

Publizierbarer Endbericht

Gilt für Projekte aus der Programmlinie Green Finance – Teil A

A) Projektdaten

Allgemeines zum Projekt	
Projekttitel:	Gründung und Finanzierung der „Styrian Hydrogen GmbH“
Programm:	Green Finance – Teil A
Projektdauer:	01.01.2023 bis 14.06.2024
Name des Antragstellers	Aconvest GmbH
Kontaktperson Name:	Dr. Sari Abwa
Themenfeld des Investitionsprojektes:	Bau einer Produktionsanlage für Grünen Wasserstoff (H ₂)
Kosten für das wirtschaftliche Konzept zur Projektentwicklung:	110.159 €
Höhe der Beauftragung durch den Klima- und Energiefonds	60.000 €
Kosten des Investitionsprojektes:	~32M€ (auf Basis aktueller Schätzungen)
Endbericht erstellt am:	15.07.2024

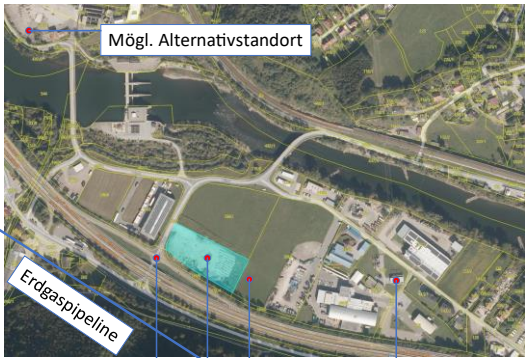
B) Projektübersicht Teil A „Wirtschaftliches Konzept zur Projektentwicklung“

Synopsis: Max. 150 Zeichen inkl. Leerzeichen	Umfassende technische und kommerzielle Konzeptentwicklung für das Projekt „Styrian Hydrogen“ mit dem Ziel der Identifikation möglicher Umsetzungspartner.
Kurz- fassung: Max. 2.500 Zeichen inkl. Leerzeichen	Inhalt: Entwicklung eines Konzepts zum Bau und Betrieb einer Produktionsanlage für Grünen Wasserstoff (H₂ – Details siehe Abschnitt C). Hauptstoßrichtungen des Projekts: ▪ Technische Projektentwicklung ▪ Entwicklung eines Wirtschaftlichkeitskonzepts ▪ Darstellung aller Zusammenhänge in präsentierbarer Form Die Motivation basiert einerseits auf der Marktsituation, welche u.a. durch die Österreichische Wasserstoffstrategie bestätigt wurde. Diese formuliert das Ziel, bis 2030 eine inländische Erzeugungskapazität von 1GW aufzubauen (Styrian Hydrogen: 10MW = 1%). Bisher sind ~28MW in Betrieb und weitere 140MW in Planung (siehe: Elektrolyseure: Hypa) Andererseits erfüllt der geplante Standort in Frohnleiten die Anforderungen an einen Produktionsstandort für H₂ in nahezu idealtypischer Weise. Im Rahmen des Projekts wurden die technischen, regulatorischen, organisatorischen und kommerziellen Inhalte des Investitionsprojekts erarbeitet. Diese bilden im Ergebnis die Grundlage für Gespräche mit möglichen Investoren mit dem Ziel das Projekt umzusetzen. Wesentliche technische Fragen wurden u.a. durch eine Machbarkeitsstudie geklärt, zu deren Durchführung die Firma Siemens Österreich AG beauftragt wurde. Diese hat den ursprünglich positiven Eindruck bestätigt und eine Umsetzungsempfehlung zum Ergebnis. Die darüber hinaus gehenden und größtenteils auf Eigenleistung basierenden Arbeiten umfassten folgende Themenbereiche: ▪ Entwicklung eines umfassenden Marktverständnisses ▪ Erfassung der wesentlichen regulatorischen Rahmenbedingungen (Strombezug und Klassifizierung des H₂ auf Basis RFNBO Definition)

