



## Exkurs: Die holzbasierte Bioraffinerie im Schweizer Kontext: Resultate aus einem Stakeholder-Workshop

Eine Umfeldanalyse im Rahmen eines Workshops der Dialogplattform (DP) 2 «Neue Wege zur holzbasierten Bioraffinerie» zeigte, wo die Treiber und wo die Hemmnisse der weiteren Entwicklung von Bioraffinerien in der Schweiz liegen. Die Ergebnisse sind nachfolgend für das politische, gesellschaftliche und wirtschaftliche Umfeld der Schweiz in Form einer SWOT-Matrix (Strengths/Stärken, Weaknesses/Schwächen, Opportunities/Chancen, Threats/Risiken) aufgeführt. In dieser Analyse beziehen sich die aufgelisteten Stärken und Schwächen auf den jeweiligen Stakeholder. Die Chancen und Risiken geben wieder, wie der Stakeholder eine holzbasierte Bioraffinerie aus seiner Sicht bewertet.

Je nach Stakeholder gibt es verschiedene Gründe, sich für die Entwicklung von Bioraffinerien in der Schweiz einzusetzen respektive sich abwartend zu verhalten. Laut Aussagen am Stakeholder-Workshop will ein Teil der Gesellschaft die heutige petrobasierte Wirtschaft durch eine biobasierte ablösen, um den Klimawandel einzudämmen und eine intakte Umwelt zu erhalten. Ein Teil der Konsumentinnen und Konsumenten sei bereit, für «grüne» Produkte mehr zu bezahlen, was sie sich aufgrund des allgemein hohen Lebensstandards auch leisten können. Allerdings bestehen auch in der Schweiz zum Teil Vorbehalte gegenüber der Biomassenutzung. Am Stakeholder-Workshop wurde beispielsweise befürchtet, dass Ressourcen übernutzt werden und eine Konkurrenz zur Nahrungsmittelproduktion entstehen könnte.

**Tabelle 1: Die Schweizer Bioraffinerie im gesellschaftlichen Kontext (Aussagen aus einem Stakeholder-Workshop, organisiert vom WTT-Team des NFP 66)**

|   |   |
|---|---|
| <b>STÄRKEN</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Produkte aus nachwachsenden Rohstoffen werden generell bevorzugt</li><li>• Die Schweiz verfügt über eine Wissensgesellschaft mit hoher Innovationskraft</li><li>• Wunsch, Produktion und Dienstleistungen in der Schweiz zu erhalten/zu schaffen</li></ul> | <b>SCHWÄCHEN</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Das Konzept der Bioraffinerie ist weitgehend unbekannt</li><li>• Es bestehen Vorbehalte gegenüber Neuem</li></ul>  |
| <b>CHANCEN</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Nachhaltigere Produkte</li><li>• Beitrag zum Erhalt des hohen Lebensstandards</li><li>• Kleine, dezentrale Produktionsanlagen, die inländische Rohstoffe verarbeiten</li></ul>   | <b>RISIKEN</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Lärm, Verkehr, Raumbedarf</li><li>• Konkurrenz zur Lebensmittelproduktion und zur Nutzung als Brennstoff in Hausfeuerungen</li><li>• Übernutzung der Wälder</li><li>• Produkte basierend auf Holz sind nicht per se ökologischer</li></ul> |

Gewisse Wortmeldungen am Stakeholder-Workshop betonten, auch die Wirtschaft stehe der Entwicklung einer Schweizer Bioraffinerie positiv gegenüber: Die Schweizer Waldwirtschaft sei an einem weiteren Absatzkanal für den Rohstoff Holz interessiert, während die Ingenieur- und Maschinenindustrie die Möglichkeit sehe, Konzepte und Hardware fürs In- und Ausland zu entwickeln.

