beitragen, die angestrebten Ausbauziele zu erreichen. Mit wachsender Anzahl auch kleiner Kraftwerke, insbesondere Fotovoltaikanlagen, haben sich das Mengengerüst und damit die Anforderungen ans Herkunftsnachweissystem im Laufe der Jahre massiv verändert. Anfänglich waren ca. 150 Kraftwerke im System registriert. Heute sind es weit über 100'000 Anlagen und mehrere Millionen Webzugriffe pro Jahr. Alle Energieversorgungsunternehmen (EVU), Verteilnetzbetreibende (VNB) und nahezu sämtliche Produktionsanlagen sowie Anlagenbetreibende sind im System erfasst.

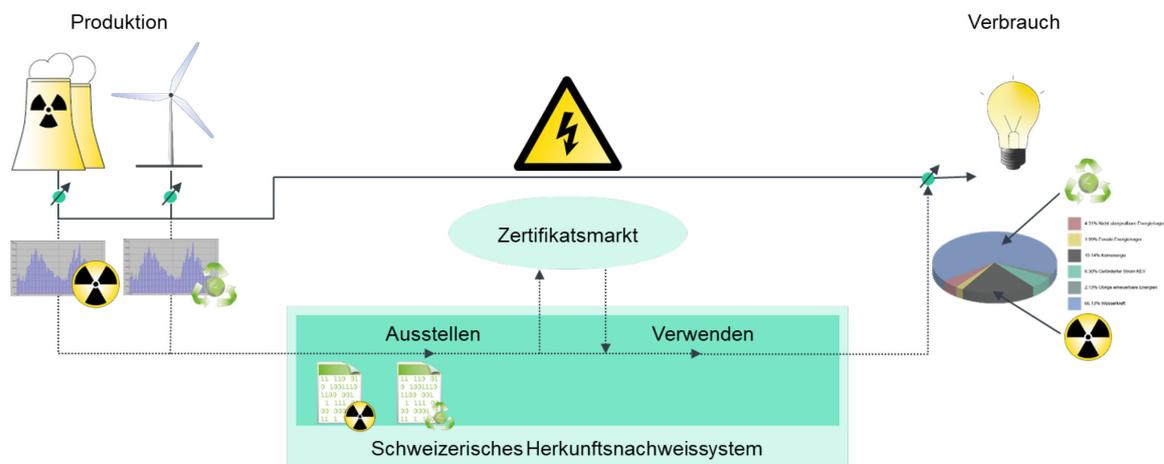
Der Herkunftsnachweis für Strom wurde im Jahr 2013 zur gesetzlichen Pflicht. Damals wurde die Erfassungspflicht für Anlagen >30 kVA eingeführt unabhängig davon, ob die zugrundeliegende Energiequelle erneuerbar oder nicht erneuerbar ist. Mit der Umsetzung des ersten Massnahmenpaktes der Energiestrategie 2050 im Jahr 2018 wurde auch die Deklarationspflicht eingeführt. D.h. der gesamte an Endkunden gelieferte Strom muss mit Herkunftsnachweisen belegt werden, egal ob dieser im Inland produziert oder aus dem Ausland importiert wurde.

Mit all diesen Massnahmen wird die Schweiz zwischenzeitlich in Europa als eine Vorreiterin in der Deklaration der Herkunft von Strom angesehen. Nahezu jede kWh kann von der Produktionsanlage bis zum Endkonsumenten zurückverfolgt werden. Die Schweiz hat mittlerweile nur noch einen Anteil von weniger als 3% sogenannte «nicht überprüfbarer Energieträger». Das Herkunftsnachweissystem kann

somit als grosse Erfolgstory beurteilt werden. Das Ziel, volle Transparenz zu erlangen, wurde vollumfänglich erreicht. Allerdings haben sich die Rahmenbedingungen weiterentwickelt, welche neue Anforderungen an das zukünftige System stellen, insbesondere in Bezug auf eine zeitnähere Übereinstimmung von Produktion und Verbrauch.

Grundprinzip (Book & Claim)

Der Hauptzweck der Herkunftsnachweise im Strombereich ist es, gegenüber den Endverbrauchern Transparenz zu schaffen. Grundprinzip des Herkunftsnachweissystems ist die Trennung des Tracking der Stromqualität vom physischen Stromfluss, der sich nicht zurückverfolgen lässt. Das Herkunftsnachweissystem ist somit ein Buchführungssystem (Book and Claim).



Konkret wird die ins Netz eingespeiste Produktionsmenge beim Kraftwerk gemessen und ans Herkunftsnachweissystem übertragen. Dort wird dann für jede produzierte kWh ein Herkunftsnachweis ausgestellt. Dieser lässt sich unabhängig vom physischen Strom handeln. Das heisst, der Handel mit Herkunftsnachweisen kann unabhängig vom eigentlichen Stromhandel erfolgen.

Entscheidend beim Herkunftsnachweissystem ist, dass es pro Domäne (in diesem Fall die Schweiz) nur eine Datenbank, nur eine Ausstellerin und nur einen ausgestellten Herkunftsnachweis pro kWh gibt. Aufgrund der in der Schweiz geltenden Erfassungs- und Verwendungspflicht (Full Disclosure) müssen für die gesamte Stromproduktion Herkunftsnachweise ausgestellt und diese für den Nachweis der Stromlieferungen gegenüber den Endkunden (Stromkennzeichnung) verwendet werden. Indem kein zweites Zertifikatssystem zulässig ist, ist gewährleistet, dass jede konsumierte kWh Strom bis zur Produktionsquelle zurückverfolgt werden kann.

Dies funktioniert auch über die Landesgrenzen hinweg. Schweizer Herkunftsnachweise basieren auf dem EECS-Standard der Association of Issuing Bodies (AIB). Die AIB ist der Zusammenschluss von HKN-Ausstellerinnen aus derzeit 28 europäischen Ländern, welche alle ihre Systeme auf dem EECS-Standard und damit auf den oben genannten Prinzipien aufgebaut haben. D.h. wird ein Herkunftsnachweis importiert, wird dieser im ausländischen System ausgebucht und im Schweizer System eingebucht. Da die Schweiz nur Importe und Exporte aus Systemen, die auf dem EECS-Standard basieren, zulässt, sind Doppelzählungen auch in diesen Fällen ausgeschlossen.

Als wichtigste Information enthält ein Herkunftsnachweis:

- Die Identität des Kraftwerks (inkl. Standort)

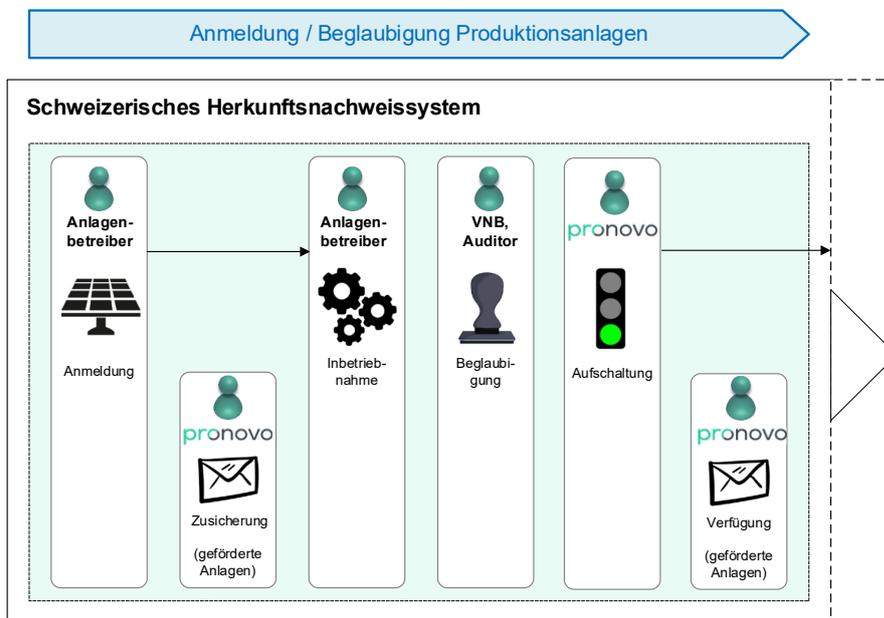
- Den Energieträger
- Die Produktionstechnologie
- Den verwendeten Treibstoff (sofern anwendbar)
- Den Produktionsmonat
- CO₂-Emissionswert (derzeit nur produktionsbasiert)

Der Herkunftsnachweis zeigt damit lediglich die Herkunft des Stroms auf und ist damit prinzipiell wertneutral, wobei die Informationen zum Energieträger und der Technologie natürlich eine grundsätzliche Bewertung der Stromqualität zulassen. Die eigentliche Bewertung der Qualität findet jedoch erst bei der Verwendung des Herkunftsnachweises statt und ist abhängig davon, für welches Instrument der Nachweis eingesetzt wird (Förderung z.B. im Rahmen der Einspeisevergütungssysteme des Bundes, Konsumentenentscheid bzw. Kennzeichnung, freiwilliger Markt etc.)

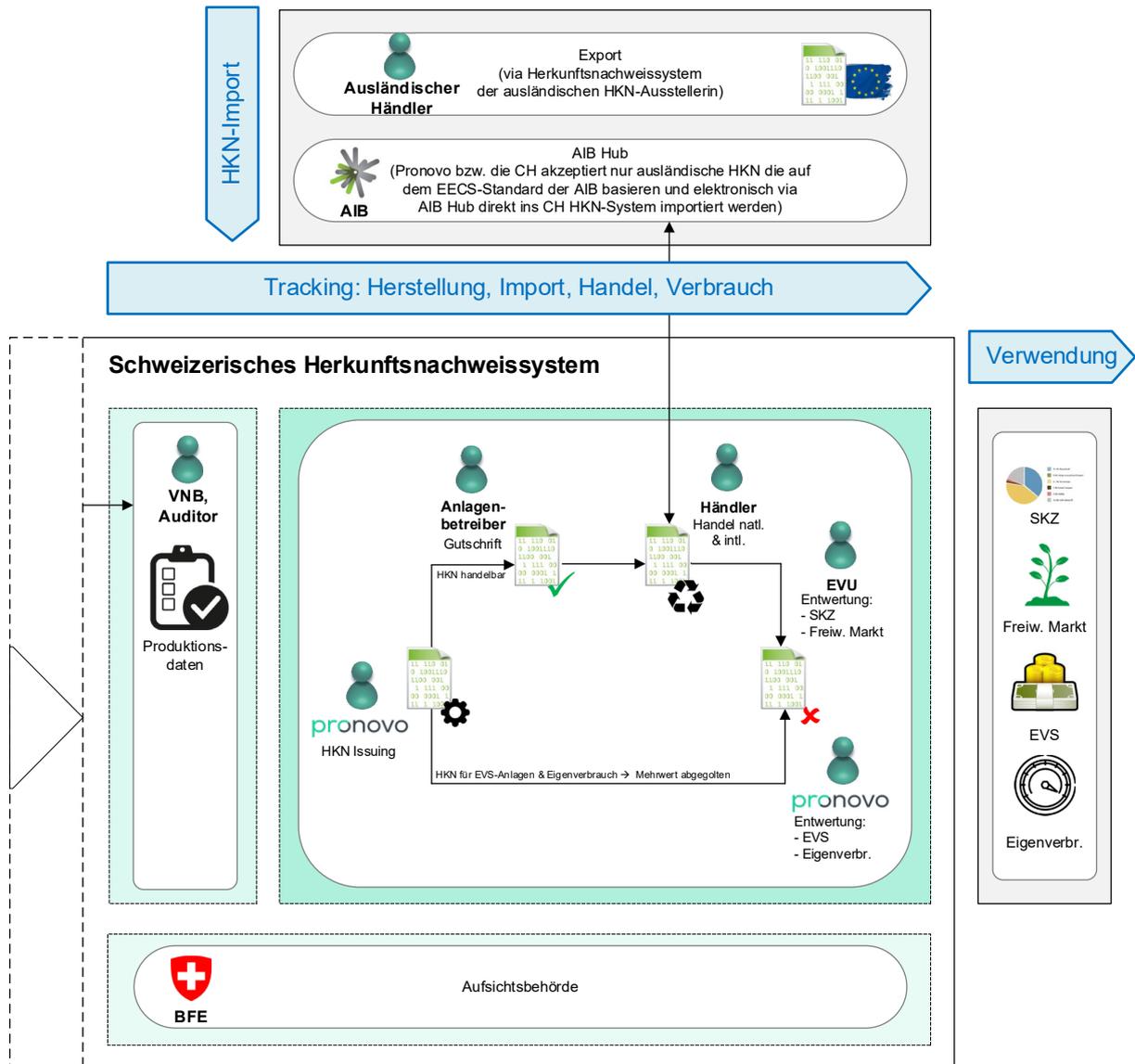
Erfüllt ein Kraftwerk zusätzliche z.B. Nachhaltigkeitskriterien, so kann dieses bzw. dessen Produktion auf freiwilliger Basis zusätzlich zertifiziert resp. mit einem Gütesiegel/Label (z.B. naturemade) versehen werden. Der Herkunftsnachweis wird in diesem Falle bei der Ausstellung zusätzlich mit dem Label versehen, welches bis zur Verwendung des Herkunftsnachweises mitgeführt und bei diesem Schritt mit eingesetzt wird. Dies lässt eine erweiterte Bewertung der Stromqualität auf Basis des gelabelten Herkunftsnachweises zu.

