

**Arbeitspapier:  
Planspiele in der Gesetzesfolgenabschätzung –  
Genehmigungsverfahren für Elektrolyseure**

Regulatorische Optionen für eine Wasserstoff-  
transformation in der Chemieindustrie -  
ROWaCh

Rittmeier, A.; Lesch A. L.; Bizer, K.; Führ, M.; Führ, P.

sofia-Diskussionsbeitrag Nr. 24-3, Darmstadt 2024

ISBN 978-3-947850-08-2

# Arbeitspapier: Planspiele in der Gesetzesfolgenabschätzung – Genehmigungsverfahren für Elektrolyseure

Aaron Rittmeier, Anna Lena Lesch, Kilian Bizer, Martin Führ und Pauline Führ

**JEL Codes:** D73, D78, D25.

**Key Words:** Genehmigungsverfahren, Wasserstofftransformation, Planspiele,  
Prospektive Gesetzesfolgenabschätzung

**Aaron Rittmeier**, Sonderforschungsgruppe Institutionenanalyse (sofia), University of Applied Sciences Darmstadt, Holzhofallee 36b, D-64295 Darmstadt, Germany, e-mail: [aaron.rittmeier@h-da.de](mailto:aaron.rittmeier@h-da.de)

**Anna Lena Lesch**, Georg August University Göttingen, Faculty of Economic Sciences, Platz der Göttinger Sieben 3, D-37073 Göttingen, Germany, e-mail: [annalena.lesch@uni-goettingen.de](mailto:annalena.lesch@uni-goettingen.de)

**Kilian Bizer**, Georg August University Göttingen, Faculty of Economic Sciences, Platz der Göttinger Sieben 3, D-37073 Göttingen, Germany, e-mail: [bizer@wiwi.uni-goettingen.de](mailto:bizer@wiwi.uni-goettingen.de)

**Martin Führ**, Sonderforschungsgruppe Institutionenanalyse (sofia), University of Applied Sciences Darmstadt, Holzhofallee 36b, D-64295 Darmstadt, Germany, e-mail: [martin.fuehr@h-da.de](mailto:martin.fuehr@h-da.de)

**Pauline Führ**, Sonderforschungsgruppe Institutionenanalyse (sofia), University of Applied Sciences Darmstadt, Holzhofallee 36b, D-64295 Darmstadt, Germany, e-mail: [pauline.fuehr@h-da.de](mailto:pauline.fuehr@h-da.de)

## Abstract

Das *Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)* fördert im Rahmen des Insight-Programms das Vorhaben *Regulatorische Optionen für eine Wasserstofftransformation in der Chemieindustrie (ROWaCh)*. Das [ROWaCh-Projekt](#) untersucht regulatorische Anreizbedingungen, Hemmnisfaktoren und Gestaltungsoptionen, Wasserstoff als Teil einer Transformationsstrategie der chemischen Industrie zur Klimaneutralität zu erzeugen und zu nutzen. Ein zügiger Markthochlauf von Erzeugungskapazitäten für (grünen) Wasserstoff setzt voraus, dass interessierte Projektträger schnellstmöglich Genehmigungen für Elektrolyseure erhalten. Angesichts dessen sieht die nationale Gesetzgebung eine Neufassung der 4. BImSchV vor, welche die Genehmigungspraxis für Elektrolyseure vereinfachen und beschleunigen soll.

Vor diesem Hintergrund organisierte das *ROWaCh*-Team Planspiele in Kooperation mit der Wasserstoff-Allianz Südniedersachsen (H2AS) und unter Beteiligung ihrer industriellen Mitgliedsunternehmen. Zudem waren die Bauämter der örtlich zuständigen Kommune, der Baugenehmigungsbehörde des zuständigen Landkreises sowie das Gewerbeaufsichtsamt, die Immissionsschutzbehörde in Niedersachsen, vertreten. In diesem Rahmen testeten die Beteiligten am 07.11.2023 die praktischen Auswirkungen der regulatorischen Neuerungen auf Vorhabenträger und die Verwaltungspraxis anhand von zwei Genehmigungsverfahren für Elektrolyseure im „Zeitraffer“. Ziel war es, die genehmigungsrechtliche Situation insbesondere mit Blick auf die intendierten regulatorischen Neuerungen einem realitätsnahen und vorausschauenden Praxistest zu unterziehen.

Dieses Arbeitspapier legt die Ergebnisse aus den Planspielen dar. Es analysiert und beurteilt die Auswirkungen der bereits absehbaren regulatorischen Änderungen auf die Genehmigungspraxis. Auf dieser Basis legt das Arbeitspapier verbleibende „Stolpersteine“ offen und schlägt weitere Gestaltungsoptionen vor, um den Zulassungsprozess von Elektrolyseuren weiter zu vereinfachen und zu beschleunigen.

Darüber hinaus untersucht das *ROWaCh*-Projekt, unter welchen Voraussetzungen Planspiele als Instrumente einer prospektiven Gesetzesfolgenabschätzung – insbesondere zur Förderung einer Nachhaltigen Entwicklung – geeignet sind. Das Arbeitspapier reflektiert dahingehend die Planspielmethodik- und -durchführung, benennt mögliche Lerneffekte für die Beteiligten und weist auf Optimierungspotenziale für zukünftige Planspiele hin.

## Inhalt

<b>1 Einleitung</b> .....	<b>6</b>
<b>2 Planspiele als Instrument der Gesetzesfolgenabschätzung</b> .....	<b>9</b>
2.1 Charakteristika und Konzeption eines Planspiels .....	9
2.2 Stärken und Möglichkeiten von Planspielen in der Gesetzesfolgenabschätzung .....	11
2.3 Limitationen von Planspielen in der Gesetzesfolgenabschätzung .....	12
<b>3 Normative Rahmenbedingungen zur Genehmigungspraxis von Elektrolyseuren</b> .....	<b>13</b>
3.1 Wasserstoff zur Dekarbonisierung der chemischen Industrie .....	13
3.2 Bisherige Situation der Genehmigungspraxis von Elektrolyseuren.....	13
3.3 Novellierung der IE-Richtlinie - Zukünftige Genehmigungspraxis von Elektrolyseuren .....	15
3.4 Genehmigungspraxis für immissionschutzrechtlich nicht genehmigungsbedürftige Anlagen .....	16
<b>4 Konzeption der Planspiele zur Genehmigungspraxis von Elektrolyseuren</b> .....	<b>19</b>
4.1 Untersuchungsgegenstand der Planspiele .....	19
4.2 Zielsetzung der Planspiele .....	19
4.3 Vorbereitung und Akquise geeigneter Praxispartner .....	20
4.4 Rollenplanung .....	21
4.5 Fallbeschreibung, Antragsunterlagen und Impulse .....	25
4.6 Feedback und Befragungen .....	27
4.7 Ablaufplanung .....	28
4.8 Ressourcenplanung .....	30
<b>5 Durchführung der Planspiele</b> .....	<b>32</b>
5.1 Akteurkonstellation und Rollenzuweisung.....	32
5.2 Einführung.....	33
5.3 Vorfragebogen.....	33
5.4 Beobachtung der Spielphasen.....	35
5.5 Abschlussrunde – Blitzlicht .....	38
5.6 Abschlussfragebogen.....	39
<b>6 Inhaltliche Analyse der Planspiele</b> .....	<b>42</b>
6.1 Auswertung und Zusammenfassung der Planspielergebnisse .....	42
6.2 Einfluss der regulatorischen Änderungen auf die Genehmigungspraxis .....	43
6.3 Gestaltungsoptionen im Genehmigungsprozess .....	46
<b>7 Evaluierung der Planspielmethodik</b> .....	<b>52</b>
7.1 Rückmeldungen der Beteiligten .....	52