**Tabelle 2: Die Schweizer Bioraffinerie im Kontext der Wirtschaft (Aussagen aus einem Stakeholder-Workshop, organisiert vom WTT-Team des NFP 66)**

|   |  |
|---|--|
| <p><b>STÄRKEN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gut ausgebildetes Personal ist vorhanden</li> <li>• Starke traditionelle chemische Industrie</li> <li>• Traditioneller Technologielieferant</li> <li>• Die Schweiz ist mit ihrem hohen Anteil an KMU gut positioniert.</li> </ul>  | <p><b>SCHWÄCHEN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kleiner Schweizer Markt für Produkte</li> <li>• Hohes Lohnniveau und hohe Rohstoffpreise schränken Konkurrenzfähigkeit gegenüber Produktionsanlagen im Ausland ein</li> <li>• Fehlen von staatlichen finanziellen Anreizen</li> <li>• Skalierbarkeit aufgrund der begrenzten Holzverfügbarkeit in der Schweiz nur bedingt anwendbar</li> <li>• Strukturelle Herausforderungen erschweren Implementierung von Bioraffinerien: Der Fokus liegt auf Massenprodukten und auf der klassischen Synthesechemie, während die traditionelle Schweizer Chemie auf Feinchemikalien und Pharma spezialisiert ist.</li> <li>• Nicht existierende Liefer- und Versorgungskette</li> </ul> |
| <p><b>CHANCEN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marketing als nachhaltige Produkte</li> <li>• Biobasierte Produkte haben (oft) einen Mehrwert</li> <li>• Lokale Wertschöpfung</li> <li>• Exportmöglichkeit von Schweizer Know-how</li> <li>• «Boutique»-Bioraffinerie, in der eine Auswahl von Produkten mit hoher Wertschöpfung hergestellt werden.</li> <li>• CO<sub>2</sub>-Abgabe stärkt Produkte aus nachwachsenden Rohstoffen und damit potenziell auch Bioraffinerien</li> <li>• Schaffung neuer Arbeitsplätze</li> <li>• Ersatz petrobasierter Produkte</li> <li>• Entwicklung von Produkten mit neuen oder besseren Eigenschaften als die konventionellen Produkte</li> </ul> | <p><b>RISIKEN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Begrenztes Holzpotenzial</li> <li>• Volatiler Erdölpreis verzögert Forschung, private Investitionen und Umsetzung</li> <li>• Andere Staaten mit expliziter Bioökonomiestrategie sind deutlich weiter in der Umsetzung</li> <li>• Höhere Kosten als konventionelle Produkte</li> </ul>   |

Die Politik schliesslich sollte diese von Teilen der Gesellschaft gewollten Kursänderungen aufnehmen. Allerdings war die Schweiz bisher zurückhaltend, wenn es darum ging, finanzielle Anreize für eine «grünere» Industrie zu setzen. Die explizite Forschungsförderung in Bezug auf erneuerbare Ressourcen beschränkt sich bisher auf energetische Produkte und berücksichtigt biobasierte Chemikalien nicht.

**Tabelle 3: Die Schweizer Bioraffinerie im politischen Kontext (Aussagen aus einem Stakeholder-Workshop, organisiert vom WTT-Team des NFP 66)**

|   |   |
|---|---|
| <p><b>STÄRKEN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Steuerliche Anreize für Biotreibstoffe</li> <li>• Stabile politische Rahmenbedingungen</li> <li>• CO<sub>2</sub>-Abgabe auf fossile Rohstoffe</li> <li>• 71 Prozent der Schweizer Waldfläche gehört öffentlich-rechtlichen Körperschaften</li> <li>• Politik ist verantwortlich für die Versorgungskette</li> <li>• Politik kann Ziele kommunizieren und verbindliche Auflagen zur Umsetzung erlassen</li> </ul> | <p><b>SCHWÄCHEN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Im Unterschied zu anderen europäischen Ländern fehlt in der Schweiz eine staatliche Bioökonomiestrategie</li> <li>• Steuerbefreiung für Biotreibstoffe laufen bald aus, Verlängerung unklar</li> <li>• Es existiert keine explizite Forschungsförderung für biobasierte Chemikalien</li> <li>• Gewisse Gesetze etwa im Bereich Luftreinhaltung und Raumplanung sind strenger als im Ausland</li> <li>• Fehlende Kooperation mit internationalen Forschungsvorhaben</li> <li>• Potenzielle Fehlnutzung der Ressource Holz aufgrund falscher politischer Umsetzungsstrategien</li> </ul> |
| <p><b>CHANCEN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nachhaltigere Produkte</li> <li>• Beitrag zur Umsetzung des Klimaprotokolls</li> <li>• Beitrag zur Umsetzung der Energiestrategie 2050</li> <li>• Profilierung der Schweiz als Vorreiter</li> </ul>  | <p><b>RISIKEN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es fehlt eine Lobby und damit eine ausgewogene Information pro und kontra Bioraffinerien</li> </ul>  |