IST-Prozesslandschaft Strom-HKN

Anmeldung und Beglaubigung:



Tracking und Verwendung:



Der heutige Prozessablauf lässt sich vereinfacht wie folgt beschreiben, wobei sämtliche Schritte IT-gestützt im Herkunftsnachweissystem bzw. im Kundenportal zum Herkunftsnachweissystem abgewickelt werden können:

Anmeldung / Beglaubigung: Anlage, Produktion	Akteur
Registrierung: <ol style="list-style-type: none"> 1. Registrierung der Anlage im Herkunftsnachweissystem im Rahmen der Erfassungspflicht oder eines Fördergesuchs 2. Prov. Zusicherung der Förderung im Rahmen einer «Verfügung dem Grundgesetz nach» (bei Fördergesuchen) 3. Inbetriebnahme der Anlage 4. Beglaubigung der Anlage 5. Aufschalten der Anlage im Herkunftsnachweissystem 	Anlagenbetreiber Pronovo Anlagenbetreiber Beglaubiger Pronovo
Tracking: Produktion, Handel, Verbrauch	
Produktionsdatenmeldung: <ol style="list-style-type: none"> 1. Monatliche Produktionsdatenmeldung: Automatisiert ab Messpunkt via EDM-System von Pronovo oder manuelle Erfassung im Herkunftsnachweissystem (bis Ende Folgemonat) 2. Monatliche Ausstellung von Herkunftsnachweisen auf Basis der Produktionsdaten Handel, Verbrauch: <ol style="list-style-type: none"> 1. Gutschrift der ausgestellten Herkunftsnachweise auf dem Konto des Anlagenbetreibers 2. Automatische Entwertung von Herkunftsnachweisen, deren ökologischer Mehrwert bereits abgegolten ist (Einspeisevergütung, Eigenverbrauch) 3. Handel von Herkunftsnachweisen, die noch nicht abgegolten sind 4. Verwendung von Herkunftsnachweisen für die Stromkennzeichnung oder auf freiwilliger Basis 	VNB Pronovo Pronovo Händler EVU, Privat
Verwendungszweck	
Herkunftsnachweise können derzeit für folgende Zwecke eingesetzt werden: <ol style="list-style-type: none"> 1. Eigenverbrauch (<u>nicht</u> handelbare Herkunftsnachweise) 2. Einspeisevergütung (<u>nicht</u> handelbare Herkunftsnachweise) 3. Stromkennzeichnung (handelbare Herkunftsnachweise) 4. Freiwilliger Markt (handelbare Herkunftsnachweise) 	Anlagenbetreiber Anlagenbetreiber EVU Privat
Aufsicht	
Das BFE hat als Aufsichtsbehörde für das Herkunftsnachweissystem, die Stromkennzeichnung sowie die nationalen Förderprogramme für erneuerbare Energien Lesezugriff auf das System sowie auf die für die Erfüllung dieser hoheitlichen Aufgabe notwendigen Reports.	BFE
HKN-Import	
Herkunftsnachweise, die auf dem EECS-Standard basieren können unabhängig von Lieferverträgen mit ausländischen Produzenten über den Hub der AIB von sämtlichen europäischen Ländern, die Mitglied in dieser Organisation sind, importiert werden. D.h. virtuelle Importe sind zulässig.	Händler, EVU

Leistungsumfang des Schweizer Herkunftsnachweissystems für Strom

Um beurteilen zu können, ob ein Herkunftsnachweissystem grundsätzlich das leisten kann, was gemäss Bund vom geplanten eTS/eBS-Register gefordert wird, ist nachfolgend nochmals zusammengefasst, was das derzeitige Herkunftsnachweissystem für Strom leistet und was (noch) nicht:

- **Tracking:** Aufgrund der Vollerfassung, der Volldeklaration und des internationalen Zusammenschlusses via AIB auf Basis des EECS-Standards, kann jede verbrauchte kWh vom Endkonsumenten bis zum Produzenten zurückverfolgt werden (inländische und ausländische Produktion).
- **Ausschluss von Doppelzählungen:** Dank den Grundprinzipien des Herkunftsnachweissystems (eine Datenbank, eine Ausstellerin, ein ausgestellter Herkunftsnachweis pro kWh) und der in der Schweiz geltenden Erfassungs- und Verwendungspflicht können Doppelzählungen der Herkunftsnachweise komplett ausgeschlossen werden.
- **Flexibler Handel:** Herkunftsnachweise können im Inland und innerhalb von Europa (AIB-Länder) mittels Einzeltransaktionen und Daueraufträgen wie in einem E-Bankingsystem flexibel und jederzeit transferiert werden.
- **Sichere Importe:** Sichere Importe aus allen europäischen Ländern, die den EECS-Standard implementiert haben. Wird ein Herkunftsnachweis importiert, wird dieser im ausländischen System ausgebucht und im Schweizer System eingebucht. Dadurch können Doppelzählungen auch über die Landesgrenzen hinweg ausgeschlossen werden.
- **Flexible Verwendung:** Erst zum Zeitpunkt der Entwertung muss entschieden werden, für was ein Herkunftsnachweis eingesetzt wird (Stromkennzeichnung, freiwilliger Markt, Förderung). Eine Doppelverwendung kann dadurch ausgeschlossen werden und auch Nachverrechnungen von Produktion vs. Verbrauch sind nicht erforderlich.
- **Labels:** Unterstützung von zusätzlichen Nachhaltigkeitskriterien auf der Basis von Gütesiegeln/Labels (z.B. naturemade) mit allen Sicherheiten und der gesamten Flexibilität bzw. Transparenz, die das Herkunftsnachweissystem bietet.
- **Maximale Transparenz:** Aufgrund einer Stromkennzeichnung, die zu 100% auf Herkunftsnachweisen basiert, erhalten die Endkonsumenten maximale Transparenz.
- **Statistiken:** Volle Transparenz auf nationaler Ebene dank voll umfassenden, integralen Statistiken. Allerdings fliessen die Herkunftsnachweise nicht in die nationale Energiestatistik und das Treibhausgasinventar ein. Es wird einzig die nationale Produktion berücksichtigt (Territorialitätsprinzip).

Was kann das Herkunftsnachweissystem für Strom derzeit (noch) nicht leisten?

- **Feingranularere Stromkennzeichnung (z.B. monatlich):** Derzeit wird die Stromkennzeichnung für die Endkunden als Jahresbilanz erstellt, was eine grosse Unschärfe mit sich bringt. Daher gibt es Bestrebungen, dies nun sukzessive auf eine Quartals- bzw. Monatsstromkennzeichnung umzustellen (Motion 21.3620, «Mehr Transparenz bei der Stromherkunft»). Da die Basis für einen Herkunftsnachweis der Produktionsmonat ist, ist dies bereits jetzt problemlos möglich, wenn auch nicht mit maximaler Flexibilität für die dafür verantwortlichen EVUs. Ist eine noch höhere Granularität erwünscht, so erfordert dies ein Tracking nahe an der Physis.
- **Tracking nahe an der Physis (Echtzeit-Tracking):** Teilweise ist es ein Bedürfnis der Branche, Angebot und Nachfrage direkt zusammenzuführen und sogar in Echtzeit nachzuweisen. D.h. den Beleg zu erbringen, dass der erneuerbare Strom, der konsumiert wird,

zur selben Zeit produziert wird. Dies betrifft z.B. Grosskonzerne wie Google bzw. diejenigen Firmen, welche sich im Rahmen der RE100-Initiative zusammengetan haben. Dies ist möglich, stellt aber zusätzliche Anforderungen ans Messwesen und ans Clearing, die der derzeitige regulatorische Rahmen und auch das Herkunftsnachweissystem noch nicht hergeben. Beim Design eines zukünftigen Systems sollte dies jedoch bereits als Option berücksichtigt werden.

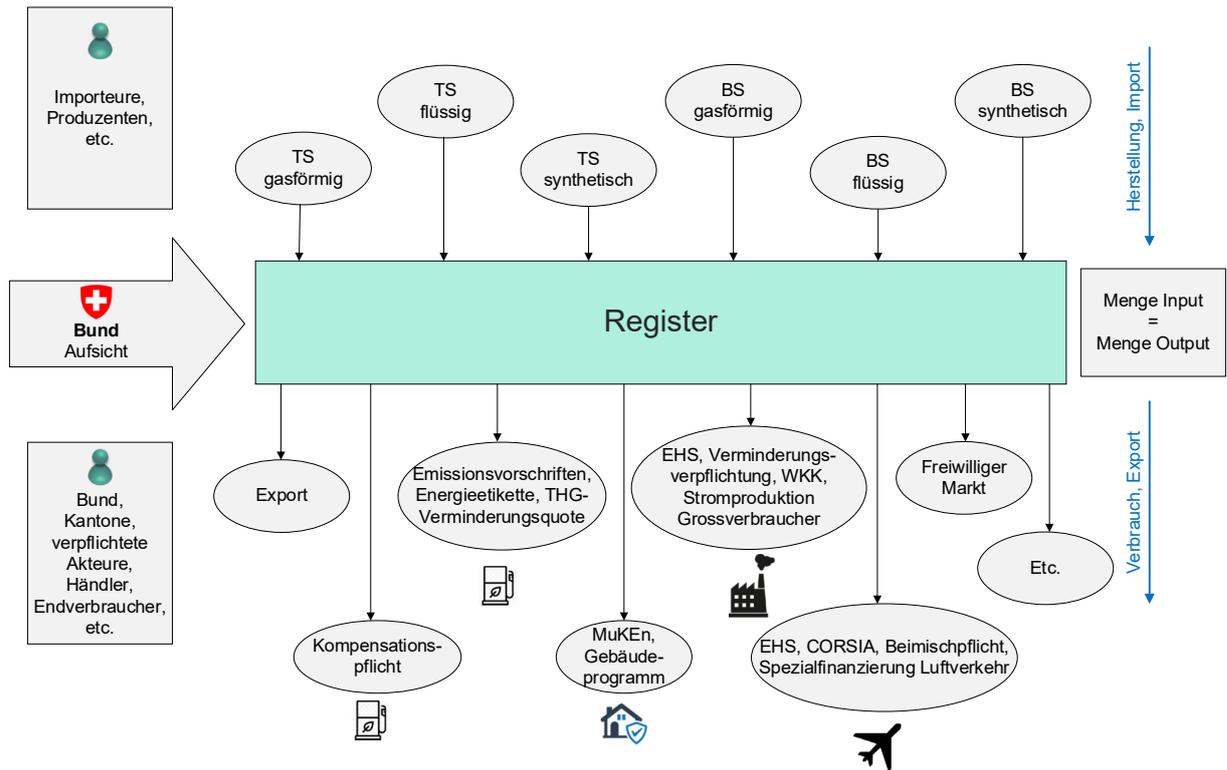
3. Zielsetzung

Übergeordnete Zielsetzung

Ziel ist die Einführung eines nationalen Registers für erneuerbare gasförmige und flüssige Treib- und Brennstoffe (eTS/eBS) als wichtiges Werkzeug bzw. Stützpfiler zur Umsetzung der Netto-Null-Klimastrategie des Bundes.

Zentrale Elemente sind dabei:

1. **Verlässlichkeit/Glaubwürdigkeit:** Die erfassten Daten stimmen mit den effektiv gehandelten Produkten überein und die Bedingungen dahinter sind wie erfasst korrekt (ökologisch = ökologisch nachgewiesen und/oder geprüft; nicht ökologisch = nicht nachgewiesen und/oder nicht geprüft). Ungerechtfertigte Geltendmachung von Förderansprüchen oder Doppelzählungen können national und international ausgeschlossen werden.
2. **Förderung:** Es soll sichergestellt werden, dass Fördermittel für die Zielerreichung effizient und am richtigen Ort eingesetzt werden.
3. **Transparenz & Bewusstsein:** Die Endkunden sollen wissen, was mit den Fördergeldern passiert und dass sie am richtigen Ort eingesetzt werden. Zum anderen sollen sie klar ausgewiesen bzw. garantiert bekommen, dass sie diejenigen Produkte erhalten, die sie bestellt haben und welche Umweltauswirkungen diese haben.
4. **Tracking der Zielerreichung:** Mittels zentraler bzw. integraler Statistik sollen die Ziele des Bundes getrackt und der Fortschritt gegenüber Bevölkerung und der Administration transparent ausgewiesen werden. Das Register soll eine Compliance-Funktion für gesetzliche Vorgaben einnehmen.
5. **Kompatibilität mit internationalen Registern:** Die Kompatibilität mit Registern in anderen europäischen Ländern soll sichergestellt werden. Dementsprechend soll das Register auf den internationalen Standards der AIB (EECS-Standard) und ERGaR (CoO-Scheme) aufbauen und über deren IT-Infrastrukturen (Hub) mit den entsprechenden Registern anderer europäischer Länder verbunden werden. Dies unabhängig davon, ob bzw. welche Art von Herkunftsnachweisimporten regulatorisch effektiv zulässig sein werden.



Geplanter Leistungsumfang des eTS/eBS-Registers

Nachfolgende Kernaufgaben soll das Register übernehmen:

Doppelzählung ausschliessen: Eine Hauptaufgabe des Registers ist die Vermeidung von Doppelzählung von Energiemengen mit einem ökologischen Mehrwert beim Vollzug der relevanten energie- und klimapolitischen Instrumente. Es muss definiert werden, welche Anforderungen je nach Instrument berücksichtigt werden müssen (Kompensationsprojekte im eTS/eBS-Bereich, Treibhausgasverminderungsquote im Landverkehr, Anrechnung erneuerbare Treibstoffe an Fahrzeug-Emissionsvorschriften und Energieetikette, Emissionshandelssystem, Verminderungsverpflichtung, Zielvereinbarungen, Beimischpflicht und CORSIA im Luftverkehr, Einspeisevergütungssystem (EVS) im Elektrizitätsbereich, MuKEn sowie Anrechnung bei den Gebäude-Grenzwerten der Kantone, erneuerbare Quote im Gasbereich und evtl. weitere). Je nach Entwicklung der Instrumente ist zudem die Möglichkeit notwendig, Ökobilanzdaten im Register zu hinterlegen. Ebenfalls muss die Doppelzählung von Energiemengen mit ökologischem Mehrwert im In- und Ausland ausgeschlossen werden.

Transparenz für Endkunden: Ziel des HKN-Systems soll auch die Transparenz gegenüber den Endkunden und Endkundinnen sein. Eine vollständige Kennzeichnungspflicht steht im Gas- und Flüssigbereich nicht im Vordergrund, da zumindest vorerst nur die erneuerbaren Stoffe abgedeckt werden sollen (nicht wie beim Strom-HKN, wo auch die nicht-erneuerbare Produktion erfasst wird). Die Flexibilität für eine Ausweitung auch auf die nicht-erneuerbaren Stoffe soll aber gewährleistet bleiben.

Zusammenspiel mit vorgelagertem Prozess der Überprüfung der ökologischen Anforderungen:

Wie schon erwähnt soll in Zukunft die rechtliche Grundlage für die ökologischen Anforderungen an erneuerbare Treibstoffe über eine neue Bestimmung im USG und nicht mehr in der Mineralölsteuergesetzgebung geregelt werden. Dieser Prozess der Überprüfung der ökologischen Anforderungen ist der Erfassung der entsprechenden Stoffe im Register vorgelagert. In diesem Bereich ist die Sektion Konsum und Produkte des BAFU federführend. Die Zusammenarbeit mit dem BAZG wird von der erwähnten Sektion geklärt. In diesem Rahmen wird auch die Frage der Anerkennung von internationalen Zertifikaten als Beleg für die Einhaltung von ökologischen Anforderungen geregelt. Potentielle Synergien zwischen diesem Schritt und dem Register werden in einer nächsten Phase des Projekts analysiert. Es wird empfohlen, dass das Register eine Möglichkeit anbietet, den Prüfprozess zentral und systemgestützt abzuwickeln und die notwendigen Dokumente abzulegen.

Rolle im freiwilligen Markt: Wenn Privatakteure (Einzelperson, Unternehmen) mit erneuerbaren Energieträgern fahren/heizen möchten, sollen sie in der Lage sein, HKN zu erwerben.

Nutzen für statistische Zwecke: Das Register soll zuverlässige Grundlagen für statistische Zwecke liefern. So soll es die eTS/eBS für die Gesamtenergiestatistik (GEST) und damit auch für das Treibhausgas-Inventar ausweisen. Das beinhaltet idealerweise Informationen über Herkunft und Verwendungszweck, damit die Mengen den Endverbrauchern (Haushalte, Dienstleistungen/Gewerbe, Industrie, Verkehr, Landwirtschaft, Energieumwandlung) zugewiesen werden können.