7.2 Wahrnehmungen des Planspielteams .....	53
7.3 Reflexion der Planspiele .....	56
<b>8 Verwertung der Planspielergebnisse.....</b>	<b>59</b>
<b>9 Schlussbemerkungen .....</b>	<b>60</b>

### **Abbildungen**

Abbildung 1: Zukünftige Mengenschwellen und Genehmigungsanforderungen für Elektrolyseure .....	16
---	----

### **Tabellen**

Tabelle 1: Zu besetzende Rollen und zugehörige Rollenbeschreibung .....	22
Tabelle 2: Übersicht des Ablaufplans der Planspiele .....	29
Tabelle 3: Besetzung der vordefinierten Rollen mit Praxisakteuren .....	32

## Glossar & Abkürzungsverzeichnis

4. BImSchV	Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen)
AM	Antragsmanager eines Planungsbüros
BB	Beschäftigte der Baubehörde
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge
ES	Externe Sachverständige
GA	Beschäftigte des Gewerbeaufsichtsamts als Immissionsschutzbehörde des Landes Niedersachsen
HE	Hersteller des Elektrolyseurs
IE-Richtlinie	IE-Richtlinie: Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung) vom 24.11.2010; EU-weite Grundlage für Genehmigung, Betrieb, Überwachung und Stilllegung besonders umweltrelevanter Industrieanlagen
LAI	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz
<i>ROWaCh</i>	Regulatorische Optionen für eine Wasserstofftransformation in der Chemieindustrie (Projekt gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung)
<i>ROWaCh</i> -Team	Prof. Dr. Martin Führ/Prof Dr. Kilian Bizer/ Aaron Rittmeier/Anna Lena Lesch/Pauline Führ
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
VHT	Vorhabenträger Antragsteller

## 1 Einleitung

Den Wasserstoffstrategien der EU<sup>1</sup> und der Bundesregierung<sup>2</sup> zufolge ist Wasserstoff bei der „Transformation“ zu einer ressourcenschonenden, schadstoffarmen und klimaneutralen Wirtschaft<sup>3</sup> von entscheidender Bedeutung. Das vom BMBF geförderte Projekt *ROWaCh* untersucht dahingehend die Anreizbedingungen und Hemmnisfaktoren in der Chemieindustrie, Wasserstoff als Teil einer Transformationsstrategie zur Klimaneutralität zu erzeugen und zu nutzen.<sup>4</sup> Für einen zügigen Markthochlauf sind neue Anlagen zu errichten und bestehende umzurüsten, was neben technischen und ökonomischen Herausforderungen auch eine juristische Dimension umfasst: Jede Änderung bestehender Produktionsanlagen muss die Vorgaben des Anlagenrechts (Bundes-Immissionsschutzgesetz, Bauordnungs- und -planungsrecht, Betriebssicherheitsverordnung, Bundesnaturschutzgesetz etc.) beachten und erfordert, dass Unternehmen in diesem Zuge oftmals umfassende und langandauernde Genehmigungsverfahren durchlaufen müssen.

Angesichts dieser Situation sind die Gesetzgeber auf europäischer und nationaler Ebene motiviert, die Genehmigungspraxis für Elektrolyseure - Technische Anlagen zur Herstellung von (grünem) Wasserstoff - zu beschleunigen und zu vereinfachen, um neben einem weiterhin hohen Schutzniveau auch einen schnellen Zuwachs an Produktionskapazitäten zu fördern.<sup>5</sup> Dahingehend sind insbesondere die sich abzeichnenden Änderungen der genehmigungsrechtlichen Situation von Elektrolyseuren, namentlich die absehbare Neufassung der 4. BImSchV untersuchungsbedürftig.

Planspiele können dazu dienen, die durch die Gesetzgeber vorgesehenen Änderungen in der Genehmigungspraxis von Elektrolyseuren, einem vorausschauenden Praxistest zu unterziehen. Durch ein Planspiel lassen sich naturgemäß keine repräsentativen Ergebnisse gewinnen. Jedoch ermöglicht es, die typischen Problemlagen – insbesondere in den Interaktionen zwischen den beteiligten Akteuren – direkt zu erfassen und somit die Abläufe dynamisch nachzubilden. Die Beteiligten befassen sich aus einer konkreten Anwendungssituation mit den sich abzeichnenden rechtlichen Neuerungen, decken „Stolpersteine“ auf und leiten geeignete Gestaltungsoptionen ab. Planspiele sind damit ein geeignetes Instrument, die realweltlichen Herausforderungen in der Genehmigungspraxis

---

<sup>1</sup> (COM(2020) 301 final. Eine Wasserstoffstrategie für ein klimaneutrales Europa, 2020.)

<sup>2</sup> Fortschreibung der Nationalen Wasserstoffstrategie. NWS 2023, 2023)

<sup>3</sup> Zielvorstellung gemäß (COM(2019) 640 final. Der europäische Grüne Deal, 2019).

<sup>4</sup> Siehe [ROWaCh-Projektwebsite](#) (Regulatorische Optionen für eine Wasserstofftransformation in der Chemieindustrie (ROWaCh), 2023) unter [www.sofia-darmstadt.de/](http://www.sofia-darmstadt.de/).

<sup>5</sup> (Referentenentwurf. Dritte Verordnung zur Änderung der Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen, 2023).

von Elektrolyseuren vorausschauend zu identifizieren und lösungsorientierte Gestaltungsoptionen zu elaborieren.

Vor diesem Hintergrund organisierte das *ROWaCh*-Team Planspiele in Kooperation mit der Wasserstoff-Allianz Südniedersachsen (H2AS) und unter Beteiligung ihrer industriellen Mitgliedsunternehmen. Zudem waren die Bauämter der örtlich zuständigen Kommune, der Baugenehmigungsbehörde des zuständigen Landkreises sowie das Gewerbeaufsichtsamt, die Immissionsschutzbehörde in Niedersachsen, vertreten. In diesem Rahmen simulierten die beteiligten Akteure am 07.11.2023 anhand zweier realweltlicher Fallkonstellationen die absehbare genehmigungsrechtliche Situation im „Zeitraffer“. In den Planspielen stellen sich die verschiedenen Adressaten in einem interaktiven Format unmittelbar den genehmigungsrechtlichen Vorschriften und testen die praktischen Auswirkungen der regulatorischen Neuerungen auf Vorhabenträger, die Verwaltungspraxis sowie auf weitere beteiligte Fachleute. Sie legen in diesem kooperativen Prozess mögliche Herausforderungen offen und erarbeiten aus ihren praktischen Erfahrungen heraus gemeinsame Lösungen für Konflikte, noch bevor die neuen rechtlichen Rahmenbedingungen in Kraft treten. Das Planspiel eröffnet damit Einblicke, inwieweit die neue Rechtslage dazu beiträgt, Elektrolyseure rasch und rechtssicher zu errichten und an welchen Stellen weitere Hemmnisfaktoren und verbleibende Potenziale zur Vereinfachung und Beschleunigung von Verfahren bestehen.