	▪ Erarbeitung eines regelkonformen Strombezugskonzepts sowie Identifikation möglicher Stromlieferanten ▪ Ausarbeitung eines Business Plans ▪ Identifikation möglicher Abnehmer und Bestätigung durch entsprechende LoIs (wie u.a. auch von KPC gefordert) ▪ Erstellung einer Projektpräsentation ▪ Entwicklung eines Marketingkonzepts Zur Unterstützung bei den letztgenannten Punkten wurden externe Partner beauftragt: Allinone Creative: Ausarbeitung eines Logos, Roll-ups und Website Syngroup: Erstellung des „Investment Teasers“ (D & Engl.) JReitbauer: Ausarbeitung des „Business Canvas“ & Vertrieb Darüber hinaus erfolgte der Aufbau von Wissen und Kontakten durch die Teilnahme an folgenden Kongressen und Messen: ▪ Jahreskongress Hydrogen Austria: 23.02.23 ▪ Messe „Green 100“: 09.05.23 ▪ Österreichischer Wasserstofftag (ÖWAV): 10.05.23 ▪ Wasserstoffmesse Nürnberg: 6.12. & 7.12.23 ▪ Hannover Messe: 23.04.24 Ergebnis ist ein überzeugendes Projektkonzept, welches den Investitionsbedarf und die Rückflüsse klar beschreibt. Auf dieser Basis wurde zum Projektabschluss ein MoU mit der STRABAG AG unterzeichnet, das die mögliche gemeinsame Umsetzung des Projekts regelt.
Lessons learnt	Projekte von dieser Tragweite und Komplexität erfordern ein hohes Maß an Einsatz und Aufwand, um die Zusammenhänge zu verarbeiten und durch attraktive Unterlagen (Präsentation, Business Plan, Investment Teaser etc.) mögliche Investoren zu überzeugen. Neben der eigentlichen sachorientierten Arbeit ist es zwingend erforderlich, ein Netzwerk aufzubauen, durch welche der Wissensaufbau und der notwendige Informationsaustausch gelingen kann. Dieses Netzwerk ermöglicht in weiterer Folge das Knüpfen von Kontakten und die Identifikation relevanter Ansprechpartner. Aufgrund der unsicheren Marktsituation kann ein solches Vorhaben nur dann gelingen, wenn die dazu erforderlichen Leistungen zumindest anteilig durch eine Förderung wie das Programm „Green Finance“ unterstützt werden. Ohne diese Förderung hätte

	das Projekt in einer deutlich früheren Phase abgebrochen werden müssen. Trotz ursprünglich positiver Signale erscheint die Finanzierung eines Investitionsprojekts zur Produktion von Grünem Wasserstoff ausschließlich mit Finanzinvestoren nicht möglich. Projektrisiko, Kapitalbedarf und zu erwartende (bzw. geforderte) Renditen sind kaum in einen für Finanzinvestoren attraktiven Einklang zu bringen. Eine positive Ausnahme bildet hierbei die KPC, welche im Kontext einer Mehrheitsbeteiligung eines strategischen Investors angeboten hat, eine Minderheitsbeteiligung zu prüfen. Daher werden vergleichbare Projekte bisher fast ausschließlich von EVUs umgesetzt, die aufgrund der ausreichenden Verfügbarkeit von Kapital und niedriger Renditevorgaben durch die Eigentümer (typischerweise die öffentliche Hand) „strategisch“ investieren können. Trotz umfangreicher Versuche und Gespräche (Verbund, Energie Steiermark) konnte keine Basis zur Zusammenarbeit und gemeinsamen Projektrealisierung gefunden werden. Die Umsetzung mit einem strategischen Investor wie der Strabag AG erscheint daher als die einzige – in Summe aber auch attraktivste – Möglichkeit das Projekt langfristig erfolgreich umzusetzen.
Weitere Schritte	Aktuell (Juli 2024) bereitet ein Team (Aconvest + Strabag) die Präsentation des Projekts beim Vorstand der Strabag AG vor. Ziel ist die Freigabe des erforderlichen Budgets zum Start der Planungsarbeiten im Zuge derer auch die Genehmigungsfähigkeit des Projekts bewertet wird. Bei positiven Signalen durch die Bau- und Anlagenbehörde einerseits sowie nach Bestätigung der potenziellen Abnehmer des Wasserstoffs andererseits können die eigentlichen Investitionsmittel beantragt werden; Nach deren Freigabe durch Vorstand und Aufsichtsrat ist die Gründung der Projektgesellschaft vorgesehen, welche die Anlage bauen und betreiben soll. Auf Basis aktueller Einschätzung können diese Schritte ab Q3/2025 erfolgen. Dadurch kann der Produktionsstart in Q4/2027 erreicht werden.