Spezifische Unterschiede Strom vs. eTS/eBS

Bei den Überlegungen, was ein Herkunftsnachweissystem grundsätzlich leisten kann und inwiefern das auch die Anforderungen an das geplante eTS/eBS-Register abdeckt, muss herauskristallisiert werden, welche grundsätzlichen Besonderheiten bei den eTS/eBS berücksichtigt werden müssen:

- **Audit:** Das Bewilligungsverfahren bzw. der Audit-Prozess für die Registrierung von Kraftwerken im HKN-System für Strom beziehen sich ausschliesslich auf die Produktionsanlage selbst und deren Produktion. Diese Funktion kann von einer beglaubigenden Stelle wahrgenommen werden. Bei den eTS/eBS ist das Bewilligungsverfahren derzeit an die Verwendung gebunden und wird teilweise von mehreren Stellen übernommen. Kommt hinzu, dass sowohl die Rohstoffe als auch die Herstellungsbetriebe teilweise im Ausland liegen.
- **Physisches Tracking:** Im Gegensatz zum Strom, bei dem ein physisches Tracking nicht möglich ist, ist bei den eTS/eBS nebst dem reinen Nachweis über die Herkunft auch ein physisches Tracking möglich. Vorzugsweise kann auf die notwendige Informationskette zentral zugegriffen werden, um die entsprechenden Überprüfungen vorzunehmen und den Mengenfluss zu dokumentieren. Es gibt diverse Instrumente, die das Inverkehrbringen oder Verwendung der physischen Ware bedingen bzw. fördern. Dies muss bei den Soll-Prozessen berücksichtigt werden.
- **Import und Veranlagung an der Grenze:** Anders als beim Strom spielt die physische Zusammensetzung des Imports sowohl bezüglich des THG-Inventars als auch der Energiestatistik eine Rolle. Daher muss der Import von eTS/eBS heute physisch erfolgen, damit die Qualität der Ware auch erfasst werden kann. Unterscheidungen wie z.B. zwischen biogenen und erneuerbaren synthetischen Treibstoffen sind je nach Vorgabe der Instrumente allenfalls nötig. Erneuerbare Brenn- und Treibstoffe unterliegen zudem ökologischen und sozialen Anforderungen. Während beim Strom der Import von reinen HKN der Standard ist, werden bei den eTS/eBS physisch importierte Energiemengen rechtlich anerkannt.
- **Physische Verzollung:** Importe von eTS/eBS müssen per Gesetz an der Grenze verzollt werden, was beim Strom nicht der Fall ist. Entsprechend wird die Ware nach deren Menge, Art und Beschaffenheit unterschieden bzw. verzollt werden. eTS/eBS müssen also physisch an der Grenze präsent sein, um bei der Einfuhr als fossil, erneuerbar oder erneuerbar synthetisch anerkannt zu werden. Bei der Einfuhrveranlagung zählt heute und in Zukunft immer Art, Menge und Beschaffenheit der Ware. Bspw. muss bei der Veranlagung zwingend zwischen fossil und erneuerbar unterschieden werden.
- **Netzgebunden vs. nicht-netzgebunden:** Beim physischen Tracking der eTS/eBS muss zwischen netzgebundenem und nicht-netzgebundenem Transport unterschieden werden. Beim netzgebundenen Transport wird das physische Tracking anspruchsvoller, da ein Gemisch in der Leitung transportiert wird.
- **Umweltauswirkungen:** Während beim Strom vor allem die Erzeugungsart entscheidend ist, so sind bei den eTS/eBS weitere ökologische Anforderungen zu erfüllen. Aktuell sind diese zusammen mit sozialen Anforderungen in Art. 12b des MinöStG definiert. In Zukunft sollen sie basierend auf Art. 35d USG festgelegt werden.
- **Implikation auf Energiestatistik und Treibhausgasinventar:** Während importierter Strom unabhängig von der Erzeugungsart keinen Eingang ins Schweizer THG-Inventar findet, werden physisch importierte eTS/eBS in der Energiestatistik und dem THG-Inventar mit Emissionsfaktor 0 erfasst.

- **Verwendung und Wertigkeit:** Der monetäre Wert eines Strom-HKN ist niedriger als derjenigen eines HKN für erneuerbare Brenn- und Treibstoffe, da diese an energie- und klimapolitische Instrumente angerechnet werden können (z.B. CO₂-Abgabe oder Kompensationspflicht).

4. Lösungsvorschlag

Soll-Prozesslandschaft eTS/eBS

Auf der Basis:

- der gemäss Ist-Prozesslandschaft auch zukünftig noch gültigen Anforderungen,
- der gemäss Strategie des Bundes neuen Anforderungen an das zukünftige Register,
- der Funktionsweise des bestehenden Herkunftsnachweissystems für Strom
- und den spezifischen Unterschieden zwischen den verschiedenen Energieträgern,

wurde die nachfolgende mögliche, zukünftige Soll-Prozess Landschaft für die erneuerbaren gasförmigen und flüssigen Treib- und Brennstoffe entwickelt.

Bei der Soll-Prozesslandschaft wird von den folgenden sechs Grundprinzipien ausgegangen:

1. **Herkunftsnachweise:** Unter Herkunftsnachweisen werden Herkunftsnachweise gemäss Schweizer Gesetzgebung verstanden. Diese müssen kompatibel zu Herkunftsnachweisen aus der EU sein, um international ausgetauscht werden zu können. Daher müssen sie die relevanten Bestimmungen der Richtlinie 2001/2018/EU erfüllen. Der Zweck bzw. die Verwendung der Herkunftsnachweise innerhalb der Schweiz ergibt sich aus der Schweizer Gesetzgebung und kann über die reine Kennzeichnung hinausgehen. D.h. der Einsatz von Herkunftsnachweisen für die Förderung, die Pflichterfüllung oder andere Zwecke ist möglich. Die Erarbeitung des entsprechenden regulatorischen Rahmens für die eTS/eBS ist Gegenstand der zweiten Phase des Projekts.
2. **Systemabdeckung:** Sämtliche Prozessschritte von der Registrierung, über die Bewilligung und das Tracking bis hin zur Verwendung der Nachweise sollen im eTS/eBS-Register abgewickelt werden können. Dies gewährleistet eine hohe Benutzerfreundlichkeit und Effizienz bei der Abwicklung für alle involvierten Parteien. So können alle Aufgaben über ein Portal resp. eine Stelle selbstständig erledigt werden. Dieselben Daten müssen jeweils nur einmal eingegeben werden. Eine Synchronisation von Daten oder erneute Eingabe ist nicht notwendig. Auch der Zugriff auf sämtliche Daten kann zentral erfolgen. Die Zugriffsberechtigungen werden rollenbasiert sowie anhand des Workflows gesteuert.
3. **Registrierung:** Die Registrierung (Gesuch) durch den Akteur soll noch vor dem Bewilligungsverfahren gleich im Portal erfolgen. Der Vorteil ist, dass der Akteur dadurch seine Daten nur einmal eingeben muss und sämtliche Anliegen über ein zentrales Portal abwickeln kann. Das anschliessende Bewilligungsverfahren kann ebenfalls direkt im Register basierend auf den vom Gesuchsteller eingegebenen Daten und allfälligen Abnahmen vor Ort erfolgen. Wird eine Bewilligung erteilt, muss der Datensatz lediglich für die Ausstellung von Herkunftsnachweisen freigeschaltet werden. Wird keine Bewilligung erteilt, kann der Datensatz verworfen oder gegebenenfalls für weitere Gesuche beibehalten werden.
4. **Bewilligungsverfahren:** Das Bewilligungsverfahren soll von einer zentralen Stelle direkt im eTS/eBS-Register gemanaged werden. Selbstverständlich gibt es nach wie vor unterschiedliche Prüfschritte, für welche unterschiedliche Stellen verantwortlich sind. Die für das Bewilligungsverfahren verantwortliche Stelle stellt jedoch den Single Point of Contact (SPOC) für das

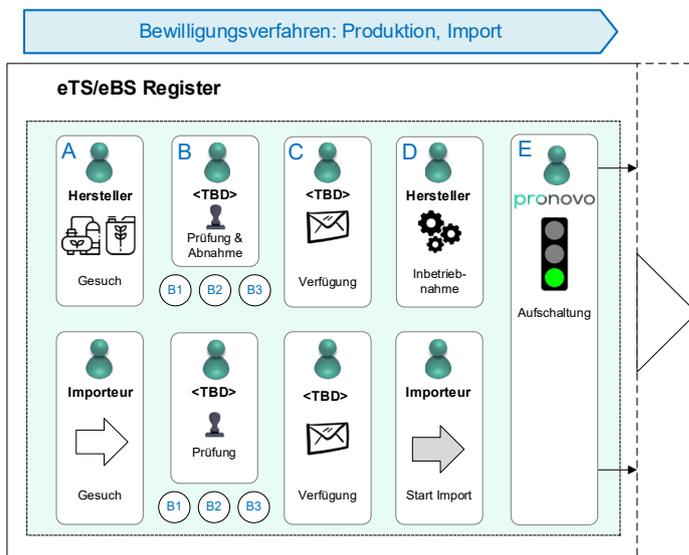
Bewilligungsverfahren dar. D.h. sie delegiert die einzelnen Prüfschritte direkt im System an die für den jeweiligen Prüfschritt verantwortliche Stelle. Diese kann sich ins System einloggen und die notwendigen Überprüfungen für das jeweilige Gesuch online vornehmen. Dies hat den Vorteil, dass das Bewilligungsverfahren zentral und effizient durchgeführt werden kann, die aktualisierten Daten stets für alle ersichtlich sind und das Verfahren nicht bei einem Prüfschritt hängenbleibt. Die Festlegung der Verantwortlichkeiten ist Gegenstand der zweiten Phase des Projekts (Erarbeitung des regulatorischen Rahmens).

5. **Importe:** Derzeit liegt der Fokus ausschliesslich auf den physischen Importen. Reine HKN-Importe bzw. virtuelle Importe direkt ins eTS/eBS-Register sind derzeit nicht vorgesehen, müssen jedoch optional vom geplanten System technisch abgewickelt werden können.
6. **Physisches Tracking:** Für das Tracking der Mengen entlang der Lieferkette (flüssige eTS/eBS) bzw. per Einspeisung und Ausspeisung (gasförmige eTS/eBS) ist ein eigener Layer im System vorgesehen. Über diesen Layer erfolgen die Ablage sowie die Prüfung der für das Tracking der Mengen notwendigen Unterlagen. Die Zugriffsberechtigungen werden rollenbasiert sowie anhand des Workflows gesteuert.

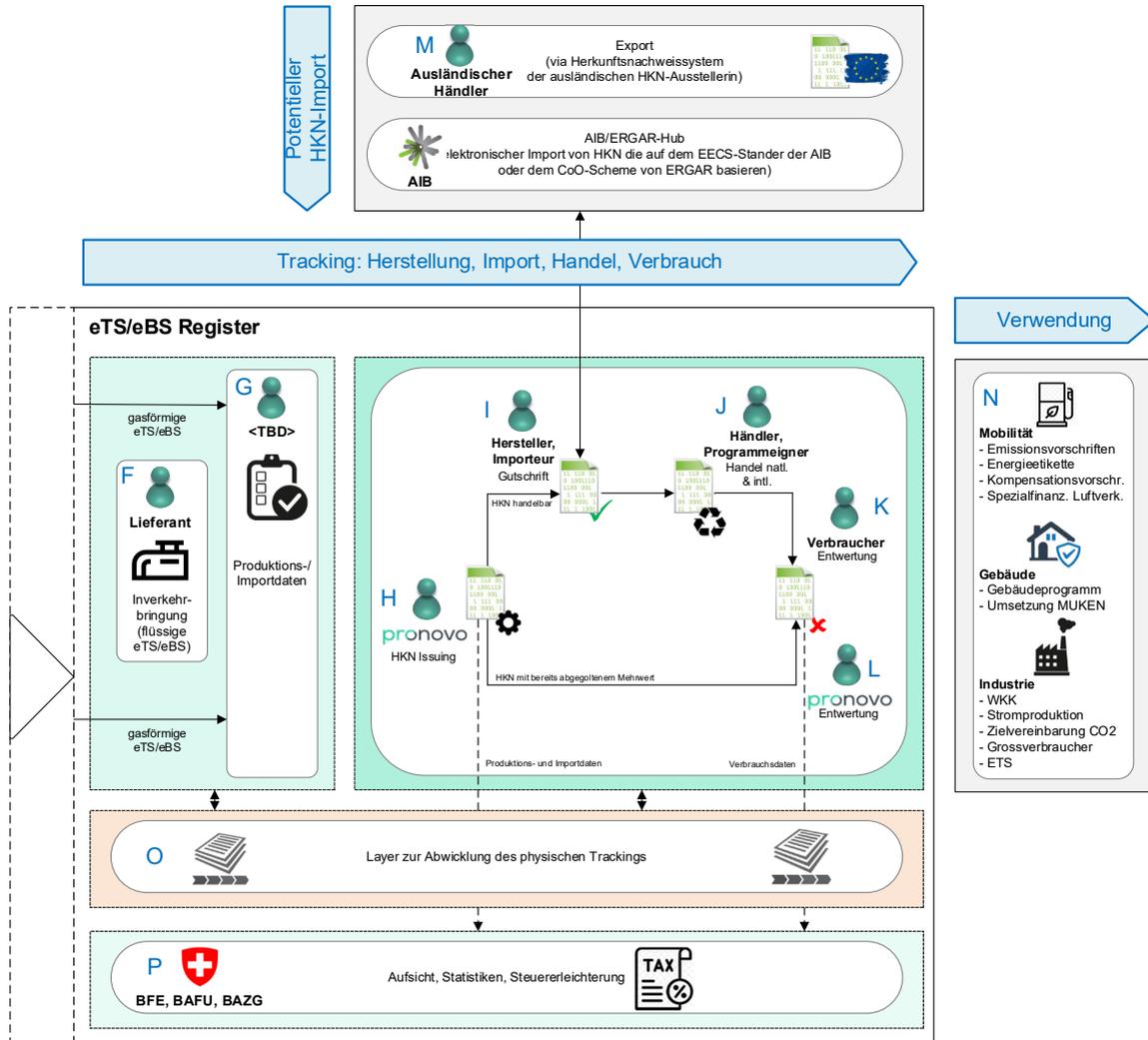
Die Vertiefung der einzelnen Prozessschritte bzw. die grobe Funktionsweise wird im Kapitel 5 beschrieben.

Nachfolgend ist der Soll-Prozess Landschaft dargestellt. Die einzelnen Unterprüfschritte des Bewilligungsverfahrens sind symbolisch angedeutet (B1-B3). Die effektive Anzahl der Unterprüfschritte kann von der Darstellung abweichen.