Das vorliegende Arbeitspapier fasst den Prozess der Entwicklung des Planspiels, über die konkrete Planung, die Durchführung bis hin zur Auswertung der Ergebnisse zusammen. Dabei legt Abschnitt 2 grundlegend dar, wie Planspiele als wirksames Instrument der Gesetzesfolgenabschätzung fungieren können und stützt sich hierzu auf Erkenntnisse aus vergangenen Forschungsprojekten. Das nachgelagerte Kapitel 3 nimmt den normativen Rahmen rund um die Genehmigungspraxis in den Blick und erläutert dabei die absehbaren regulatorischen Änderungen. Ausgehend von den Erkenntnissen der Kapitel 2 und 3, legt Kapitel 4 das konkrete Planspielkonzept dar, mit welchem das *ROWaCh*-Team die regulatorischen Änderungen einem Praxistest unterziehen möchte. Das Kapitel definiert dabei insbesondere den konkreten Untersuchungsgegenstand, die Zielvorstellungen, zu involvierende Akteure sowie Informationen zum Ablauf und den spezifischen Fällen, welche die Planspiele simulieren. Kapitel 5 beschreibt anschließend detailliert, wie die Simulation der beiden Genehmigungsverfahren im Rahmen der Planspiele am 07.11.2023 konkret abgelaufen ist. Ausgehend von den gewonnenen Erkenntnissen aus der Planspieldurchführung bewertet Kapitel 6 die absehbaren regulatorischen Neuerungen hinsichtlich der Genehmigungspraxis von Elektrolyseuren und erarbeitet diverse Gestaltungsoptionen, die Genehmigungsverfahren von Elektrolyseuren zukünftig effektiver zu gestalten und nach Möglichkeit zu verkürzen. Abschließend reflektiert Kapitel 7 die Methodik der Planspiele, in dem es die vorab definierten Zielvorstellungen

des *ROWaCh*-Teams mit den Rückmeldungen der Teilnehmenden sowie den eigenen Observationen abgleicht.

## 2 Planspiele als Instrument der Gesetzesfolgenabschätzung

Die Forschungsgruppe sofia (Sonderforschungsgruppe Institutionenanalyse) hat unter der Leitung von Prof. Dr. Martin Führ und Prof. Dr. Kilian Bizer in der Vergangenheit bereits eine Reihe an Planspielen in den Bereichen der Gesetzesfolgenabschätzung in neuen organisatorischen und rechtlichen Rahmenbedingungen, insbesondere im Kontext der prospektiven Gesetzesfolgenabschätzung sowie im Bereich der Transformationsforschung, eingesetzt.<sup>6</sup> Bei „Planspielen“ handelt es sich um keinen klar definierten Begriff, jedoch kennzeichnen sich Planspiele grundsätzlich dadurch, dass diese reale Handlungskontexte dynamisch in einer Spielsituation nachbilden.<sup>7</sup> Den Erfahrungen von sofia zufolge, bieten Planspiele die Möglichkeit zu analysieren, wie sich veränderte institutionelle Rahmenbedingungen wie Gesetzes- oder Regelungsentwürfe auf die Anreiz- und Hemmnis-Situation und damit auf das Verhalten der Regelungsadressaten auswirken.

Abschnitt 2.1 legt zunächst die Charakteristika eines Planspiels nach dem Verständnis von sofia dar und offeriert Optionen zur Ausgestaltung eines Planspiels. Der nachgelagerte Abschnitt 2.2 stellt die Stärken und Vorzüge eines Planspiels in der Gesetzesfolgenabschätzung heraus, bevor 2.3 die Herausforderungen des Instruments herausstellt.

### 2.1 Charakteristika und Konzeption eines Planspiels

In einem Planspiel übernehmen die Teilnehmenden die Rollen realer Akteure und folgen vereinfachten Beschreibungen einer konkreten Handlungssituation. So simulieren Planspiele real stattfindende Kommunikations-, Aushandlungs- und Entscheidungsprozesse in einem kontrollierten und risikofreien Umfeld und verdichten diese auf einen kurzen Zeitraum.<sup>8</sup> Die nachfolgende Liste bildet Charakteristika sowie Hinweise an die Organisierenden des Planspiels ab, die im Sinne eines optimierten Erkenntnisgewinns bei der Konzeption zu berücksichtigen sind. Die Liste basiert auf den Erfahrungen aus vergangenen Planspielen,

---

<sup>6</sup> Folgende Veröffentlichungen tragen diese Erkenntnisse zusammen (Planspiele in der Gesetzesfolgenabschätzung – Teil 1: Planspiel zur Umsetzung der UVP-Änderungsrichtlinie 2014/52/EU, 2018) & (Führ, o.a., Planspiele in der Gesetzesfolgenabschätzung – Teil 2 – Empfehlungen anhand ausgewählter Planspiele, 2018).

<sup>7</sup> (Führ, o.a., Planspiele in der Gesetzesfolgenabschätzung – Teil 1: Planspiel zur Umsetzung der UVP-Änderungsrichtlinie 2014/52/EU, 2018, S. 69).

<sup>8</sup> (Führ, o.a., Planspiele in der Gesetzesfolgenabschätzung – Teil 1: Planspiel zur Umsetzung der UVP-Änderungsrichtlinie 2014/52/EU, 2018, S. 69).

an denen die Autoren beteiligt waren. Sie diene als Orientierungshilfe, die Planspiele zur Genehmigungspraxis von Elektrolyseuren auszugestalten:<sup>9</sup>

- Die Zielsetzung des Planspiels muss klar definiert sein, sowohl hinsichtlich des Erkenntnisinteresses der Forschenden als auch der intendierten Lerneffekte bei den Teilnehmenden. Dahingehend ist eine partizipative Konzeption, die die Mitwirkung der Praxisakteure bei Design und gegebenenfalls dessen Fortschreibung im Projektverlauf einbezieht, anzustreben.
- Es gibt eine Spielleitung. Diese weist die Teilnehmenden in Form einer Einführung in das Thema ein, verteilt unterstützende Beschreibungen und Unterlagen und weist den Teilnehmenden spezifische Rollen zu. Hierbei ist von Bedeutung, wie die Teilnehmenden in Verbindung zum Planspielgegenstand stehen, um die Relevanz und Effektivität des Planspiels zu gewährleisten. Zudem sind der Kenntnisstand der Teilnehmenden, die Anzahl der Teilnehmenden, die Gesamtzahl der verschiedenen Rollen und unter Umständen die Mehrfachbesetzung einzelner Rollen zu berücksichtigen.
- Die Organisierenden des Planspiels müssen die Rollenbeschreibungen sowie die fallspezifischen und maßgeblichen Grundinformationen verständlich und übersichtlich aufarbeiten und diese den jeweiligen Rollenträgenden exklusiv zur Verfügung stellen.
- Der Planspielgegenstand unterliegt einem dynamischen Entwicklungsprozess und ist nicht vorab statisch festgelegt. Es gibt Spielraum für die teilnehmenden Akteure oder die Spielleitung beispielsweise fehlende Angaben in den unterstützenden Beschreibungen oder Unterlagen zu ergänzen.
- Das Planspiel ist in mehrere Runden unterteilt, die jeweils bestimmte Verfahrensschritte oder Zeitabläufe der Realität verkürzt nachbilden. In jeder Runde können die Akteure vorab definierte Aktionen durchführen, wie unter anderem das Senden von Mitteilungen, Vorschlägen von Besprechungen oder Verfassen von Pressemitteilungen. Das Planspieldesign sollte dabei alle realen Prozessschritte, die absehbaren Interaktionen der Teilnehmenden und deren Dokumentation bedenken. Zudem sollten Ablauf und Gesamtdauer des Planspiels mögliche Lernkurven berücksichtigen.
- Die Spielleitung bereitet Impulse vor. Sie kann diese einspeisen, falls das Planspiel stockt oder die Wirklichkeitsnähe der Diskussionen infrage steht.
- Die Teilnehmenden müssen alle Aktionen und deren Ergebnisse sowie die zugrunde liegenden Intentionen dokumentieren und am Ende jeder Runde an die Spielleitung übergeben. Demzufolge muss das Organisationsteam planen, in welcher Form diese den Planspielverlauf dokumentiert

---

<sup>9</sup> Die Erfahrungen aus Planspielen sind in den nachstehenden Arbeitspapieren abgetragen: (Planspiele in der Gesetzesfolgenabschätzung – Teil 1: Planspiel zur Umsetzung der UVP-Änderungsrichtlinie 2014/52/EU, 2018, S. 70). & (Führ, o.a., Planspiele in der Gesetzesfolgenabschätzung – Teil 2 – Empfehlungen anhand ausgewählter Planspiele, 2018, S. 82 f.).

und sicherstellen, dass die notwendige Ausrüstung für Teilnehmende und Spielleitung hierzu vorhanden ist.