C) Projektübersicht - Investitionsprojekt

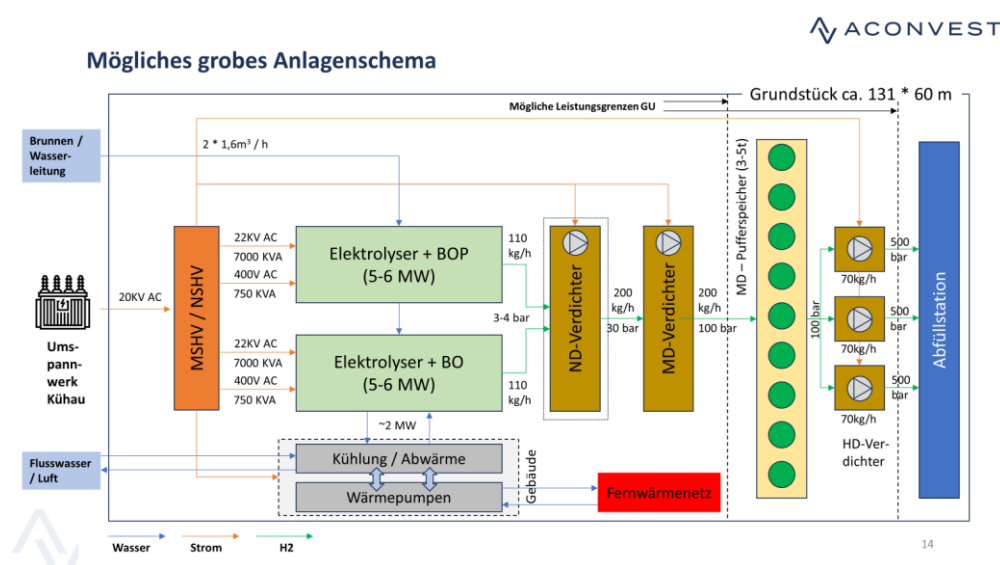
Synopsis : Max. 150 Zeichen inkl. Leerzeichen	„Styrian Hydrogen“ beschreibt eine Produktionsanlage für Grünen Wasserstoff, welche zusätzlich Wärme für das lokale Wärmenetz sowie einen Beitrag zur Stabilität des Stromnetzes liefert.
Kurzfassung: Max. 2.500 Zeichen inkl. Leerzeichen	Diese Anlage ist durch folgende Eckdaten gekennzeichnet: ▪ Qualität Wasserstoff: 5.0 ▪ Installierte Leistung: ~ 10MW (Phase 1 - >1.000t H₂ p.a.) mit Erweiterungsoption auf 20 MW (→ >2.000t H₂ p.a.) ▪ Strombezugskonzept entsprechend RFNBO¹ Vorgaben der EU ▪ Endprodukt: Grüner Wasserstoff verdichtet auf 300 – 500 bar, Einsatzbereich als Ersatz von fossilem Kraftstoff sowie für industrielle Anwendungen ▪ Nutzung der Abwärme für das Nahwärmenetz Frohnleiten ▪ Netzdienlicher Betrieb möglich und vorgesehen ▪ CO₂ Vermeidungspotential von > 30.000t CO₂ p.a. Der Projektstandort bildet mit seinen nahezu idealen Rahmenbedingungen die Grundlage für das Konzept (siehe folgendes Bild): ACONVEST Der geplante Standort Frohnleiten (Peugen) bietet viele Vorteile  Standortvorteile & Möglichkeiten ▪ Nähe zum Umspannwerk → leistungsfähiges Stromnetz (110KV-Leitung), geringe Kosten für die Anbindung der Stromversorgung ▪ Direkt an der S35 ▪ Bahnhof mit Logistikterminal nur etwa 3km entfernt (mögliche Belieferung von Kunden über die Bahn) ▪ Anbindung an das Nahwärmenetz der Gemeinde → Nutzung der Abwärme (~2MW) durch die Gemeinde über Wärmepumpen → Grüne Wärme (Positive Studie durchgeführt) ▪ Anbindung an die Erdgaspipeline (pur / blending) im Fall einer Regelung durch ein (zu beschließendes) Erneuerbares Gasgesetz ▪ Errichtung einer ~ 5 MW PVAnlage im Gemeindegebiet möglich Standort (~7000m² / ~131x60m) – Grundstück der Gemeinde Frohnleiten

¹ RFNBO = „Renewable Fuel of Non Biological Origin – gemäß Definition EU DA C(2023) 1087

Daher wurde eine Vereinbarung (in Form eines LoI) mit der Gemeinde Frohnleiten geschlossen, welches die Eckdaten der möglichen Realisierung regelt und der Aconvest GmbH (bzw. einer von ihr zu benennenden Projektgesellschaft) die exklusiven Umsetzungsrechte zusichert.