Bewilligungsverfahren:



Tracking und Verwendung:



Der mögliche, zukünftige Prozessablauf lässt sich vereinfacht wie folgt beschreiben, wobei sämtliche Schritte IT-gestützt im eTS/eBS-Register abgewickelt werden können:

Bewilligungsverfahren: Produktion, Import (Prozessschritte A-E)	Akteur
Produktion: <ol style="list-style-type: none"> Gesuch / Registrierung des Herstellerbetriebs im eTS/eBS-Register Prüfung & Abnahme (Formelle Gesuchsprüfung, Bewilligung Herstellungsbetrieb, Beurteilung der sozialen und ökologischen Kriterien, Technische Abnahme) Verfügung Inbetriebnahme Herstellerbetrieb Aufschaltung des Herstellerbetriebs 	Hersteller <TBD> <TBD> Hersteller Pronovo
Import: <ol style="list-style-type: none"> Gesuchserstellung / Registrierung des Importeurs im eTS/eBS-Register Prüfung Verfügung Start Import Aufschaltung des Kontos 	Importeur <TBD> <TBD> Importeur Pronovo

Tracking: Herstellung, Handel, Verbrauch (Prozessschritte F-L und O)	
Produktionsmeldungen: <ol style="list-style-type: none"> 1. Monatliche Meldung der Produktions-/Importdaten 2. Datenprüfung (Mengen, ökologische Kriterien etc.) 3. Monatliche Ausstellung von Herkunftsnachweisen auf Basis der gemeldeten Daten 	Herst., Imp. <TBD> Pronovo
Handel, Verbrauch: <ol style="list-style-type: none"> 1. Gutschrift der ausgestellten Herkunftsnachweise auf dem Konto des Herstellers bzw. Importeurs 2. Automatische Entwertung von Herkunftsnachweisen, deren Mehrwert bereits abgegolten ist (falls anwendbar) 3. Handel von Herkunftsnachweisen 4. Verwendung von Herkunftsnachweisen 	Pronovo Pronovo Händler Verbraucher
Physisches Tracking der Mengen: <ol style="list-style-type: none"> 1. Entlang der Lieferkette (flüssige eTS/eBS) 2. Per Einspeisung und Ausspeisung (gasförmige eTS/eBS) 	Lieferkette Herst., Verbr.
Verwendungszweck (Prozessschritt N)	
Die Herkunftsnachweise sollen unter anderem für folgende Zwecke eingesetzt werden können. <p>Mobilität:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Emissionsvorschriften 2. Energieetikette 3. Kompensationspflicht 4. Treibhausgasverminderungsquote im Landverkehr 5. Spezialfinanzierung Luftverkehr sowie weitere Förderprogramme 6. Luftverkehr Beimischpflicht, EHS und CORSIA <p>Gebäude:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gebäudeprogramm 2. Umsetzung MuKE <p>Industrie:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. WKK 2. Stromproduktion 3. Verminderungsverpflichtung und Zielvereinbarung CO₂ 4. Grossverbraucher 5. EHS Anlagen 	
Aufsicht (Prozessschritt P)	
Zur Wahrnehmung hoheitlicher Aufgaben sollen Bundesbehörden Lesezugriff auf das eTS/eBS-Register haben: <ol style="list-style-type: none"> 1. Generelle Aufsichtsfunktion 2. Nationale Statistiken 3. Aussprechen von Steuererleichterung (sofern anwendbar) 4. Aufsicht über Herstellungsbetriebe im Inland (sofern anwendbar) 5. Aufsicht über steuerfreien Transport und Lagerung (sofern anwendbar) 6. Kantonale Behörden 	BAFU, BFE BAFU, BFE BAZG BAZG BAZG Kantone

HKN-Import (Prozessschritt M)	
<p>Prinzipiell sind zwei Arten von Importen möglich. Die HKN-Importe sollen ausschliesslich elektronisch über die Standards bzw. Hubs von AIB und/oder ERGaR erfolgen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rein physische Importe mit Herkunftsnachweisausstellung in der Schweiz 2. Physische Importe in Kombination mit Herkunftsnachweisen (Verknüpfung der Daten im eTS/eBS-Register) <p>(Reine HKN-Importe bzw. virtuelle Importe direkt ins eTS/eBS-Register sind derzeit nicht vorgesehen, müssen jedoch optional vom geplanten System technisch abgewickelt werden können.)</p>	<p>Importeur Importeur</p>

Wie leistet das eTS/eBS-Register das, was es leisten soll?

Auf Basis der vorangehend beschriebenen zukünftigen Prozesslandschaft können die Anforderung, die an das zukünftige Register gestellt werden, im Grundsatz wie folgt erfüllt werden. (Die Vertiefung dieser Prinzipien bzw. die grobe Funktionsweise wird im nachfolgenden Kapitel 5 beschrieben):

- **Doppelzählung ausschliessen:** Grundsystematik eines HKN-Systems ist es, dass jede relevante Energieeinheit genau einmal im System erfasst und in Folge vorhanden ist. Mittels internationaler Standards und Energiekonversionsmechanismen (z.B. bei der Herstellung von Wasserstoff aus Strom) kann dies über die Landes- und die Energieträger- bzw. Sektorgrenzen gewährleistet werden, wobei sich das bei den eTS/eBS heute nur auf physische Importe bezieht.
- **Koordination der verschiedenen Instrumente innerhalb der Energie- und Klimastrategie im Vollzug:** Da jeder HKN nur einmal verwendet (entwertet) werden kann, können Doppelzählungen ausgeschlossen werden. Dank der zentralen Datenhaltung aller Energieträger in einer Datenbank können die verschiedenen Instrumente aufeinander abgestimmt, integral ausgewertet und getrackt werden.
- **Schaffung von Transparenz (Förderung, ökologischer Mehrwert, Emissionen etc.):** Die zentrale Datenhaltung und das Tracking aller Energieträger ermöglicht die Erstellung einer Gesamtenergiekennzeichnung gegenüber den Endkunden.
- **Nutzen für statistische Zweck:** Dank der umfassenden, integral verfügbaren Datengrundlage auf die der Bund in seiner Rolle als Aufsichtsbehörde zugreifen kann, können landweite Statistiken bzgl. Produktion, Import, Export und Verwendung erstellt werden, um Transparenz gegenüber der Schweizer Bevölkerung zu schaffen und die Zielerreichung der Strategie des Bundes zu monitorieren.

5. Generelle Funktionsweise

5.1 Registrierung und Freigabe (Prozessschritte A-E)

Die Abwicklung soll vollumfänglich systemgestützt, d.h. im eTS/eBS-Register erfolgen. Dies gewährleistet eine hohe Benutzerfreundlichkeit und Effizienz bei der Abwicklung für alle involvierten Parteien. Die Abläufe sollen flexibel abgebildet werden können, um aktuellen und zukünftigen Gegebenheiten gerecht zu werden, ohne das System grundlegend anpassen zu müssen. Alle im eTS/eBS-Register

involvierten Akteure sollen sich online über das Kundenportal des Registers anmelden können. Über den Online-Zugang kann jeder Akteur diejenigen Aktionen bzw. Transaktionen ausführen, die er gem. gesetzlichen Auftrag ausführen muss oder auf freiwilliger Basis durchführen möchte. Die Zugriffsberechtigungen werden rollenbasiert sowie anhand des Workflows gesteuert.

Folgende Anwendergruppen müssen berücksichtigt werden:

- Marktakteure: Hersteller, Importeure, Händler, Verbraucher
- Vollzugsstellen: HKN-Ausstellerin, fürs Bewilligungsverfahren verantwortliche Stellen, Label-Organisationen
- Aufsichtsbehörden: BFE, BAFU, BAZG und Weitere
- Mögliche Weitere: Kantone, Verbände

Die Registrierung durch den Gesuchsteller erfolgt vor dem Bewilligungsverfahren gleich im Portal. Dadurch müssen die Daten nur einmal eingegeben werden und sämtliche Anliegen können zentral über das Portal abgewickelt werden. Das anschliessende Bewilligungsverfahren kann ebenfalls direkt im Register basierend auf den vom Gesuchsteller eingegebenen Daten erfolgen. Wird eine Bewilligung erteilt, muss der Datensatz lediglich für die Ausstellung von Herkunftsnachweisen freigeschaltet werden. Wird keine Bewilligung erteilt, kann der Datensatz verworfen oder gegebenenfalls für weitere Gesuche beibehalten werden. Die Registrierung von privilegierten Benutzern (z.B. Aufsichtsbehörden) erfolgt ebenfalls online über das Portal. Die Zugangsdaten von privilegierten Benutzern werden jedoch im Gegensatz zu den Gesuchstellern zunächst von der HKN-Ausstellerin überprüft, bevor der Online-Zugang freigegeben wird. Möchte z.B. eine Behörde Zugänge auf ihren Account für mehrere Benutzer, so kann diese ihre Benutzer nach der Erstregistrierung selbstständig verwalten.

Das Bewilligungsverfahren soll von einer zentralen Stelle direkt im eTS/eBS-Register koordiniert werden. Nach wie vor wird es unterschiedliche Prüfschritte, für die unterschiedliche Stellen (z.B. BAFU, SECO, SVGW, BAZG) verantwortlich sind, geben. Die für das Bewilligungsverfahren verantwortliche Stelle stellt jedoch den Single Point of Contact (SPOC) für das Bewilligungsverfahren dar. D.h. sie delegiert die einzelnen Prüfschritte direkt im System an die für den jeweiligen Prüfschritt verantwortliche Stelle. Diese kann sich ins System einloggen und ihren Prüfschritt für das jeweilige Gesuch durchführen sowie die dafür notwendigen Daten ergänzen. Dies hat den Vorteil, dass das Bewilligungsverfahren zentral und effizient durchgeführt werden kann, die aktualisierten Daten stets für alle ersichtlich sind und das Verfahren nicht bei einem Prüfschritt hängenbleibt. Sind alle Prüfschritte erfolgt, kann die fürs Bewilligungsverfahren verantwortliche Stelle den Datensatz freigeben. Die Registrierung ist damit abgeschlossen. Die Festlegung der Verantwortlichkeiten und der fürs Bewilligungsverfahren verantwortliche Stelle ist Gegenstand der zweiten Phase des Projekts (Erarbeitung des regulatorischen Rahmens).

Dieser Mechanismus wird beim Beglaubigungsprozess von Anlagen, für die bei Pronovo ein Gesuch für eine Einmalvergütung im Strombereich eingereicht wurde, bereits angewendet. Die Registrierung kann dadurch papierlos und mittelfristig je nachdem sogar komplett ohne Formular-Uploads erfolgen.

5.2 Produktionsdatenmeldung (Prozessschritte F-G)

Die inländischen Produktionsmengen und die Menge physischer Importe sollen im eTS/eBS-Register erfasst werden können. Die Meldezyklen und -fristen sind insbesondere abhängig von den regulatorischen Vorgaben und den messtechnischen Möglichkeiten. Davon abhängig ist die mögliche Granularität der auf dieser Basis ausgestellten Herkunftsnachweise.

Aufgrund der aktuellen Rahmenbedingungen wird von einer monatlichen Meldung der Daten ausgegangen. D.h. Hersteller und Importeure können ihre Daten per Ende des laufenden Monats bis zu einer bestimmten Frist im Folgemonat erfassen. Das Management, d.h. die Freigabe bzw. Schliessung der Meldezyklen erfolgt systemgestützt.

Die Praxis in anderen europäischen Ländern zeigt, dass je nach Verfügbarkeit die Daten erst verspätet zur Verfügung stehen und daher zeitverzögert erfasst werden müssen. In diesem Fall ist ein spezifischer Prüf- bzw. Freigabeprozess vorzusehen.

Die Überprüfung der gemeldeten Daten erfolgt durch eine zu bestimmende unabhängige Stelle. Einmal geprüfte Daten können direkt im System freigegeben werden. Die Ausstellung bzw. Verwendung der entsprechenden Herkunftsnachweise können unmittelbar darauf erfolgen.

5.3 HKN-Ausstellung / Issuing (Prozessschritt H)

Informationen auf den Herkunftsnachweisen

Die Herkunftsnachweise müssen im zukünftigen eTS/eBS-Register unterschiedlichste Attribute aufweisen. Darüber hinaus ist die Einheit insofern flexibel zu gestalten, dass Umrechnungen nach einheitlichen Vorgaben möglich sind. Beispielsweise wird darauf hingewiesen, dass die Ermittlung der CO₂-Emissionen aufgrund unterschiedlicher Berechnungsmethoden auch unterschiedlich ausfallen kann. Dahingehend ist der Umgang mit Mengen und Attributen im Register so flexibel und transparent wie möglich auszulegen.

Die Schweizer Herkunftsnachweise für Strom basieren im Wesentlichen auf den Vorgaben der Herkunftsnachweis- und Stromkennzeichnungsverordnung (HKSV) und auf dem EECS Standard der AIB. Dies ermöglicht die Rückverfolgbarkeit jeder konsumierten kWh bis zur Produktion auch über die Landesgrenzen hinweg. Dem EECS-Standard wiederum liegt die europäische Norm EN16325 zu Grunde, welche kompatibel mit den Vorgaben der relevanten geltenden europäischen Richtlinien ist. Der EECS-Standard besteht aus einem generischen Teil, der für alle Energieträger gilt und Energieträgerspezifischen Schemes, welche die jeweiligen Eigenheiten regeln. Derzeit gibt es ein Scheme für Elektrizität und für gasförmige Energieträger. Der EECS-Standard ermöglicht im Grundsatz die Ausstellung von Herkunftsnachweisen gem. gesetzlicher Grundlage sowie theoretisch auch für freiwillige Zertifikats- bzw. Nachweistypen. Entscheidend ist wiederum, dass für jede kWh nur ein Nachweis ausgestellt wird. Dies gilt sowohl nachweistyp- als auch energieträgerübergreifend. Derzeit werden auf der Basis des EECS-Standards nur Herkunftsnachweise gem. gesetzlicher Grundlage ausgestellt. Mitglieder von AIB sind derzeit ausschliesslich die per Gesetz benannten HKN-Ausstellerinnen ihrer jeweiligen Länder.

ERGaR betreibt mit dem CoO-Scheme ebenfalls einen Nachweis-Standard für erneuerbares Gas. Diese Nachweise enthalten dieselben Informationen wie Herkunftsnachweise, die auf Basis des E-ECS-Standards ausgestellt werden. Sie müssen aber nicht in einem nationalen Register ausgestellt worden sein, welches von einer per Gesetz benannten Stelle betrieben wird. Es handelt sich damit um einen freiwilligen Standard, der sich an nationale Betreiberinnen von Registern richtet, die mit oder ohne gesetzlichen Auftrag tätig sind.

Zur Vermeidung von Doppelzählungen ist die Abstimmung zwischen dem ERGaR und dem AIB-Standard unumgänglich. Aus diesem Grund werden seit 2021 regelmässig gemeinsame Board Meetings zwischen AIB und ERGaR durchgeführt. Es wurde eine gemeinsame Vision formuliert und erste Schritte festgelegt, um eine Harmonisierung anzustreben.

Die Grundinformationen auf einem Herkunftsnachweis sind unabhängig von der gesetzlichen Basis, dem Standard und dem Scheme immer nahezu identisch (nicht abschliessend):

- Herkunftsnachweis-ID
- Energieträger
- Menge der produzierten Energie [kWh] (In der EU und den europäischen Standards ist die Einheit MWh. Hinsichtlich Kompatibilität zu den Schweizer Herkunftsnachweisen für Strom ist die Einheit kWh sinnvoll. Auch ERGaR erachtet die Einheit kWh sinnvoller als die Einheit MWh. Aufgrund des regulatorischen Rahmens ist dies in der EU jedoch nicht möglich.)
- Zeitraum der Produktion
- Angaben zur Identifizierung der Produktionsanlage (insbesondere ID, Bezeichnung, Standort, Betreiber)
- Technische Daten der Produktionsanlage (Technologie- und Treibstoff/Rohstoff-Code)
- Informationen zur Messstelle
- Art und Umfang der Förderung (sofern anwendbar)
- Angaben zu den durch die Produktion direkt verursachten Emissionen

Für die eTS/eBS müssen gem. den aufgeführten Standards zusätzlich insbesondere die folgenden Datenfelder mitgeführt werden (nicht abschliessend):

- Brennwert-Typ und Brennwert: Brennwert und Angabe, auf Basis welches Brennwert-Typs die Menge auf dem Nachweis bestimmt wurde.
- Erzeugte Treibhausgasemissionen und Berechnungsmethode: Treibhausgasemissionen des Outputs und Verweis auf die zur Berechnung der erzeugten Treibhausgasemissionen verwendete Methodik.
- Treibhausgasemissionseinsparungen und Berechnungsmethode: Treibhausgasemissionseinsparungen des Outputs und Verweis auf die zur Berechnung dieser Information verwendete Methodik.
- Module inkl. Kapazität und Beschreibung: Falls die Produktionsanlage aus einzelnen Modulen besteht.
- Übertragungsnetz-ID: Identifikation des Netzes, über das die Energie transportiert wird (sofern anwendbar).
- Energieumwandlungs-Tag: Falls der Herkunftsnachweis auf Basis einer Energieträgerumwandlung ausgestellt wurde, weist dieses Feld darauf hin, dass dies der Fall war.