- Die Organisation sollte das Feedback von Teilnehmenden einholen.
- Je nach Zeitrahmen ist eine Zwischenevaluation nach einzelnen Spielrunden sinnvoll, um geeignete Anpassungen vornehmen zu können.

## **2.2 Stärken und Möglichkeiten von Planspielen in der Gesetzesfolgenabschätzung**

Die Stärken von Planspielen liegen in ihrem explorativen Charakter, als Entscheidungsexperiment unterschiedliche Entwicklungsszenarien zu simulieren und spezifische Hypothesen zu prüfen. Sie ermöglichen ein risikoloses Sammeln von praktischen Erfahrungen und sind besonders vorteilhaft, wenn das Erkenntnisinteresse auf Sachverhalte gerichtet ist, die in der Realität noch nicht existieren.<sup>10</sup>

Das Multi-Stakeholder-Setting stimuliert eine spielende Persönlichkeit – den „homo ludens“<sup>11</sup> – und minimiert somit strategisches Verhalten: Die dynamische Interaktion und der Wechsel der Perspektiven während des Planspiels fördern das gegenseitige Verständnis und erleichtern die gemeinsame Problemlösung, was wiederum eine zielorientierte Zusammenarbeit unterstützt.<sup>12</sup> Planspiele haben sich damit für die Forschung in mehreren inter- und transdisziplinären Projekten als wirksame Methode erwiesen, um die gesellschaftlichen Auswirkungen von organisatorischen Vorkehrungen sowie von rechtlichen und anderen institutionellen Rahmenbedingungen zu testen. Über die Gesetzesfolgenabschätzung hinaus zwingt das Planspiel die Akteure, sich intensiv mit den institutionellen Rahmenbedingungen und den möglichen Gestaltungsräumen für Lösungsansätze auseinanderzusetzen. Dabei fördert es die Interaktion und Kollaboration mit den anderen am Planspiel beteiligten Akteuren.<sup>13</sup>

Planspiele können zudem Lerneffekte bei den Beteiligten fördern, die mit verschiedenen strategischen Lösungsansätzen experimentieren und dabei gezwungen sind, ihre Fähigkeiten zu reflektieren. Sie können dadurch ein ausgeprägteres Verständnis der eigenen Organisation sowie systematische Zusammenhänge im Umfeld dieser entwickeln. In Bezug auf den Planspielgegenstand lernen sie einzelne politische und regulatorische Optionen näher kennen und die Wechselwirkungen zwischen diesen besser zu verstehen.

---

<sup>10</sup> Siehe (Führ, o.a., Planspiele in der Gesetzesfolgenabschätzung – Teil 2 – Empfehlungen anhand ausgewählter Planspiele, 2018, S. 83).

<sup>11</sup> Begriff von (Huizinga, 1949).

<sup>12</sup> Siehe (Führ, o.a., Planspiele in der Gesetzesfolgenabschätzung – Teil 2 – Empfehlungen anhand ausgewählter Planspiele, 2018, S. 83).

<sup>13</sup> (Führ, o.a., Planspiele in der Gesetzesfolgenabschätzung – Teil 2 – Empfehlungen anhand ausgewählter Planspiele, 2018, S. 84).

### 2.3 Limitationen von Planspielen in der Gesetzesfolgenabschätzung

Demgegenüber verursachen Planspiele einen vergleichsweise hohen Aufwand in allen Phasen – sowohl in Konzeption, Design, Durchführung als auch der Auswertung. Sie erfordern es, passende Teilnehmende aus Akteuren zu rekrutieren, die von den untersuchten Rahmenbedingungen betroffen sind. Auch wenn die ausgewählten Akteure weitestgehend mit der Thematik und den Inhalten des Planspiels vertraut sind, kann die Komplexität der Aufgaben die Teilnehmenden potenziell überfordern. Um dieses Risiko einzudämmen ist es erforderlich, die Expertise und Perspektive bereits vor dem Planspiel einzufangen sowie in der Konzeption und Aufbereitung der Planspielunterlagen zu berücksichtigen. Obwohl Planspiele wegen des spielenden Charakters eine geringere Tendenz zu strategischem Handeln der Teilnehmenden aufweisen, lässt sich strategisches Vorgehen nicht vollständig ausschließen. Dies kann eine Herausforderung für die externe Validität von Planspielen darstellen, da die Beteiligten mit ihrer emotionalen Konstitution und spontanen Verhaltensweisen Wechselwirkungen erzeugen, die nur bedingt kontrollierbar sind. Grundsätzlich unterliegen Planspiele zudem immer einigen (eigens erzeugten) Heuristiken. Hierzu zählen beispielsweise das Abkürzen oder Auslassen bestimmter Prozessschritte oder inhaltliche Restriktionen, um die Teilnehmenden nicht zu überfordern oder den Zeitrahmen nicht zu überfrachten. Diesen sollten sich die Organisierenden des Planspiels mit Blick auf das Erhebungsziel bewusst sein.<sup>14</sup>

---

<sup>14</sup> (Führ, o.a., Planspiele in der Gesetzesfolgenabschätzung – Teil 2 – Empfehlungen anhand ausgewählter Planspiele, 2018, s. 83).

### 3 Normative Rahmenbedingungen zur Genehmigungspraxis von Elektrolyseuren

Dieser Abschnitt stellt die normativen Rahmenbedingungen dar, welche den Untersuchungen zur Genehmigungspraxis von Elektrolyseuren durch das *RO-WaCh*-Projekts zugrunde liegen. Während Abschnitt 3.1 die Wasserstofftransformation in den normativen Kontext einordnet, fokussieren die beiden nachgelagerten Abschnitte die bisherigen genehmigungsrechtlichen Vorgaben für Elektrolyseure (3.2) und die absehbaren regulatorischen Neuerungen (3.3). Abschnitt 3.4 legt abschließend die genehmigungsrechtliche Situation für Anlagen in den Größenordnungen der Fallbeispiele im Planspiel dar.

#### 3.1 Wasserstoff zur Dekarbonisierung der chemischen Industrie

Die EU unterstreicht mit dem *Green Deal* die Ambition, bis 2050 keine Netto-Treibhausgasemissionen mehr freizusetzen, das Wirtschaftswachstum von der Ressourcennutzung zu entkoppeln und einen Übergang in eine moderne, ressourcenschonende und wettbewerbsfähige Wirtschaft zu schaffen.<sup>15</sup> Eine maßgebliche Rolle in diesem Transformationsprozess soll gemäß der *Wasserstoffstrategie für ein klimaneutrales Europa* dabei Wasserstoff spielen, welcher bei der Nutzung keine zusätzlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen und fast keine Luftschadstoffemissionen verursacht.<sup>16</sup> Jedoch ist es erforderlich auch die Erzeugung von Wasserstoff zu dekarbonisieren, indem Elektrolyseure Strom aus erneuerbaren Energien in Wasserstoff umwandeln, anstelle diesen aus fossilen Brennstoffen zu erzeugen.<sup>17</sup> Auf diese Weise kann Wasserstoff einen entscheidenden positiven Beitrag im Transformationsprozess von Industrieverfahren und Wirtschaftszweigen – wie unter anderem der chemischen Industrie – leisten.<sup>18</sup> Im Einklang mit der EU hat die Bundesrepublik Deutschland eine nationale Strategie ausgegeben, welche das Ziel verfolgt, vermehrt grünen Wasserstoff in den Wertschöpfungsketten zu etablieren sowie einen zügigen Markthochlauf zu unterstützen.<sup>19</sup> Konkret sollen in Deutschland Erzeugungsanlagen mit einer Gesamtleistung von 10 Gigawatt (GW) entstehen.<sup>20</sup>

#### 3.2 Bisherige Situation der Genehmigungspraxis von Elektrolyseuren

Die Ambitionen der Wasserstoffstrategie setzen somit voraus, dass neue Anlagen zu errichten und bestehende umzurüsten sind, was mit potenziell schädlichen Einwirkungen, wie Lärmemissionen oder Störfällen, einhergeht. Neben

---

<sup>15</sup> (COM(2019) 640 final. Der europäische Grüne Deal, 2019, S. 2).