Die Gemeindebetriebe Frohnleiten beauftragten ihrerseits eine Machbarkeitsstudie zur Bewertung der möglichen Nutzung der Abwärme. Diese kam ebenfalls zu einer Realisierungsempfehlung.

Wesentlich für die erfolgreiche Umsetzung des Projekts ist die umfassende Klärung aller technischen und kommerziellen Rahmenbedingungen. Das Konzept endet daher mit einem technischen Umsetzungskonzept, das schematisch in beil. Bild dargestellt wird:



Die kommerziellen Rahmenbedingungen werden in einem Business Plan zusammengefasst. Im Ergebnis liefert das Projekt eine attraktive Rendite für den Investor.

Neben einem soliden technischen Konzept ist die Verfügbarkeit von Grünstrom in ausreichender Menge sowie dessen Lieferung in Konformität zur RFNBO-Vorgabe essenziell. Nach umfangreichen Gesprächen mit verschiedensten Anbietern konnte eine Vereinbarung mit der Tiroler Wasserkraft AG gefunden werden. Diese gilt allerdings unter der strikten Voraussetzung, dass das Projekt vor 31.12.2027 den Betrieb aufnimmt, denn zu diesem Datum läuft die sogenannte „early mover“ Klausel der EU aus.²

² Details sind im Anhang beschrieben

	Neben dem sogenannten bedarfsorientierten Betrieb (Belieferung von Endkunden) wird die Anlage auch für den „netzdienlichen“ Betrieb konzipiert. Dabei werden Phasen von Über- und Unterproduktion im Stromnetz so genutzt, dass das Stromnetz stabilisiert und zusätzliche Einnahmen generiert werden. Als Hauptabnehmer für den Grünen Wasserstoff sind eine Tankstellenkette, ein Industriebetrieb sowie mehrere Transportunternehmen vorgesehen. Außerdem ist geplant, die in der Nähe des Standorts verlaufende Pipeline für den Transport von H₂ zu ertüchtigen. Damit wird auch eine Einspeisung möglich. Anhang - Strombezugskonzept Die „early mover Klausel“ ermöglicht Anlagenbetreibern die Nutzung von Grünstrom aus beliebigen vorhandenen Stromerzeugungsanlagen. Bei späterem Betriebsbeginn zwingt die Direktive den Betreiber, ausschließlich Strom aus zusätzlich installierten Anlagen zu nutzen. Diese Vorgabe steht in der Österreichischen Realität allerdings im Konflikt zum EAG, weshalb sie de facto für private Betreiber nicht erfüllbar ist. Die Vorgabe kann ignoriert und Strom aus dem allgemeinen Stromnetz bezogen werden, wenn dessen Stromaufbringung zu >90% aus erneuerbaren Quellen besteht. Auf Basis aktueller Prognosen kann dieser Zustand in Österreich >>2030 erreicht werden.
--	--

Diese Projektbeschreibung wurde von der Antragstellerin/dem Antragsteller erstellt. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der Inhalte sowie die barrierefreie Gestaltung der Projektbeschreibung, übernimmt der Klima- und Energiefonds keine Haftung.

Die Antragstellerin/der Antragsteller erklärt mit Übermittlung der Projektbeschreibung ausdrücklich über die Rechte am bereitgestellten Bildmaterial frei zu verfügen und dem Klima- und Energiefonds das unentgeltliche, nicht exklusive, zeitlich und örtlich unbeschränkte sowie unwiderrufliche Recht einräumen zu können, das Bildmaterial auf jede bekannte und zukünftig bekanntwerdende Verwertungsart zu nutzen. Für den Fall einer Inanspruchnahme des Klima- und Energiefonds durch Dritte, die die Rechteinhaberschaft am Bildmaterial behaupten, verpflichtet sich die Fördernehmerin/der Fördernehmer den Klima- und Energiefonds vollumfänglich schad- und klaglos zu halten.