Eine abschliessende Liste der aktuell international berücksichtigten Attribute inkl. detaillierter Beschreibung kann den Standards der AIB (EECS-Standard) und ERGaR (COO-Standard), welche auf den Webseiten der jeweiligen Organisationen zu finden sind, entnommen werden.

Aufgrund von spezifischen nationalen Bestimmungen können auch noch weitere Datenfelder aufgenommen werden. Diese Informationen sind dann jedoch nur für in der Schweiz ausgestellte Herkunftsnachweise verfügbar und auch nur im Schweizer Register ersichtlich. Des Weiteren kann die verwendete Einheit kWh innerhalb des Registers ungerechnet werden, so dass für spezifische Zwecke auch andere Einheiten verwendet oder angezeigt werden können.

Ausstellung

Die Ausstellung von Herkunftsnachweisen richtet sich an den Erfassungszyklen von Produktions- bzw. Importdaten aus. Aufgrund der aktuellen Rahmenbedingungen wird von einer monatlichen, manuellen Meldung der Daten ausgegangen. Da dies auch der derzeitigen Granularität von Herkunftsnachweisen für Strom entspricht, ist dies von Vorteil z.B. bei der Umwandlung von Energieträgern (z.B. Herstellung von Wasserstoff aus Strom). Sobald die Daten erfasst, geprüft und freigegeben sind, können die Herkunftsnachweise ausgestellt werden. Dies ist unabhängig von der vorgegebenen Produktionsperiode und ob für die entsprechende Periode bereits die Daten von sämtlichen registrierten Akteuren erfasst worden sind oder nicht. D.h. der Ausstellungsprozess für eine Produktionsperiode kann auch mehrfach angestossen werden, wobei dann jeweils nur für das Delta der zwischenzeitlich erfassten Produktion Herkunftsnachweise ausgestellt werden.

Umwandlung von Energieträgern

Eine wesentliche Anforderung an das eTS/eBS-Register ist die Koordination der Instrumente und der Ausschluss von Doppelzählung über die Energieträger- und Sektorgrenzen hinweg. Dies beinhaltet auch die Umwandlung von einem Energieträger in einen anderen. Da die internationalen Standards über die Energieträgergrenzen nur teilweise harmonisiert bzw. durchgängig sind, sind einheitliche Regeln eine wesentliche Voraussetzung dafür. Dies erleichtert den grenzüberschreitenden Transfer von Herkunftsnachweissystemen, schafft Vertrauen in importierte Herkunftsnachweise aus anderen Ländern und erhöht die Effizienz bei der Abwicklung des Herkunftsnachweissystems.

Da sich der Markt für Herkunftsnachweise über die Energieträger- und Sektorgrenzen hinweg noch in der Entwicklung befindet, gibt es noch Bereiche, in denen der Rahmen noch nicht klar genug ist, um einheitliche Regeln vorzuschlagen. Nichtsdestotrotz gibt es harmonisierte Regeln für den Umgang mit Zertifikaten im Zusammenhang mit der Umwandlung von Energieträgern. Zum einen im EECS-Standard der AIB als auch im Entwurf der überarbeiteten europäischen Norm für Herkunftsnachweise (EN16325). Mit dem kürzlich veröffentlichten Regatrace-Bericht «Harmonised set of rules for the conversion of electricity into biomethane/renewable gas and hydrogen GOs» liegt zudem ein umfassendes Werk an empfohlenen Regeln vor.

Obwohl diese Regeln noch nicht grossflächig umgesetzt sind, sind die Regeln in den oben erwähnten Grundlagen ähnlich. Die Regeln basieren alle auf den nachfolgenden Grundsätzen für die Handhabung von Herkunftsnachweisen im Zusammenhang mit der Umwandlung von Energieträgern:

1) Die Ausstellung von Herkunftsnachweisen ist nur im Zusammenhang mit der physischen Umwandlung von Energieträgern erlaubt. D.h. Herkunftsnachweise können nur in Herkunftsnachweise eines

anderen Energieträgers umgewandelt werden, wenn eine physische Energieträgerumwandlung stattfindet. So dürfen z.B. bei der Herstellung von Wasserstoff nur Herkunftsnachweise für «grünen Wasserstoff» ausgestellt werden, wenn die Anlage effektiv auf dieser Technologie basiert und nachweislich Strom aus erneuerbaren Quellen eingesetzt wird. Die entsprechenden Strom-Herkunftsnachweise sind zu entwerten (siehe nachfolgender Punkt).

2) Verwendung von Herkunftsnachweisen für den Input-Energieträger, Ausgabe neuer Herkunftsnachweise für den Output-Energieträger: Bei der Umwandlung von Energie von einem Energieträger (Input-Energieträger) in einen anderen Energieträger (Output-Energieträger) müssen die entsprechenden Herkunftsnachweise des Input-Energieträgers entwertet werden, woraufhin neue Herkunftsnachweise für den Output-Energieträger ausgestellt werden müssen.

3) Berücksichtigung von Umwandlungsverlusten: Die Anzahl der zu entwertenden Herkunftsnachweise für den Input-Energieträger entspricht dem gemessenen Energieeintrag in die Energieumwandlungseinrichtung. Die Anzahl der für den Output-Energieträger auszustellenden Herkunftsnachweise richtet sich nach der gemessenen Nettoleistung der Umwandlungseinrichtung.

4) Festhalten der Informationen bzgl. der ursprünglichen Energiequelle: Informationen aus bestimmten Datenfeldern sind aus den entwerteten Herkunftsnachweisen in die neu ausgestellten Herkunftsnachweise für den Output-Energieträger nach der Umwandlung zu übernehmen. Dies sind insbesondere die folgenden Datenfelder: Energieträger, Art der Förderung. Optional könnten auch Informationen zum CO₂-Fussabdruck und Labels mitgeführt werden. Weitere Informationen, die auf den nach der Energieträgerumwandlung ausgestellten Herkunftsnachweisen zu erfassen sind, beziehen sich auf die Energieträgerumwandlungseinrichtung.

5.4 HKN-Handel (Prozessschritte I-J)

Das Herkunftsnachweissystem ist getrennt von den Handelsplattformen zu sehen. Das Herkunftsnachweissystem selbst ist keine Vermarktungsplattform. Die Geschäfte werden ausserhalb des Systems abgeschlossen, entweder «over the counter (OTC)» oder über die Vermarktungsplattform eines Drittanbieters. Nach erfolgreichem Abschluss eines Geschäfts werden die Herkunftsnachweise im System vom Verkäufer an den Käufer weitergegeben. D.h. im Herkunftsnachweissystem wird lediglich das Clearing durchgeführt. Es kann eine direkte Anbindung der Handelsplattform geben, oder aber die Händler veranlassen ihren Transfer manuell, nachdem das Handelsgeschäft auf der Plattform abgeschlossen wurde. Für das eTS/eBS ist eine Programmierschnittstelle (API) vorgesehen, welche eine Automatisierung des Clearings direkt aus der Handelsplattform ermöglicht.

Vom Grundprinzip funktioniert das Herkunftsnachweissystem wie ein eBanking-System. Im Register ausgestellte Herkunftsnachweise werden zunächst immer auf das Konto des Begünstigten übertragen. D.h. in der Regel der Hersteller oder der Importeur. Dieser hat dann die Möglichkeit, Herkunftsnachweise per Einzeltransaktion oder Dauerauftrag an andere Akteure im System zu übertragen. Dies kann ein Händler sein oder auch ein Akteur, der die Herkunftsnachweise einsetzen bzw. entwerten möchte, sei es auf freiwilliger Basis oder aufgrund einer gesetzlichen Vorgabe. Insgesamt stehen alle Transaktionstypen allen Akteuren im System zur Verfügung, um maximale Flexibilität zu haben, es sei denn es gibt Einschränkungen aufgrund von regulatorischen Vorgaben. Entscheidend ist letztlich, dass jeder Herkunftsnachweis nur einmal im System vorhanden ist.

Ist der Mehrwert eines Nachweises z.B. aufgrund der Teilnahme an einem Förderprogramm oder einer gesetzlichen Bestimmung bei der Ausstellung bereits abgegolten, so kann dieser Nachweis nach der Gutschrift auf dem Konto des Begünstigten vom System unmittelbar danach automatisch für den entsprechenden Zweck entwertet werden. Die Vollzugsstelle und die Aufsichtsbehörde können selbstverständlich auf diese Informationen zugreifen, um z.B. das Förderprogramm abzuwickeln, Transparenz gegenüber den Endkunden zu schaffen oder für die Verwendung im Rahmen von nationalen Statistiken. Dies wird z.B. bei Herkunftsnachweisen für Strom bei der Abwicklung des Einspeisevergütungssystems (EVS) so praktiziert.

5.5 HKN-Importe (Prozessschritt M)

Aufgrund der Tatsache, dass das zukünftige Register auf den internationalen Standards basieren soll und daher über die Hubs der entsprechenden Organisationen mit den ausländischen Registern verbunden sein wird, können Herkunftsnachweise problemlos über internationale Transaktionen ins Schweizer Register importiert werden. Dies ist theoretisch in Kombination mit physischen Importen aber auch ohne möglich, wobei der Fokus derzeit ausschliesslich auf den physischen Importen liegt. Generell ist nur der elektronische Import von Herkunftsnachweisen erlaubt. Das bedeutet, dass die Herkunftsnachweise im ausländischen System korrekt ausgebuht, elektronisch über den Hub ins Schweizer Register transferiert und dort sauber eingebucht werden müssen. Auf diese Weise können Doppelzählungen grenzüberschreitend ausgeschlossen werden. Dementsprechend können Herkunftsnachweise, die in einem ausländischen Register entwertet wurden, nicht ins Schweizer Register eingebucht werden, auch wenn als Verwendungszweck «Export Schweiz» angegeben ist. Dieser Mechanismus der sogenannten «Ex Domain Cancellations» wird im Strombereich in der Schweiz für den Import derzeit nicht anerkannt. Sollte es jedoch Herkunftsnachweise im Ausland geben, die aufgrund unterschiedlicher Standards, Hubs oder Umsetzungen in den verschiedenen Ländern nicht importiert werden können, müsste die Akzeptanz von Ex Domain Cancellations für das eTS/eBS-Register zumindest als Übergangslösung geprüft werden. Insgesamt stellt sich auch die grundsätzliche Frage der gegenseitigen Anerkennung von Herkunftsnachweisen zwischen EU-Ländern und der Schweiz. Diese Frage muss auf politischer Ebene adressiert werden.

Für die Anbindung des eTS/eBS-Registers stehen derzeit zwei Standards bzw. Hubs zur Verfügung. Der EECS-Standard der AIB und das CoO-Scheme von ERGaR. Beide Organisationen verfügen über einen operativen Hub an den das zukünftige Register angebinden werden könnte. Wie bereits vorangehend beschrieben, gibt es Harmonisierungsbestrebungen der beiden Organisationen. Das aktuelle Schweizer Herkunftsnachweissystem für Strom ist entsprechend dessen Aufbau auf dem EECS-Standard an den Hub der AIB angebinden. Eine Anbindung des zukünftigen Registers an beide Hubs ist aber auch denkbar, wenn dies aufgrund der Anforderungen notwendig ist. Möglich wäre auch eine Anbindung an die Union Database, was allerdings auch über die Standards bzw. Hubs von AIB oder ERGaR erfolgen kann. Die Details dieses Systems sind noch nicht bekannt. Die aktuellen Entwicklungen müssen jedoch im Auge behalten werden. Grundsätzlich sollten bei der Umsetzung die aktuellen gemeinsamen Entwicklungen berücksichtigt werden, um die Einführung mehrerer sich überschneidender und widersprüchlicher Systeme zu vermeiden.

Prinzipiell sind folgende zwei Arten von physischen Importen möglich:

- **Rein physische Importe:** Dies ist derzeit der Standard und der Fall, wenn keine entsprechenden ausländischen Herkunftsnachweise zur Verfügung stehen oder keine Anbindung ans ausländische Register besteht. In diesem Fall werden der ausländische Hersteller und

die Importe im eTS/eBS-Register erfasst und entsprechende Herkunftsnachweise in der Schweiz ausgestellt. Zur Vermeidung von Doppelzählungen setzt dies eine Überprüfung der Produktion im Ausland (z.B. Audit) voraus. Ein ähnlicher Mechanismus wird derzeit beim Import von Strom aus nicht-erneuerbaren Quellen angewendet, da in den meisten Ländern Herkunftsnachweise für Strom ausschliesslich für erneuerbare Energien ausgestellt werden. Solche Nachweise werden Ersatznachweise (substitute GO) genannt. Ersatznachweise dürfen nicht exportiert werden.

- **Physische Importe in Kombination mit Herkunftsnachweisen:** In diesem Falle werden der ausländische Hersteller und die Importe im eTS/eBS-Register erfasst, die entsprechenden Herkunftsnachweise ins Register importiert und mit dem physischen Import verknüpft. Das System stellt dann fest, dass für diesen Import keine Herkunftsnachweise ausgestellt werden müssen.

Derzeit liegt der Fokus ausschliesslich auf den physischen Importen. Reine HKN-Importe bzw. virtuelle Importe direkt ins eTS/eBS-Register müssen vom geplanten System technisch abgewickelt werden können, sodass sie optional ebenfalls erfasst werden können. Dies ist z.B. bei leitungsgebundenen Importen von Gas denkbar, wenn ein rein bilanztechnischer Nachweis gegenüber den Endkunden erwünscht bzw. sinnvoll ist und die notwendigen Rahmenbedingungen dafür erfüllt sind. Parallel zu den Arbeiten für die Entwicklung eines Registers prüfen das BAFU und das BFE weiterhin die Möglichkeit einer Anerkennung von virtuell bzw. bilanziell importierten erneuerbaren Gasen. Die Entwicklungen in der EU werden dabei verfolgt.

5.6 HKN-Verwendung / Cancellation (Prozessschritt N)

Herkunftsnachweise sind zum Zeitpunkt der Ausstellung im Prinzip wertneutral, und weisen lediglich die Herkunft der nachgewiesenen Energie aus. Die tatsächliche Bewertung der Qualität findet erst bei der Verwendung des Herkunftsnachweises statt und ist abhängig davon, für welches Instrument der Nachweis eingesetzt wird resp. werden darf (Förderung, gesetzliche Vorgabe, reine Kennzeichnung, freiwilliger Markt etc.).