<sup>16</sup> (COM(2020) 301 final. Eine Wasserstoffstrategie für ein klimaneutrales Europa, 2020, S. 1).

<sup>17</sup> (COM(2020) 301 final. Eine Wasserstoffstrategie für ein klimaneutrales Europa, 2020, S. 1).

<sup>18</sup> (COM(2020) 301 final. Eine Wasserstoffstrategie für ein klimaneutrales Europa, 2020, S. 1).

<sup>19</sup> (Die Bundesregierung, Die nationale Wasserstoffstrategie, 2020, S. 2 f.).

<sup>20</sup> (Die Bundesregierung, Fortschreibung der Nationalen Wasserstoffstrategie. NWS 2023, 2023, S. 2).

den technischen und ökonomischen Herausforderungen muss jede Neuerrichtung und Änderung bestehender Produktionsanlagen daher die Vorgaben des Anlagenrechts (Bundes-Immissionsschutzgesetz, Bauordnungs- und -planungsrecht, Betriebssicherheitsverordnung, Bundesnaturschutzgesetz etc.) beachten. Für Unternehmen bedeutet das, dass sie in diesem Zuge häufig Genehmigungsverfahren durchlaufen müssen.<sup>21</sup>

Anlagen wie Elektrolyseure, welche Wasserstoff im industriellen Umfang erzeugen, fielen bislang unter den Anwendungsbereich der Richtlinie 2010/75/EU über Industrieemissionen (im Folgenden IE-Richtlinie). Anhang I führt diese als „Herstellung von anorganischen Chemikalien wie Gase wie [...] Wasserstoff, [...]“ unter Nr. 4.2 a) auf. Damit sind Elektrolyseure immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftig.

Konsistent ist dies so auch im nationalen Recht, konkret durch Nummer 4.1 des Anhangs 1 der Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen (4. BImSchV) vorgesehen.<sup>22</sup> Diese Anlagen erfordern stets ein förmliches Genehmigungsverfahren nach § 10 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) mit Öffentlichkeitsbeteiligung. Damit sind Anlagen der Wasserstoffelektrolyse mit industriellen Anlagen, welche Wasserstoff aus Erdgas mit Dampfreformierung erzeugen, rechtlich gleichgesetzt, obwohl die entstehenden Produkte Wasserstoff und Sauerstoff keine umweltgefährdenden Stoffe sind.<sup>23</sup> Eine Genehmigung nach § 4 BImSchG schließt gemäß § 13 BImSchG die meisten anderen, für die Anlage erforderlichen behördlichen Entscheidungen wie z.B. die Baugenehmigung und die Erlaubnis nach Betriebssicherheitsverordnung, ein. Zudem ist die zuständige Genehmigungsbehörde (je nach Region; zumeist das Gewerbeaufsichtsamt) verpflichtet, das Zulassungsverfahren vollständig zu koordinieren und die zuständigen Fachbehörden gemäß § 10 Abs. 5 BImSchG. als sogenannte Träger öffentlicher Belange einzubinden.<sup>24</sup> Zudem fallen Elektrolyseure, die Wasserstoff „im industriellen Umfang“ herstellen unter Nr. 4.2 der Anlage 1 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG). Dies erfordert eine allgemeine Vorprüfung zur Feststellung, ob eine Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP-Pflicht) nach § 7 Abs. 1 UVPG vorliegt.

---

<sup>21</sup> So auch aufgeführt auf der ROWaCh-Projektwebsite unter [www.sofia-darmstadt.de/](http://www.sofia-darmstadt.de/).

<sup>22</sup> So auch beschrieben in (Genehmigung und Überwachung von Elektrolyseuren zur Herstellung von Wasserstoff in Baden-Württemberg, 2023, S. 5 f.).

<sup>23</sup> (Das Genehmigungsverfahren von Elektrolyseuren. Eine Orientierungshilfe aus Praxissicht, 2024, S. 53).

<sup>24</sup> Siehe auch (Koralewicz, o.a., 2020, S. 58).

### **3.3 Novellierung der IE-Richtlinie - Zukünftige Genehmigungspraxis von Elektrolyseuren**

Förmliche Genehmigungsverfahren mit Öffentlichkeitsbeteiligung sind aufwendiger und langwieriger als vereinfachte Genehmigungsverfahren und behindern damit potenziell den Markthochlauf von Elektrolyseuren. Dies steht den strategischen Bestrebungen der EU entgegen, weshalb die EU bestrebt ist, Hindernisse in den Genehmigungs- und Verwaltungsverfahren zu beseitigen.<sup>25</sup> Ebenso bemüht sich die Bundesregierung umweltfreundliche Wasserstoffinitiativen beschleunigt umzusetzen.<sup>26</sup> Dementsprechend zeichnen sich Änderungen der genehmigungsrechtlichen Situation von Elektrolyseuren ab:

#### *Europäische Ebene*

Auf europäischer Ebene hat die EU relevante Änderungen der IE-Richtlinie, als wichtigste europäische Regelungsgrundlage für die Zulassung und den Betrieb von Industrieanlagen, vorgenommen und diese im Amtsblatt am 15.07.2024 veröffentlicht. So fallen Elektrolyseure ab dem 04.08.2024 aus dem Anwendungsbereich der Nr. 4.2 des Anhang I der IE-Richtlinie heraus und sind stattdessen in einer Neufassung unter der Nr. 6.6 geregelt.<sup>27</sup> Demnach unterliegen Elektrolyseure erst dann der IE-Richtlinie, wenn die Produktionskapazität mehr als 50 Tonnen (t) pro Tag beträgt. Die in den Planspielen simulierte Genehmigungssituation berücksichtigt diese signifikanten Änderungen bereits, da sich diese schon zum Zeitpunkt der Durchführung im November 2023 abzeichneten.

#### *Nationale Ebene*

Angesichts der Möglichkeit, das Genehmigungsregime für Elektrolyseure neu zu gestalten, bemühen sich auch nationale Gesetzgeber bereits um Änderungen. Die Umweltministerkonferenz hat einen Vorschlag der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) zur Änderung der 4. BImSchV zur Kenntnis genommen<sup>28</sup>, welche im Einklang mit der Überarbeitung der IE-Richtlinie eine beschleunigte und vereinfachte immissionsschutzrechtliche Zulassung von Elektrolyseuren verspricht. Am 25.07.2024, wenige Tage nach der Bekanntmachung der geänderten IE-Richtlinie, erscheint der Entwurf der Bundesregierung zur Änderung der 4. BImSchV.<sup>29</sup> Demnach unterliegen künftig nur noch Elektrolyseure mit einer Produktionskapazität von mehr als 50 t pro Tag dem förmlichen Genehmigungsverfahren. Für Elektrolyseure unterhalb dieser Schwelle, deren elektrische Nennleistung aber 5 Megawatt (MW) übersteigt, greift danach das vereinfachte Verfahren ohne Öffentlichkeitsbeteiligung.

---

<sup>25</sup> (COM(2020) 301 final. Eine Wasserstoffstrategie für ein klimaneutrales Europa, 2020, S. 20).

<sup>26</sup> (Die nationale Wasserstoffstrategie, 2020, S. 26).

<sup>27</sup> Zum Verfahrensstand der Änderung der IE-Richtlinie siehe (Procedure 2022/0104/COD, 2024).

<sup>28</sup> Siehe (Umlaufbeschluss - gemäß Ziffer 7 der Geschäftsordnung der UMK Nr. 35/2023, 2023).

<sup>29</sup> Entwurf der Bundesregierung, BR-Drs. 342/24 vom 25.07.2024.

Elektrolyseure mit einer Nennleistung unterhalb der 5 MW unterliegen nicht mehr der immissionsschutzrechtlichen Genehmigungspflicht, sondern dem Baurecht. Somit könnten Elektrolyseure mit einer Produktionskapazität unterhalb dieses Limits bald die Einschränkungen des BImSchG und die damit verbundenen erhöhten Genehmigungserfordernisse ablegen. Auch diese Elektrolyseure müssen jedoch den materiellen Vorgaben aus den §§ 22 ff. BImSchG genügen, weshalb die Immissionsschutzbehörde weiter am Baugenehmigungsverfahren zu beteiligen ist.

Zusätzlich soll eine analoge Änderung der Anlage 1 zum Gesetz über die UVPG erfolgen. Die Änderung sieht vor, die Vorprüfung und die (vollständige) UVP an

Genehmigungsrelevante Mengenschwellen (elektr. Nennleistung in Megawatt, Produktionskapazität in Tonnen/Tag)	Einstufung nach IE-RL	Einstufung 4. BImSchV	UVP-Vorprüfung	Verfahrensart
"große" Elektrolyseure ≥ 50/Tag	IE-Anlage	Genehmigungspflichtig nach BImSchG	Allgemeine Vorprüfung ab 50 MW <sub>el</sub>	Förmliches BImSchG-Verfahren (mit Sonderregeln in §10)
"mittlere" Elektrolyseure ≥ 5 MW <sub>el</sub>	Unterliegen IE-Richtlinie nicht		Standortbezogene Vorprüfung ab 5 MW <sub>el</sub>	Vereinfachtes BImSchG-Verfahren (mit Sonderregeln in §10)
"kleine" Elektrolyseure < 5 MW <sub>el</sub>		Nicht Genehmigungspflichtig nach BImSchG	Nicht Erforderlich	Anderes Genehmigungsverfahren
"sehr kleine" Elektrolyseure				Nicht-Genehmigungspflichtig

Abbildung 1: Zukünftige Mengenschwellen und Genehmigungsanforderungen für Elektrolyseure

entsprechende Leistungsgrenzen zu knüpfen, sodass „für kleine Elektrolyseure mit einer elektrischen Nennleistung bis 5 MW von einer Vorprüfungspflicht“ abzusehen ist.<sup>30</sup> Für mittelgroße Elektrolyseure zwischen 5 MW bis 50 MW ist eine „standortbezogene Vorprüfung“ vorgesehen.

Die nachstehende Abbildung stellt die genehmigungsrechtliche Situation für Elektrolyseure unter Berücksichtigung der genehmigungsrelevanten Mengenschwellen und deren Bedeutung aus Sicht der neuen IE-RL, 4. BImSchV und UVPG zusammenfassend dar:

### 3.4 Genehmigungspraxis für immissionsschutzrechtlich nicht genehmigungsbedürftige Anlagen

Diese sich abzeichnenden Änderungen sind kompatibel mit den Annahmen über anstehende genehmigungsrechtliche Anpassungen, welche dem Planspiel zugrunde liegen. Angesichts der konkreten im Planspiel simulierten Fälle (siehe

<sup>30</sup> Siehe die Beschlussempfehlung des Rechtsausschusses in BT-Drs. 20/13015 vom 25.09.2024, S. 27 f.;107.

4.5) mit Anlagenkapazitäten unterhalb des Schwellenwerts von 5 MW sind die Elektrolyseure nicht genehmigungsbedürftige Anlagen im Sinne des BImSchG. Jedoch bedürfen entsprechende Anlagen weiterhin jedenfalls einer baurechtlichen Genehmigung, die bislang in der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung konzentriert war. Diese wickelt die zuständige Bauaufsichtsbehörde nunmehr in Form eines eigenständigen Verfahrens ab.

Während förmliche Genehmigungsverfahren nach § 13 BImSchG weitere behördliche Entscheidungen mit Ausnahme von z.B. wasserrechtlichen Zulassungen aufgrund ihrer Konzentrationswirkung einschließen, sind im Rahmen eines baurechtlichen Verfahrens neben der Baugenehmigung weitere Genehmigungen oder Erlaubnisse aus anderen Fachrechtsbereichen einzuholen.<sup>31</sup> So müssen immissionsschutzrechtlich nicht genehmigungsbedürftige Anlagen insbesondere die Anforderungen an Arbeitsschutz aus dem Arbeitsschutzgesetz und Betriebssicherheit aus der Betriebssicherheitsverordnung mit der zuständigen Überwachungsbehörde zu besprechen.<sup>32</sup> Dahingehend sind Betreiber von Wasserstoffanlagen aufgefordert, mögliche Gefährdungen der Anlage, Betriebsstoffe und Arbeitsmittel im Rahmen einer Gefährdungsbeurteilung darzulegen.<sup>33</sup> Je nach Vorhaben müssen sich Vorhabenträger vor der Errichtung eines Elektrolyseurs über weitere Anforderungen unter anderem aus den nachfolgend aufgelisteten Bereichen mit den zuständigen Behörden beraten: Wasserrecht, Bauplanungsrecht, Bundesnaturschutzgesetz, Störfall-Verordnung, etc.

Ziel des Gesetzgebers ist es durch die Neuerungen die Komplexität und Durchlaufzeiten des Genehmigungsverfahrens für Elektrolyseure zu reduzieren,<sup>34</sup> was sich in den nachstehenden Faktoren bemerkbar machen soll:

- Umfang der Bewertung: Baurechtliche Verfahren beinhalten in der Regel eine weniger umfassende Bewertung der Umweltauswirkungen im Vergleich zu immissionsschutzrechtlichen Verfahren, die eine detaillierte Dokumentation von Emissionen, Technologien und potenziellen Auswirkungen auf die Umwelt und die öffentliche Gesundheit erfordern. Zudem sieht die Änderung der 1. Anlage zum UVPG vor, dass die Vorprüfung und die (vollständige) UVP bei Unterschreitung definierter Leistungsschwellen künftig entfällt.
- Komplexität der Dokumentation: Die für immissionsschutzrechtliche Verfahren erforderliche Dokumentation ist oft umfangreicher, einschließlich

---

<sup>31</sup> (Genehmigung und Überwachung von Elektrolyseuren zur Herstellung von Wasserstoff in Baden-Württemberg, 2023, S. 73).

<sup>32</sup> (Genehmigung und Überwachung von Elektrolyseuren zur Herstellung von Wasserstoff in Baden-Württemberg, 2023, S. 14).

<sup>33</sup> (Genehmigung und Überwachung von Elektrolyseuren zur Herstellung von Wasserstoff in Baden-Württemberg, 2023, S. 14).

<sup>34</sup> (Referentenentwurf. Dritte Verordnung zur Änderung der Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen, 2023).

detaillierter Beschreibungen von Prozessen, Emissionen und Sicherheitsmaßnahmen. Konkret müssen Vorhabenträger keinen Ausgangszustandsbericht mehr vorlegen, welcher durch die IE-Richtlinie vorgeschrieben und somit Anforderung in immissionsschutzrechtlichen Verfahren ist.