Der Verwendungszweck eines Herkunftsnachweises muss erst bei seiner Entwertung festgelegt werden. Das bedeutet, dass dieser zum Zeitpunkt der Erfassung der Produktions- bzw. Importdaten, bei der Ausstellung, bei der initialen Gutschrift und auch zum Zeitpunkt des Handels noch nicht bekannt sein muss. Je nach HKN kann jedoch festgelegt werden, welche Verwendungszwecke überhaupt zulässig sind und somit ausgewählt werden können. Daneben besteht auch die Möglichkeit, dass der Mehrwert eines Nachweises aufgrund der Teilnahme in einem Förderprogramm oder einer gesetzlichen Vorgabe bereits abgegolten ist. In diesem Falle werden die Herkunftsnachweise unmittelbar nach ihrer Ausstellung automatisch vom System für alle Zwecke entwertet (Auto Cancellation, analog zum Einspeisevergütungssystem im Strombereich).

Grundsätzlich enthalten Herkunftsnachweise alle Informationen die zur Abwicklung von Förderprogrammen, Lenkungsprogrammen, Kompensationsprogrammen etc. benötigt werden, unabhängig davon, ob parallel dazu ein physisches Tracking erforderlich ist. Dies gilt sowohl für bestehende als auch zukünftig geplante Verwendungszwecke, wobei für diese gegebenenfalls zusätzliche Attribute erfasst werden müssen. D.h. das System ist flexibel und unabhängig davon, welche Instrumente und Programme gerade in Kraft sind.

Welcher Akteur, welche Herkunftsnachweise, zu welchem Zeitpunkt und in welcher Periodizität entwertet, ist abhängig vom Instrument, für welches die Herkunftsnachweise eingesetzt werden. Auch die Gültigkeit von Herkunftsnachweisen bzw. deren Verfall muss vom Verwendungszweck abhängig gemacht werden. Beispielsweise besteht die Gültigkeit bei Herkunftsnachweisen für Strom für ein Jahr nach Ende des betreffenden Produktionszyklus bzw. bis mindestens Mai des Folgejahres. Hintergrund ist der aktuell für die Stromkennzeichnung geltende regulatorische Rahmen und dessen Anlehnung an internationale Standards.

In der EU gibt es derzeit noch keine einheitliche Handhabung hinsichtlich Gültigkeit. In Deutschland beispielsweise sind die Herkunftsnachweise im Gasbereich derzeit unbefristet gültig. In der aktuellen Version der überarbeiteten europäischen Norm EN16325, welche voraussichtlich Ende 2022 verabschiedet wird, ist allerdings eine begrenzte Gültigkeit analog zu den Herkunftsnachweisen für Strom vorgesehen. Demnach sind Herkunftsnachweise ein Jahr nach Ende der Produktionsperiode handelbar und können danach noch während weiteren 6 Monaten eingesetzt werden. D.h. insgesamt beträgt die Gültigkeit 18 Monate. Sobald diese Norm in Kraft ist, wird dies voraussichtlich in allen EU-Ländern so umgesetzt werden. In der Schweiz sollte man diese Entwicklung für das zukünftige Register antizipieren.

Unabhängig von der Verwendung eines Herkunftsnachweises durch den Verbraucher können auf Basis der im Register zur Verfügung stehenden Daten (Produktion, Import, Export, Verbrauch) zusätzliche behördliche Instrumente (z.B. Steuererleichterung) über die Aufsichtsfunktion und die über diesen Zugang abrufbaren Reports abgewickelt werden. Je nachdem, ob der Mehrwert damit bereits abgegolten ist oder nicht, können die Herkunftsnachweise vom System automatisch entwertet werden oder eben nicht.

Fallbeispiele Verwendung von erneuerbarem Heizöl

Fall 1: Verwendung im Rahmen eines Kompensationsprogramm

- Möchte der Importeur das erneuerbare Heizöl an ein Kompensationsprojekt anrechnen, entwertet er den HKN selbst. Die entwerteten HKN dienen als Belege im Monitoringbericht des Kompensationsprojekts, welcher dem Gesuch um Bescheinigungen beigelegt wird.
- Dieselbe Menge kann nicht mehr für andere Instrumente verwendet werden (z.B. für ein Unternehmen im EHS oder mit Verminderungsverpflichtung oder für den privaten Markt).
- Die Bescheinigungen werden durch das BAFU ausgestellt, sofern die weiteren Bedingungen erfüllt sind.

Fall 2: Verwendung durch Unternehmen im EHS oder mit Verminderungsverpflichtung

- Verkauft der Importeur das erneuerbare Heizöl an ein Unternehmen im EHS oder mit Verminderungsverpflichtung, überträgt er den HKN dem Unternehmen zusammen mit der Ware.
- Das Unternehmen entwertet dann die HKN. Die entwerteten HKN dienen als Belege im Monitoringbericht des Unternehmens, wo das erneuerbare Heizöl mit einem CO₂-Emissionsfaktor von null angerechnet wird.
- Dieselbe Menge kann nicht mehr für andere Instrumente verwendet werden (weder als Nachweis für den fossilen Heizersatz noch für die Kompensationspflicht noch für den privaten Markt).

Fall 3: Verwendung für Bewilligung fossiler Heizungsersatz & Privatmarkt

- Der Importeur verkauft das erneuerbare Heizöl an einen Immobilienbesitzer, der für die Bewilligung eines fossilen Heizungsersatzes verpflichtet ist, einen gewissen Anteil an erneuerbarem Brennstoff einzusetzen. Er überträgt den HKN zusammen mit der Ware dem Immobilienbesitzer. Dieser entwertet sie. Die entwerteten HKN gelten als Beleg für die Erfüllung der Verpflichtung bei der Kontrolle durch den Kanton.
 - Alternative: Der Lieferant entwertet für seine Kunden (die für den fossilen Heizungsersatz verpflichtet sind, erneuerbare Brennstoffe zu verwenden) die erforderliche Menge HKN. Diese entwerteten HKN werden als Belege für diese Verpflichtung bei der Kontrolle durch den Kanton verwendet.
- Dieselbe Menge kann nicht mehr für andere Instrumente verwendet werden (z.B. für ein Unternehmen im EHS oder mit Verminderungsverpflichtung oder für den privaten Markt).
- Möchten Privatkunden einen höheren Anteil erneuerbaren Heizöls einsetzen, können sie bei ihrem Lieferanten entsprechend mehr bestellen und HKN entwerten lassen.

Kennzeichnung und Information

- Ein Lieferant kann die entwerteten HKN zur Information seiner (privaten Heizöl-) Kunden verwenden:
 - Lieferantenmix: Anteil erneuerbares Heizöl, welches er seinen Kunden gesamthaft geliefert hat.
 - Produktmix: Anteil erneuerbares Heizöl, welches der Lieferant verschiedenen seiner Produkte beimischt.
 - Beispielsweise könnte der Lieferant in einem Produkt ein Heizöl mit 10% Beimischung anbieten (z.B. für die Kunden, die fossilen Heizungsersatz wollen). Oder ein Produkt mit 3% / 30% / x% Beimischung für Kunden, die aus eigenem Antrieb klimafreundlicheres Heizöl verwenden möchten.

5.7 Physische Nachverfolgbarkeit von eTS/eBS (Prozessschritt O)

Bei den erneuerbaren flüssigen Treib- und Brennstoffen kann die physische Ware entlang der Herstellungs- und Lieferkette getrackt werden. Dabei sind mehrere Unternehmen wie Rohstoffhersteller, Lagerhalter, Transporteure, Verarbeiter bis hin zu den Endverbrauchern involviert. Im leitungsgebundenen Gasbereich ist die physische Nachverfolgung meistens nur von der Rohstoffquelle über die Herstellung bis zum Einspeisepunkt ins Netz möglich.

Für das Tracking der Mengen entlang der Lieferkette bzw. per Einspeisung und Ausspeisung ist ein eigener Layer im System vorgesehen. Über diesen Layer erfolgen die Ablage sowie die Prüfung der für das Tracking der Mengen notwendigen Unterlagen (z. B. Rechnungen, Lieferscheine). Die Zugriffsberechtigungen werden rollenbasiert sowie anhand des Workflows gesteuert. Wenn europäische Entwicklungen neue Möglichkeiten für den Import bieten, können sie vom Schweizer Register genutzt werden, wenn es den Ansprüchen der Instrumente nicht widerspricht.

Derzeit gibt es verschiedene konzeptionelle Ansätze hinsichtlich physischer Nachverfolgbarkeit. Im einfachsten Fall könnte im Schweizer eTS/eBS-Register ausgewählt werden, ob traditionelle Herkunftsnachweise oder Herkunftsnachweise mit physischem Tracking ausgestellt werden sollen. Der

Unterschied wäre, dass die Herkunftsnachweise im Register immer auch den physischen Standort und das Eigentum widerspiegeln müssten. Dies würde bedeuten, dass bei jeder Transaktion gleichzeitig Informationen über die Transportart, die Entfernung, die THG-Emissionen und die erforderlichen Belege (z.B. Rechnungen) dokumentiert werden müssten. D.h. die Dokumentation der Basisinformationen bzgl. des physischen Trackings würde direkt über die Herkunftsnachweise erfolgen, wogegen die Belege im besagten separaten Layer abgelegt würden.

Im Laufe des Jahres 2022 wird es einige Entwicklungen geben, die den besten Ansatz für die Implementierung der physischen Nachverfolgbarkeit herauskristallisieren könnten. Möglich wäre auch eine Anlehnung an die Union Database, was allerdings auch über die Standards bzw. Hubs von AIB oder ERGaR erfolgen kann. Die Details dieses Systems sind allerdings noch nicht bekannt. Grundsätzlich sollten bei der Umsetzung die aktuellen gemeinsamen Entwicklungen hinsichtlich des Zusammenspiels der verschiedenen Systeme berücksichtigt werden, um die Einführung mehrerer sich überschneidender und widersprüchlicher Systeme zu vermeiden.

5.8 Labels (Gütesiegel)

Erfüllt die Anlage eines Herstellers die von der Schirmherrin eines freiwilligen Labels geforderten (zusätzlichen) Nachhaltigkeitskriterien, kann die Anlage bzw. deren Produktion auf freiwilliger Basis zusätzlich mit deren Label (z.B. naturemade star Biogas) zertifiziert werden. In diesem Fall wird der Herkunftsnachweis bei der Ausstellung zusätzlich mit dem Label versehen, welches bis zur Verwendung des Herkunftsnachweises mitgeführt und bei der Verwendung eingesetzt wird. Dies ermöglicht eine erweiterte Bewertung der Qualität auf Basis des gelabelten Herkunftsnachweises.

Ob ein Label grundsätzlich zuglänglich ist, prüft die Ausstellerin zusammen mit der Aufsichtsbehörde des Registers. Wenn es zulässig ist, wird es von Ausstellerin im System einmalig erfasst. Die Vergabe eines Labels auf einer Produktionsanlage erfolgt durch die Schirmherrin des Labels (z.B. der VUE im Falle von naturemade). Die Schirmherrin des Labels kann sich ins System einloggen und für jede Anlage erfassen, ob diese über die entsprechende Zertifizierung verfügt und wie lange diese gültig ist (z.B. 5 Jahre). Ist dies erfolgt, werden die Herkunftsnachweise während dieser Gültigkeitsdauer mit dem Label ausgestellt. Nach Ablauf der Gültigkeitsdauer muss die Zertifizierung der Produktionsanlage erneuert werden. Falls eine Produktionsanlage vor Ablauf der Gültigkeitsdauer aus einem bestimmten Grund die Zertifizierung verliert, kann das Label von der Schirmherrin von der Anlage entfernt bzw. deren Gültigkeitsdauer abterminiert werden.

Im Prinzip funktioniert der Mechanismus unabhängig davon, ob die zertifizierte Produktion in der Schweiz oder im Ausland erfolgt ist. So unterstützt der EECS-Standard der AIB das Konzept der sog. Independent Criteria Schemes (ICS). Wird ein Label von AIB anerkannt, so kann ein auf Basis des EECS-Standards ausgestellter Herkunftsnachweis auch im Ausland mit dem entsprechenden Label versehen werden. Dieses Label wird dann beim Import des Herkunftsnachweises in die Schweiz mitgeführt und kann, wie ein schweizerischer Herkunftsnachweis, für die importierte ausländische Produktion verwendet werden. Die Anerkennung durch AIB erfordert die Beantragung durch eine Mitgliederorganisation sowie die Unterstützung des Antrags durch eine zweite. Im Falle von naturemade ist die Anerkennung gewährleistet. Die Zertifizierung der Produktion im Ausland erfolgt durch die Schirmherrin des jeweiligen Labels bzw. durch deren Auditoren. Bei Importen ohne Herkunftsnachweise erfolgt die Zertifizierung bei der Erfassung des ausländischen Herstellers und der Ausstellung der entsprechenden Herkunftsnachweise im nationalen Register. Dies ist z.B. dann der Fall, wenn es keine Herkunftsnachweise für die betreffende Produktion im Ausland gibt oder weil keine Anbindung ans ausländische

Register besteht. Beim Herkunftsnachweissystem für Strom ist dies für die so genannten Ersatznachweise entsprechend umgesetzt.

5.9 Aufsicht (Prozessschritt P)

Um hoheitlichen Aufgaben ausführen zu können, sollen Bundbehörden grundsätzlich Lesezugriff und bei Bedarf Schreibzugriff (z.B. beim Bewilligungsverfahren) auf die für ihre jeweilige Aufgabe relevanten Prozesse, Daten und Reports im eTS/eBS-Register haben. Dies sind insbesondere die folgenden Aufgaben:

Generelle Aufsichtsfunktion: Die betrifft insbesondere die Koordination resp. die Überwachung der verschiedenen Instrumente innerhalb der Energie- und Klimastrategie im Vollzug durch das BAFU und das BFE.

Abwicklung von Steuererleichterung: Falls die Mineralölsteuerbegünstigung ausläuft, muss das BAZG nur noch betreffend der Herstellung von Treibstoffen in den Bewilligungsprozess eingebunden werden. Im Abwicklungsprozess könnte sie dabei als Datenlieferant zur Verfügung stehen. Es werden aber auch danach steuerrelevante Sachverhalte, welche im Zusammenhang mit dem BAZG als Steuerbehörde stehen, anfallen. Beispielsweise wird die Herstellung von erneuerbaren Treibstoffen der Steuer unterliegen oder die Steuerdifferenzen, die anfallen können, wenn zum Beispiel biogene Brennstoffe (unterliegen nicht der MinöSt- und CO₂-Gesetzgebung) als Treibstoffe (unterliegen der MinöSt-Gesetzgebung) eingesetzt werden. Die als Brennstoff anfänglich nicht besteuerten Mengen müssen nach der Umnutzung als Treibstoff nachbesteuert werden. Umgekehrt haben die Steuerpflichtigen Anspruch auf Rückerstattung von ursprünglich als Treibstoff besteuerten Mengen, sollten sie dann als Brennstoffe eingesetzt werden, die nicht mehr dem MinöSt- und dem CO₂-Gesetz unterliegen. Das BAZG könnte allenfalls bei einem möglichen Wegfall der Mineralölsteuerbegünstigung für durchzuführende Nachbesteuerungen/Rückvergütungen auf Daten aus der gemeinsamen Clearingstelle zurückgreifen. Wiederum könnte das Register fürs Monitoring allenfalls auch auf Daten des BAZG zurückgreifen, die sie im Rahmen der verschiedenen Steuerveranlagungen und -korrekturen erhebt.