- Öffentlichkeitsbeteiligung: Ein förmliches immissionsschutzrechtliches Verfahren beinhaltet Offenlegung von Antragsdokumenten und die Möglichkeit für Dritte schriftlich und mündlich, Anregungen, Bedenken und Einwände zum Vorhaben zu äußern. Dies ist in der Regel kein Bestandteil des baurechtlichen Genehmigungsverfahrens.

Die Planspiele erlauben anhand von Fallsimulationen für die Genehmigung von immissionsschutzrechtlich nicht genehmigungsbedürftigen Elektrolyseuren eine Einschätzung, inwiefern die durch den Gesetzgeber vorgesehenen Vereinfachungs- und Beschleunigungseffekte in Verbindung mit den sich abzeichnenden Neuerungen tatsächlich zu erwarten sind.

## **4 Konzeption der Planspiele zur Genehmigungspraxis von Elektrolyseuren**

Angesichts der durch Kapitel 2 dargelegten Erkenntnisse sind Planspiele wirksam, die komplexen Interaktionen und Entscheidungsprozesse, die bei der Einführung und Änderung von regulatorischen Rahmenbedingungen auftreten, in einem kontrollierten Umfeld zu simulieren. Damit sind Planspiele ein geeignetes Instrument, die praktischen Auswirkungen der durch Kapitel 3 aufgezeichneten Gesetzesänderungen im Genehmigungsverfahren von Elektrolyseuren auf das Verhalten der Akteure aus Industrie, Ministerien und Verwaltung oder auch auf fachkundige Gutachtende und die Zivilgesellschaft vorausschauend abzubilden und zu analysieren. Ausgehend davon legt dieses Kapitel das vom *ROWaCh*-Team entwickelte Planspieldesign dar.

### **4.1 Untersuchungsgegenstand der Planspiele**

Im Rahmen des *ROWaCh*-Projekts führten die Projektverantwortlichen im Vorfeld der Planspiele bereits Interviews mit diversen industriellen Praxispartnern, um aus deren Perspektive die Hemmnisse der Wasserstofftransformation der chemischen Industrie zu erfassen. Neben den höheren Kosten von grünem Wasserstoff im Vergleich zu fossilen Brennstoffen und dem Mangel an geeigneten Fördermaßnahmen sind langwierige Genehmigungsverfahren in den Augen der interviewten Unternehmensvertretungen ein signifikantes Hindernis. Das gilt insbesondere für kleinere und mittelgroße Unternehmen. Diese stehen aufgrund begrenzter Kapazitäten und mangelnder Erfahrung mit derartigen Verfahren für Erzeugungsanlagen vor einer großen Herausforderung. Anknüpfend an die Mitteilung der EU, dass eine Novellierung der IE-Richtlinie bevorsteht und diese die Zulassungspraxis von Elektrolyseuren tangiert, legt das Projektteam den Fokus auf die sich abzeichnenden konkreten Neuerungen (siehe 3.3).

Die Planspiele untersuchen folglich spezifische Konstellationen von Genehmigungsverfahren von Elektrolyseuren unter Anwendung der absehbaren Rechtslage. Die Neuerungen adressieren insbesondere die Errichtung von Erzeugungsanlagen mit Kapazitäten unterhalb der Leistungsschwelle von 5 MW. Diese gelten künftig als immissionsschutzrechtlich nicht genehmigungsbedürftige Anlagen und bedürfen dementsprechend eine baurechtliche Genehmigung, welche die zuständige Baurechtsbehörde in Form eines eigenständigen Verfahrens abwickelt (siehe 3.4).

### **4.2 Zielsetzung der Planspiele**

Die Planspiele dienen dazu, die in 3.3 aufgeführten absehbaren Neuerungen im regulatorischen Rahmen der Genehmigung von Elektrolyseuren vorausschauend und in einem kontrollierten Umfeld einem realitätsnahen „Praxistest“ zu

unterziehen. Sie sollen den Austausch zwischen „Legisten“ aus Bundesministerien, Behörden und Antragstellenden sowie sonstigen Stakeholdern ermöglichen. Ziel ist es, zu testen, wie die baurechtliche Behörde den Zulassungsprozess in der Praxis abwickelt. Insbesondere sollen die teilnehmenden Akteure dabei potenzielle „Stolpersteine“ im neuartigen Genehmigungsprozess aufdecken und gemeinsam regulatorische, technische oder planerische Gestaltungsoptionen erarbeiten. Das Forschungsvorhaben möchte darüber hinaus beurteilen, ob die absehbaren Neuerungen tatsächlich zu Erleichterungen und Effizienzsteigerungen im Zulassungsprozess beitragen oder ob die eingespielte Genehmigungspraxis im Status quo unter Umständen sogar vorteilhaft aus Sicht der Vorhabenträger ist.

Neben dem intendierten Erkenntnisgewinn für das *ROWaCh*-Projektteam versprechen die Planspiele Lerneffekte für die Teilnehmenden. Diese haben die Möglichkeit im Rahmen des Planspiels ein vertieftes Verständnis für die Abläufe, Zuständigkeiten und angepassten Rechtsvorschriften bei der Zulassung von Elektrolyseuren zu erlangen. Insbesondere für Vorhabenträger ist dies hilfreich, sich auf mögliche Veränderungen in der Genehmigungspraxis vorzubereiten und proaktiv Strategien zu entwickeln, mit diesen umzugehen. Die transparente, spielerische Simulation von Genehmigungsverfahren verspricht den Teilnehmenden zudem verschiedene Perspektiven anderer Akteure kennenzulernen, zu verstehen und damit die eigenen Ansichten zu erweitern. Dies erleichtert es den Teilnehmenden, mit Blick auf das gemeinsame Ziel, aktiv daran mitzuwirken, Gestaltungsoptionen für eine optimierte Genehmigungspraxis zu formulieren und zu bewerten. Die Zusammenarbeit im Rahmen des Planspiels erlaubt es den Praxisakteuren zudem ihr professionelles Netzwerk zu erweitern und von den Erfahrungen gleichartiger Akteure sowie den Perspektiven von Akteuren anderer Disziplinen zu lernen.

### **4.3 Vorbereitung und Akquise geeigneter Praxispartner**

Entsprechend des Untersuchungsgegenstands und der Zielsetzung suchte das *ROWaCh*-Projektteam in der Folge nach Praxispartnern in Form von kleinen bis mittelgroßen industriellen Unternehmen mit konkreten Vorhaben zur Erzeugung von Wasserstoff. Diese Vorhaben sollten von den Änderungen im Rechtsrahmen betroffen sein. Dadurch qualifizieren sich insbesondere Vorhaben für die Errichtung von Elektrolyseuren mit Anlagenkapazitäten unterhalb 5 MW für die Planspiele. Die Akquise von Vorhabenträgern erfolgte über den Projektleiter der H2AS. Dieser lud das *ROWaCh*-Team ein, einen Workshop im Rahmen einer Mitgliederversammlung der Wasserstoff-Allianz am 22. März 2023 zu organisieren. Dieser Workshop stellte den teilnehmenden Mitgliedsunternehmen die Methode eines Planspiels vor und machte die Teilnehmenden mit den Vorteilen dieser innovativen Herangehensweise vertraut. Zwei Unternehmen signalisier-

ten im Anschluss an den Workshop ihre Motivation mit ihren angedachten Vorhaben am Planspiel teilzunehmen. Diese passten sehr gut in das vordefinierte Anforderungsprofil.