Nationale Statistiken: Dank der umfassenden, integral verfügbaren Datengrundlage auf die der Bund zugreifen kann, können landesweite Statistiken bzgl. Produktion, Import, Export, Verwendung und Umweltauswirkungen erstellt werden, um Transparenz gegenüber der Schweizer Bevölkerung zu schaffen und die Zielerreichung der Strategie des Bundes zu monitorieren.

Kantonale Behörden: Auch für kantonale Behörden ist ein Lese-Zugriff und bei Bedarf Schreibzugriff zwecks Wahrnehmung hoheitlicher Aufgaben auf dieser Ebene denkbar.

Datenschutz: Der Datenschutz wird jederzeit gewährleistet sein.

6. Offene Punkte und Ausblick

Folgende offenen Punkte wurden identifiziert, die insb. in der zweiten Phase des Projektes bei der Erstellung der regulatorischen Rahmenbedingungen behandelt werden sollten:

Systemspezifikation und Beschaffung: Der Fokus des vorliegenden Berichts liegt auf den Aufgaben und der Funktionsweise des geplanten Registers. Die detaillierte Spezifikation erfolgt erst im weiteren

Verlauf des Gesamtprojekts. Als Grundlage ist der Aufbau oder die Präzisierung des regulatorischen Rahmens erforderlich. Diese ist Gegensand der zweiten Phase des Projekts.

Derzeit ist Pronovo daran, ein neues Herkunftsnachweissystem für Strom als Ersatz für die bestehende bereits fünfzehn Jahre alte Lösung zu beschaffen. Die Beschaffungsphase ist bereits im Gange. Im Rahmen der Ausschreibung wurde festgelegt, dass potentielle Systemdienstleister eine Lösung anbieten müssen, die von der Architektur, Modularität und Flexibilität so ausgestaltet ist, dass die im vorliegenden Bericht festgelegten Funktionen (zusätzliche Energieträger, physisches Tracking etc.) zum gegebenen Zeitpunkt auf dem Basissystem umgesetzt werden können. Es zeigt sich bereits jetzt, dass es Lösungen am Markt gibt, die für diejenigen Anforderungen, für die auf internationaler Ebene bereits Klarheit herrscht, bereits entsprechende Funktionspakete oder zumindest Lösungsvorschläge anbieten. Bei gewissen Aspekten sollten jedoch bei der Umsetzung noch die aktuellen gemeinsamen Entwicklungen hinsichtlich des Zusammenspiels der verschiedenen Systeme berücksichtigt werden, um die Einführung mehrerer sich überschneidender und widersprüchlicher Systeme zu vermeiden.

Vollerfassung: Im Sinne einer maximalen Transparenz ist zu überlegen, ob eine Vollerfassung (d.h. die Erfassung von erneuerbaren und nicht erneuerbaren TS/BS) anzustreben ist. Sie ist in einem ersten Schritt nicht zwingend notwendig, solange klare Systemgrenzen bestehen bzw. mit dem System ausreichend Transparenz für die abzuwickelnden Instrumente geschaffen werden kann. Vor diesem Hintergrund könnte eine Vollerfassung auch schrittweise erfolgen.

Kennzeichnung: Auch die mögliche Erstellung einer Gesamtenergiekennzeichnung ist hinsichtlich einer maximalen Transparenz gegenüber Endkunden zu überlegen. Auch hier könnte eine Einführung schrittweise erfolgen. In einer ersten Phase ist es jedoch wichtig zu wissen, welche Granularität anzustreben ist, um das System von Anfang an darauf ausrichten zu können. Dabei besteht auch eine Abhängigkeit zur Gültigkeit der Herkunftsnachweise.

Life-Cycle-Emissionswerte: Die mögliche Verwendung von Life Cycle-Emissionswerten ist rechtzeitig anzudenken. Hier braucht es klare regulatorische Vorgaben hinsichtlich Systemgrenzen bzw. der anzuwendenden Systematik.

7. Glossar

AIB	Association of Issuing Bodies: Zusammenschluss von Herkunftsnachweisausstellerinnen aus derzeit 28 europäischen Ländern. Betreiberin des europäischen Energiezertifikatsstandard (EECS) für Elektrizität und Gas sowie einer Infrastruktur für den Import und Export entsprechender Herkunftsnachweise.
API	Application Programming Interface: Programmierschnittstelle, welche von einem Softwaresystem anderen Programmen zur Anbindung an das System zur Verfügung gestellt wird.
Avenergy Suisse	Vertritt die Interessen der Importeure flüssiger Brenn- und Treibstoffe. Die Mitglieder gewährleisten die Versorgungssicherheit mit flüssigen Brenn- und Treibstoffen sowie deren Qualitätssicherung.
BAFU	Bundesamt für Umwelt: Es hat den Auftrag, die nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen wie Boden, Wasser, Luft, Ruhe und Wald sicherzustellen. Es ist verantwortlich für den Schutz vor Naturgefahren, bewahrt

	<p>die Umwelt und die Gesundheit der Menschen vor übermässigen Belastungen, sorgt für die Erhaltung der Biodiversität und der Landschaftsqualität und ist zuständig für die internationale Umweltpolitik.</p>
BAZG	<p>Bundesamt für Zoll und Grenzsicherheit (Zollbehörde und Steuerbehörde; bis 31. Dezember 2021 Eidgenössische Zollverwaltung, EZV): Unter anderem zuständig für die Überwachung des grenzüberschreitenden Warenverkehrs (Ein-, Aus- und Durchfuhr aller Waren im Schweizer Zollgebiet). Dabei erhebt es u. A. die Mineralölsteuer und CO₂-Abgabe auf alle Treibstoffe und fossilen Brennstoffe beim Import und bei der Herstellung. Sicherstellung der Steuersicherheit über die ganze Schweiz betreffend Inverkehrbringung und Verwendung von dem MinöSt- und CO₂-Gesetz unterliegenden Waren.</p>
BFE	<p>Bundesamt für Energie: Das Kompetenzzentrum für Fragen der Energieversorgung und der Energienutzung im Eidgenössischen Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK).</p> <p>Es ist unter anderem zuständig für hohe Sicherheitsstandards bei der dem Transport und der Nutzung von Energie, schafft die Rahmenbedingungen für einen effizienten Strom- und Gasmarkt sowie eine angepasste Infrastruktur und setzt sich ein für eine effiziente Energienutzung und die Erhöhung des Anteils an erneuerbaren Energien sowie für die Senkung der CO₂-Emissionen.</p>
BHKW	<p>Blockheizkraftwerk: Modular aufgebaute Anlage zur Gewinnung elektrischer Energie und Wärme. Sie nutzt dafür das Prinzip der Wärme-Kraft-Kopplung (WKK). Als Antrieb für den Stromerzeuger können Verbrennungsmotoren (Diesel-, Pflanzenöl- oder Gasmotoren), aber auch Gasturbinen, Stirlingmotoren oder Brennstoffzellen verwendet werden.</p>
Biofuels Schweiz	<p>Offizieller Verband der Schweizerischen Biotreibstoffindustrie. Biofuels Schweiz vertritt die Interessen der Gesamtbranche und der Mitglieder gegenüber Behörden, Politik und Marktteilnehmern.</p>
Biogas	<p>Auch: Kompogas. Brennbares Gas, das durch Vergärung von Biomasse jeder Art entsteht. Es wird in Biogasanlagen hergestellt. Das Gas kann zur Erzeugung von elektrischer Energie, zum Betrieb von Fahrzeugen oder zur Einspeisung nach Aufbereitung als Biomethan ins Erdgasnetz eingesetzt werden. Die Zusammensetzung von Biogas ist sehr unterschiedlich, da sie von der Biomassenzusammensetzung und von Vergärungsart abhängt. Die Gasmischung besteht aus den Hauptkomponenten Methan (CH₄) und Kohlenstoffdioxid (CO₂). Darüber hinaus sind meist auch Stickstoff (N₂), Sauerstoff (O₂), Schwefelwasserstoff (H₂S), Wasserstoff (H₂) und Ammoniak (NH₃) enthalten.</p>
Biomethan	<p>Als Biomethan wird auf Erdgasqualität aufbereitetes Biogas bezeichnet. Teilweise wird auch aus erneuerbaren Ressourcen synthetisch hergestelltes Methan darunter verstanden.</p>
Biogener Treibstoff	<p>Treibstoff, welcher aus Biomasse erzeugt wird. Ausgangsstoffe der biogenen Treibstoffe sind z.B. nachwachsende Rohstoffe wie Ölpflanzen, Getreide, Zuckerrüben/-rohr, Waldholz sowie – Abfälle und Reststoffe wie z.B. Restholz, Altspeiseöl oder Rückstrände aus der Lebensmittelverarbeitung. Das Präfix Bio weist hier nicht auf eine Herkunft aus ökologischer Landwirtschaft hin, sondern auf den pflanzlichen (biologischen) Ursprung. Beispiele für biogene Treibstoffe sind Pflanzenölkraftstoffe, Biodiesel, Bioethanol, Biomethan, synthetische Biokraftstoffe oder Biokerosin.</p>
Blauer Wasserstoff	<p>Blauer Wasserstoff wird aus Erdgas gewonnen, wobei die dabei entstehenden CO₂-Emissionen abgeschieden und gespeichert werden.</p>

Book and Claim	<p>Das Hauptcharakteristikum eines „Book and Claim“-Systems ist die Trennung einer bestimmten Produkteigenschaft von dem eigentlichen physischen Produkt. Das heisst, ein Produkt, welches beispielsweise nach Anforderungen eines bestimmten Standards angebaut wurde, wird in die allgemeine Lieferkette eingespeist und das Zertifikat, welches die Erfüllung der Eigenschaften des Standards bestätigt, wird separat weitergehandelt. Nach dem Standard produzierte Waren und andere Waren lassen sich nun nicht mehr voneinander trennen bzw. unterscheiden. Innerhalb der Lieferkette besteht allerdings die Möglichkeit, dass etwa ein Verarbeiter das Zertifikat mit den zertifizierten Produkteigenschaften erwirbt und so die Möglichkeit erhält sein Produkt mit den Eigenschaften des Zertifikates und so des Standards zu bewerben.</p>
CEN	<p>Comité Européen de Normalisation (Europäisches Komitee für Normung): Eine der drei grossen Normungsorganisationen in Europa. Das CEN ist verantwortlich für europäische Normen (EN) in allen technischen Bereichen ausser der Elektrotechnik (CENELEC) und der Telekommunikation (ETSI).</p>
CoO Scheme	<p>Certificate of Origin Scheme (dt.: Herkunftsnachweissystem): Wird von der ERGaR betrieben, um die grenzüberschreitende Eigentumsübertragung von Herkunftsnachweisen zwischen den teilnehmenden nationalen Biomethanregistern zu erleichtern. Es wird momentan in vier Ländern eingesetzt: Niederlande (Vertogas), Grossbritannien (GGCS), Österreich (Biomethanregister.at) und Deutschland (dena Biogasreister).</p>
CO ₂ -arme Brenn- und Treibstoffe	<p>CO₂-arme Brenn- und Treibstoffe sind flüssige oder gasförmige Brenn- und Treibstoffe, die nicht aus Biomasse und nicht mit anderen erneuerbaren Energieträgern hergestellt werden, die aber über den gesamten Lebenszyklus gesehen deutlich tiefere Treibhausgasemissionen verursachen als konventionellen Brenn- und Treibstoffe. Dabei kann es sich beispielsweise um blauen Wasserstoff, um synthetische Treib- oder Brennstoffe, die auf blauem Wasserstoff basieren, oder um sogenannte «recycled carbon fuels» nach Artikel 2 (35) der EU Richtlinie 2018/2001 (Renewable Energy Directive) handeln.</p>
EECS	<p>European Energy Certificate System: Europäischer Energiezertifikatsstandard für Elektrizität und Gas. Die Definition des Standards und deren Einhaltung obliegt der AIB.</p>
EHS	<p>Emissionshandelssystem: Mengensteuerungsinstrument nach dem «cap-and-trade»-Prinzip, welches in der Schweiz und Europa (EU-EHS) angewendet wird zur Reduzierung von Treibhausgasen. Es gibt als Obergrenze eine jährlich sinkende Menge an neu verfügbaren Emissionsrechten im System vor. Die EHS-Teilnehmer müssen jedes Jahr ihre Emissionen mit den verfügbaren Emissionsrechten decken, dies erfolgt im Emissionshandelsregister.</p>
EN16325	<p>Europäische Norm „Herkunftsnachweise für Elektrizität“: Diese Norm wird zurzeit von der CEN überarbeitet, wobei der Anwendungsbereich der Norm auf Kohlenwasserstoffe (inkl. Biomethan), Wasserstoff und Wärme/Kälte erweitert werden soll. Die Finalisierung des Standards wird derzeit frühestens per Ende 2022 erwartet.</p>
EnDK	<p>Konferenz Kantonalen Energiedirektoren: Gemeinsames Energie-Kompetenzzentrum der Kantone, bestehend aus den 26 Mitgliedern der Kantonsregierungen, die in ihren Kantonen den Bereich "Energie" führen. Sie fördert und koordiniert die Zusammenarbeit der Kantone in Energiefragen und vertritt die gemeinsamen Interessen der Kantone. Der EnDK ist die</p>

	Energiefachstellenkonferenz (EnFK) angegliedert, welche fachtechnische Fragen behandelt.
EnG	Energiegesetz (Schweiz): Es soll zu einer ausreichenden, breit gefächerten, sicheren, wirtschaftlichen und umweltverträglichen Energieversorgung beitragen.
ERGaR	European Renewable Gas Registry: ERGaR wurde 2016 gegründet als Kooperation zwischen etablierten, nationalen Registern für erneuerbares Gas in Europa, die den grenzüberschreitenden Transfer von Zertifikaten für erneuerbares Gas zwischen den Mitgliedsregistern ermöglicht. ERGaR hat Mitglieder aus 14 europäischen Ländern. ERGaR betreibt eine Infrastruktur für den Import und Export entsprechender Zertifikate.
eTS/eBS	erneuerbare Treibstoffe / erneuerbare Brennstoffe
Europäische Richtlinie 2018/2001 (RED II)	Europäische Richtlinie zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen: Unter anderem werden hier Regeln für Herkunftsnachweise aufgestellt sowie Kriterien für die Nachhaltigkeit und für Treibhausgaseinsparungen für Biokraftstoffe, flüssige Biobrennstoffe und Biomasse-Brennstoffe vorgeschrieben.
EVS	Einspeisevergütungssystem: Förderprogramm für die Stromeinspeisung aus erneuerbaren Energien, welches von der Pronovo vollzogen wird. Teilnehmen dürfen Anlagen der Technologien Photovoltaik, Wasserkraft, Windenergie, Biomasse und Geothermie. Die Teilnehmenden erhalten einen Vergütungsbetrag pro kWh eingespeister Energie.
EVU	Energieversorgungsunternehmen: Zur Energiewirtschaft gehörende Unternehmen, die in der Energieversorgung tätig sind. Betriebszweck ist die Beschaffung und/oder Erzeugung von Energie (elektrischer Strom, Erdgas, Fernwärme, Flüssiggas, Nahwärme) sowie Trinkwasser und deren Vertrieb.
Freiwilliger Markt	Neben kennzeichnungspflichtigen Lieferanten können auch nicht kennzeichnungspflichtige Lieferanten Entwertungen von Herkunftsnachweisen vornehmen. Dies ist beispielsweise dann der Fall, wenn ein Endverbraucher freiwillig einen hohen Anteil erneuerbarer Energien ausweisen möchte, beispielsweise im Sinne der Corporate Social Responsibility, für den Nachhaltigkeitsbericht eines Unternehmens.
GasVG	Gasversorgungsgesetz: Neuer Gesetzesentwurf, welches sich bis 2020 in der Vernehmlassung befand und voraussichtlich im Laufe des Jahres 2022 an das Parlament überwiesen wird. Bis heute gibt es keinen einheitlichen, gesamtschweizerischen Rahmen für einen funktionstüchtigen Wettbewerb. Auch ist der Zugang zum Transportnetz weiterhin im Einzelfall zu lösen und es gibt in der Schweiz vier verschiedene Bilanzzonen. Das Gesetz sieht einheitliche, klare Regeln vor, damit ein effizienter Gasmarkt entstehen kann.
HKN	Herkunftsnachweise: Unter Herkunftsnachweisen werden Herkunftsnachweise gemäss Schweizer Gesetzgebung verstanden. Diese müssen kompatibel zu Herkunftsnachweisen aus der EU sein, um international ausgetauscht werden zu können. Daher müssen sie die relevanten Bestimmungen der Richtlinie 2001/2018/EU erfüllen. Der Zweck bzw. die Verwendung der Herkunftsnachweise innerhalb der Schweiz ergibt sich aus der Schweizer Gesetzgebung und kann über die reine Kennzeichnung hinaus gehen. D.h. der Einsatz von Herkunftsnachweisen für die Förderung oder andere Zwecke ist möglich. Die Erarbeitung des entsprechenden regulatorischen Rahmens für die eTS/eBS ist Gegenstand der zweiten Phase des Projekts.

HKSV	Herkunftsnachweis- und Stromkennzeichnungsverordnung: Die HKSV stellt die gesetzliche Grundlage für die Herkunftsnachweise dar.
KliK	Stiftung Klimaschutz und CO ₂ -Kompensation: Branchenweite CO ₂ -Kompensationsgemeinschaft im Rahmen des CO ₂ -Gesetzes. Sie erfüllt im Auftrag von Mineralölgesellschaften deren gesetzliche Pflicht, einen Teil der bei der Nutzung der Treibstoffe entstehenden CO ₂ -Emissionen zu kompensieren.
Massenbilanzierung	Ansatz zur Verfolgung von Materialien (oder Massen), die in das System eintreten und es wieder verlassen, ohne dass sie direkt physisch verfolgt werden müssen. Es wird nur der Systemeintritt und in gleicher Menge der Systemaustritt registriert. Es gibt unterschiedliche Abstufungen der Granulierung der Verfolgungsschritte und -protokolle bzw. der Systemgrenzen. Die Massenbilanzierung kann auf zwei Arten erfolgen: Einerseits die Bilanzierung vom Ausgangsstoff bis zur Schaffung eines Produktes für den Einsatz im jeweiligen Anwendungsfall (z.B. Treibstoff). Andererseits kann die Massenbilanzierung den Transport des finalen Produktes bis zur Endanwendung dokumentieren. Die Revision des CO ₂ -Gesetzes, die seit dem 17. Dezember 2021 in der Vernehmlassung ist, sieht vor, dass die ökologischen Anforderungen an erneuerbare Treibstoffe nach Auslaufen der Steuererleichterungen und damit der rechtlichen Grundlage in der Mineralölsteuergesetzgebung über eine neue Bestimmung im Umweltschutzgesetz (USG) geregelt werden sollen. Die Regelung soll sich neu weitgehend an die Regelung in der EU über fortschrittliche erneuerbare Treibstoffe anlehnen. Sie soll massenbilanzierte erneuerbare Treibstoffe nach Artikel 30 der Richtlinie (EU) 2018/2001 ermöglichen. Dabei muss das Massenbilanzsystem vorsehen, dass die Summe sämtlicher Lieferungen, die dem Gemisch entnommen werden, dieselben Nachhaltigkeitseigenschaften in denselben Mengen hat wie die Summe sämtlicher Lieferungen, die dem Gemisch zugefügt werden, und dass diese Bilanz innerhalb eines angemessenen Zeitraums erreicht wird.
MinöStG	Mineralölsteuergesetz: Legt die Besteuerung von Treibstoffen sowie fossilen Brennstoffen anlässlich des Inverkehrbringens durch Herstellung oder Einfuhr fest. Es stellt Bedingungen an die steuerfreien Läger und regelt auch die Ausfuhr und Durchfuhr solcher Produkte.
Mischung	In Abgrenzung zur Massenbilanzierung wird unter einer Mischung die bewusste Vermischung von Energieträgern abweichender Beschaffenheit zu einem bestimmten Prozentsatz der jeweiligen Produkte verstanden (bspw. Vermischung von 90 Prozent fossilem Flugpetrol mit 10 Prozent erneuerbarem Flugpetrol).
MuKE	Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich: Das von den Kantonen, gestützt auf ihre Vollzugserfahrung, gemeinsam erarbeitete «Gesamtpaket» energierechtlicher Mustervorschriften im Gebäudebereich.
Ökologischer Mehrwert	Beim „ökologischen Mehrwert“ handelt es sich um den Mehrwert der produzierten Energie aus erneuerbaren Quellen gegenüber produzierter Energie aus nicht erneuerbaren Quellen (z.B. Biogas vs. Erdgas oder Solarstrom vs. Kohlestrom). Dieser Mehrwert wird durch die Einhaltung von entsprechenden Anforderungen belegt.
Ökostrom Schweiz	Fachverband der landwirtschaftlichen Biogasproduzenten, bestehend aus über 150 Mitglieder, welche hauptsächlich Landwirte sind.
Pronovo	Pronovo ist die Firma, welche für das Inkasso des Netzzuschlags, die Ausstellung von Herkunftsnachweisen und die Abwicklung der Förderprogramme des Bundes für die Stromproduktion aus neuen erneuerbaren Energien zuständig ist.

Recycled Carbon Fuels	Gemäss Artikel 2 (35) der EU-Richtlinie 2018/2001 (Renewable Energy Directive) sind «„wiederverwertete kohlenstoffhaltige Kraftstoffe“ flüssige und gasförmige Kraftstoffe, die aus flüssigen oder festen Abfallströmen nicht erneuerbaren Ursprungs, die für eine stoffliche Verwertung gemäß Artikel 4 der Richtlinie 2008/98/EG nicht geeignet sind, hergestellt werden, sowie aus Gas aus der Abfallverarbeitung und Abgas nicht erneuerbaren Ursprungs, die zwangsläufig und unbeabsichtigt infolge der Produktionsprozesse in Industrieanlagen entstehen»
Regatrace	Renewable Gas Trade Centre in Europe: Regatrace zielt darauf ab, ein effizientes Handelssystem zu schaffen, das auf der Ausstellung von und dem Handel mit Herkunftsnachweisen für Biomethan/erneuerbare Gase basiert. Dies soll einen wichtigen Beitrag zur Einführung des gemeinsamen europäischen Biomethanmarktes leisten. Das Projekt wird von der EU gefördert.
SECO	State Secretariat for Economic Affairs: Kompetenzzentrum des Bundes für die Kernfragen der Wirtschaftspolitik. Sein Ziel ist es, für ein nachhaltiges Wirtschaftswachstum, eine hohe Beschäftigung sowie faire Arbeitsbedingungen zu sorgen. Dafür schafft das SECO die nötigen Rahmenbedingungen in der Ordnungs-, Wirtschafts- und Aussenpolitik.
Sektorkopplung	Bei der Sektorkopplung geht es darum, die Energienetze intelligent zu verbinden, um Synergien zwischen den leitungsgebundenen Energieträgern nutzen zu können. Ziel soll es sein, die Sektoren Strom, Wärme und Verkehr miteinander zu verknüpfen, wobei Gas: Wärme-Kraft-Kopplung (WKK), Power-to-Gas, Power-to-Heat, Power-to-Liquid. Aber auch die Gas- und Elektromobilität sind Technologien, welche die Sektorkopplung ermöglichen.
Swisspower	Strategische Allianz von 22 Schweizer Stadtwerken und regionalen Unternehmen der Versorgungswirtschaft. Gemeinsame Vision der Allianzpartner ist ein vollständig erneuerbares Energiesystem ohne CO ₂ -Emissionen. Auf dem Weg dorthin unterstützt Swisspower Stadtwerke und Energieversorger mit Kooperationsinitiativen, Beratungsdienstleistungen und Vernetzungsangeboten.
SKZ	Stromkennzeichnung: Siehe HKN
SVGW	Schweizerischer Verein des Gas- und Wasserfaches: Wissens-, Fach- und Netzwerkorganisation der Schweizer Gas- und Wasserversorgungen. Er fördert das Gas-, Fernwärme- und Wasserfach in technischer und technisch-wissenschaftlicher Hinsicht unter besonderer Berücksichtigung der Sicherheit, Hygiene und einer zuverlässigen Versorgung.
SVKI	Schweizerischer Verband Kommunale Infrastruktur: Sektion des Städteverbandes und Partner des Schweizerischen Gemeindeverbandes und setzt sich politisch und fachlich für ein nachhaltiges Management der kommunalen Infrastrukturen ein. Mitglieder sind über 260 Städte, Gemeinden, Zweckverbände, Kantone und Gönner der Privatwirtschaft.
Synthetische Energieträger	Energieträger oder Kraftstoffe, welche sich gegenüber konventionellen Energieträgern durch das Herstellungsverfahren und einer dadurch auch veränderten chemischen Struktur unterscheiden. Mit „synthetisch“ ist in diesem Kontext gemeint, dass der Kraftstoff künstlich hergestellt wird, es existieren jedoch auch andere Definitionen von synthetischen Energieträgern. Kennzeichnend ist in der Regel das Ersetzen von Erdöl als Rohstoffquelle, wie dies beispielsweise bei XtL-Kraftstoffen (X-to-liquid). Das X steht dabei für den ursprünglichen Energieträger (Beispiel: Sun-to-Liquid). Ein weiteres Beispiel wäre die Herstellung von Kraftstoff mittels elektrischem Strom, sogenannte PtL-Kraftstoffe (Power-to-liquid).

THG	Treibhausgas: Gase, die zum Treibhauseffekt der Erde beitragen und sowohl natürlichen als auch anthropogenen Ursprungs sein können. Der gegenwärtige, durch menschliche Aktivitäten verursachte Anstieg der Konzentration verschiedener Treibhausgase, insbesondere von Kohlenstoffdioxid (CO ₂), aber auch Methan (CH ₄) und Lachgas (N ₂ O), verstärken den natürlichen Treibhauseffekt und führen zur globalen Erwärmung, die ihrerseits mit zahlreichen Folgen verbunden ist.
Union Database	Die EU strebt eine einheitliche Datenbank für das Tracing von flüssigen und gasförmigen Brennstoffen an. Dazu werden momentan die technischen Voraussetzungen und Möglichkeiten erarbeitet. Oberstes Ziel soll es sein, dass biogene Treibstoffe innerhalb der EU und auch auf dem globalen Markt nicht mehrfach gezählt und entwertet werden können.
USG	Umweltschutzgesetz: Soll Menschen, Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften und Lebensräume gegen schädliche oder lästige Einwirkungen schützen sowie die natürlichen Lebensgrundlagen, insbesondere die biologische Vielfalt und die Fruchtbarkeit des Bodens, dauerhaft erhalten. Im Sinne der Vorsorge sind Einwirkungen, die schädlich oder lästig werden könnten, frühzeitig zu begrenzen.
UVEK	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation. Dazugehörige Bundesämter sind u.a. das BAFU und das BFE.
VNB	Verteilnetzbetreiber: Unternehmen, welches Strom-, bzw. Gasnetze zur Verteilung an Endverbraucher (private Haushalte und Kleinverbraucher) betreibt. Der Verteilnetzbetreiber bezieht seinen Strom vom Übertragungsnetzbetreiber (ÜNB) bzw. sein Gas vom Fernleitungsnetzbetreiber (FNB). Er dient somit zur Versorgung der unteren Netzebenen für die Klein- und Endverbraucher.
Volldeklaration	Eine Volldeklaration in der Stromversorgung bedeutet, dass jede an einen Endkunden gelieferte Kilowattstunde Strom mit einem Herkunftsnachweis belegt werden muss (Stromproduktion aus erneuerbaren und nicht erneuerbaren Energiequellen sowie ausländische und inländische Produktion). Analog würde dies bei Kraft- oder Treibstoffen bedeuten, dass jede zum Endkunden gelieferte Menge Treib- oder Brennstoff mit einem Herkunftsnachweis belegt würde, womit die Herkunft eindeutig zuordenbar wäre. Durch eine Volldeklaration kann der Anteil nicht überprüfbarer Energieträger minimiert und insgesamt eine transparente Deklaration erreicht werden.
Vollerfassung	Bei der Vollerfassung in der Stromversorgung müssen die Stromproduzenten sämtliche Anlagen für elektrische Energie im Herkunftsnachweissystem erfassen (Produktion aus erneuerbaren und nicht erneuerbaren Energiequellen). Dadurch kann festgestellt werden, ob und welchen ökologischen Mehrwert der dort produzierte Strom hat. Analog würde dies bei Treib- oder Brennstoffen bedeuten, dass sämtliche Hersteller ihre Produktionsanlagen und Herstellungsverfahren erfassen müssten.
VSG	Verband der Schweizerischen Gasindustrie: Vertritt national und international die branchen- und energiepolitischen Interessen der Schweizer Gaswirtschaft. Eines der Hauptziele der Branche ist, die Gasversorgung bis 2050 zu dekarbonisieren. Rund 90 Gasversorgungsunternehmen sind Mitglied im Verband. Betreibt die Clearingstelle für Biogas gemäss Art. 45e MinöStG.
VUE	Verein für umweltgerechte Energie: Mitglieder sind Umwelt- und Konsumentenorganisationen, Unternehmen und Organisationen der Energiewirt-

	<p>schaft sowie Grossabnehmer von erneuerbarer Energie. Ziel ist die Förderung von neuen erneuerbaren Energien sowie von ökologischen Energieprodukten. Das Gütesiegel «naturemade» wird vom Verein getragen.</p>
WKK/BHKW	<p>Wärme-Kraft-Kopplung/Blockheiz-Kraftwerk: Gleichzeitige Gewinnung von mechanischer Energie und nutzbarer Wärme, die in einem gemeinsamen thermodynamischen Prozess entstehen. Die mechanische Energie wird in der Regel unmittelbar in elektrischen Strom umgewandelt. Die Wärme wird für Heizzwecke, als Nah- oder Fernwärme oder für Produktionsprozesse als Prozesswärme genutzt (Industriekraftwerk). In den meisten Fällen wird Wärme für die Heizung öffentlicher und privater Gebäude bereitgestellt (Heizkraftwerk). Stoffe, die in solchen Prozessen genutzt werden, gelten mineralölsteuerrechtlich als Treibstoff.</p>