In der weiteren Vorbereitungsphase führte das Projektteam leitfadengestützten Interviews mit den interessierten Vorhabenträgern sowie mit Akteuren aus Ministerien, Verwaltung und sonstigen Industrievertretungen. Auf diese Weise konnten die Akteure bei der Konzeption der Planspiele partizipieren. Insbesondere die Interviews mit den Vorhabenträgern halfen, die Überlegungen zu konkretisieren. Eine wesentliche Rolle spielte zudem der Projektleiter, der dahingehend die Interessen der teilnehmenden Akteure aus dem Wasserstoff-Netzwerk vertrat. Unter Berücksichtigung der Ergebnisse aus dem partizipativen Prozess konzipierte das *ROWaCh*-Team schlussendlich die Planspiele und erstellte ein Informationsdokument. Dieses teilte das Team einige Tage im Vorfeld der Planspiele mit den Teilnehmenden, um das konkrete Vorhaben zu erläutern sowie den thematischen Einstieg zu erleichtern.

#### **4.4 Rollenplanung**

Als organisierende Instanz der Planspiele muss das *ROWaCh*-Team bei der Auswahl der Akteure sowie der Planung und Zuteilung der Rollen berücksichtigen, dass die Planspiele Genehmigungsverfahren von immissionsschutzrechtlich nicht genehmigungsbedürftige Anlagen simuliert. Das *ROWaCh*-Team muss die zu besetzenden Rollen entsprechend der Rahmenbedingungen der Genehmigungspraxis beschreiben. Dabei müssen die Intention und die Aufgaben für die Teilnehmenden verständlich formuliert sein. Die notwendigen Informationen über die zu vollziehenden Tätigkeiten und die erwartbaren Kenntnisse der Rollen lieferten die vorab geführten Interviews mit Vertretungen aus Industrie und Behörden.

Sobald die teilnehmenden Vertretungen aus Industrie, Ministerien und Behörden feststehen, teilt das *ROWaCh*-Team diesen den geeigneten Rollen zu. Da die Planspiele zum Ziel haben, eine neue Rechtssituation möglichst realitätsnah zu erproben, sollen die Teilnehmenden nach Möglichkeit in ihrer realweltlichen Rolle agieren. Die Organisatoren teilt im Vorfeld des Planspiels bereits die nachstehenden kurzen prägnanten Rollenbeschreibungen aus Tabelle 1 mit den jeweiligen Rollenträgenden. Außerdem erhalten die Teilnehmenden vorbereitende Fragen dazu, wie sie ihre Rolle ausfüllen und was sie – für ihrer Rolle – im Genehmigungsprozess erreichen möchten. Dies soll es den Teilnehmenden erleichtern, sich in die jeweilige Rolle hineinzufinden und sich mit dieser zu identifizieren.

Tabelle 1: Zu besetzende Rollen und zugehörige Rollenbeschreibung

Rolle	Rollenbeschreibung
<b>Vorhabenträger &amp; Antragstellende [VHT]</b>	<p>Sie sind beim Vorhabenträger für die Vorbereitung und Abwicklung von Genehmigungsverfahren zuständig. In dieser Funktion planen Sie die Errichtung und den Betrieb einer Wasserstoffproduktionsanlage und müssen dazu die entsprechenden Genehmigungen bei den zuständigen Behörden einholen. Technische Daten erhalten Sie vom Hersteller "Ihres" Elektrolyseurs.</p> <p>Soweit notwendig können Sie sich aber auch auf Sachverständige oder ein Planungsbüro zurückgreifen, welches anbietet, die Funktion eines Antragsmanagers zu übernehmen.</p> <p>Dabei ist das Budget für das Vorhaben im Auge zu behalten. Sie haben eine Förderung beantragt. Bislang ist aber kein verbindlicher Förderbescheid eingegangen; andererseits dürfen Sie mit der Realisierung des Vorhabens noch nicht begonnen haben, wenn Sie die Förderung in Anspruch nehmen wollen.</p> <p>Vor diesem Hintergrund geht es Ihnen darum, die Voraussetzungen zu klären, unter denen zu erwarten ist, dass sich das Genehmigungsverfahren so rasch und reibungslos, aber im Ergebnis auch rechtssicher „über die Bühne bringen“ lässt. Denn Sie brauchen – auch für Ihre Unternehmensleitung – Planungssicherheit für die nächsten Schritte. Sie haben gehört, dass die Lieferzeit für die Komponenten des Elektrolyseurs bei etwa 18 Monaten liegen (Tendenz wohl steigend); daher möchten Sie möglichst rasch Klarheit haben, ob sich Ihre Planungen realisieren lassen.</p>
<b>Antragsmanager (Planungsbüro) [AM]</b>	<p>Als Antragsmanager sind Sie im Auftrag des Vorhabenträgers (VHT) tätig. Für ihn stellen Sie die notwendigen Anträge und unterstützen bei der Zusammenstellung der dazu erforderlichen Unterlagen und Datenblätter. Dazu nehmen Sie Kontakt zu den Zuständigen in den Behörden auf, um mögliche Stolpersteine frühzeitig aufzudecken. Sie verfügen über technisches Fachwissen und kennen sich mit dem Ablauf von Genehmigungsverfahren aus.</p> <p>Allerdings haben Sie mit den Zuständigen bei der Baubehörde noch nie persönlich zu tun gehabt. Welche</p>

	<p>Rolle das Gewerbeaufsichtsamt unter der neuen Rechtslage spielt, scheint auch noch nicht wirklich geklärt zu sein, denn es gibt noch keine angepasste Zuständigkeitsverordnung auf Landesebene. Die Fachleute bei der Gewerbeaufsicht kennen Sie bislang auch nicht aus früheren Verfahren, wissen also nicht, wie diese einzuschätzen sind.</p> <p>Ihnen ist bewusst, dass der VHT nur über ein begrenztes Budget verfügt und auch zeitlich unter Druck steht. Auf weitere Sachverständigen greifen Sie daher nur dann zurück, wenn es sich gar nicht vermeiden lässt oder dadurch eine deutliche Beschleunigung des Verfahrens zu erwarten ist.</p>
<b>Externe Sachverständige [ES]</b>	<p>Als externe Sachverständige haben Sie die Aufgabe, konkrete Fachfragen im Hinblick auf die Genehmigungsfähigkeit des Vorhabens zu klären. Meist zieht Sie der Antragsmanager (im Auftrag des VHT) hinzu. Aber auch die Behörden können Sie beauftragen, um einzelne (technische) Fragen im Hinblick auf die Genehmigungsfähigkeit des Vorhabens zu klären.</p> <p>Sie kennen sich mit den technischen Details der unterschiedlichen Verfahren aus und können dazu aufgrund Ihrer Expertise gutachterlich Stellung nehmen.</p>
<b>Hersteller des Elektrolyseurs [HE]</b>	<p>Sie entwickeln und fertigen Elektrolysesysteme und integrierte Wasserstoffproduktions- und Verteilungsanlagen bis hin zur Errichtung der Anlage beim Kunden. Sie sind damit Experte im Hinblick auf die Daten und Zertifizierung Ihrer Elektrolyseure und können Vorhabenträger und Antragsmanager mit entsprechenden Unterlagen (etwa technische Datenblätter, Produktzertifizierungen, Aufstellungspläne, Anschlüsse zur Einbindung des Elektrolyseurs in den Anlagenkontext) versorgen.</p> <p>Ihnen ist bewusst, dass Ihre Kunden in einer „Zwickmühle“ sind: Einerseits sind sie meist auf öffentliche Förderung angewiesen (wo die verbindliche Entscheidung nicht selten auf sich warten lässt); andererseits wollen sie angesichts der langen Lieferzeiten möglichst frühzeitig eine verbindliche (zeit- und kostenseitig definierte) Bestellung aufgeben.</p>

<p><b>Beschäftigte aus der Baubehörde [BB]</b></p>	<p>Gemäß § 59 NBauO<sup>35</sup> bedürfen Baumaßnahmen wie die Errichtung oder Veränderung einer baulichen Anlage grundsätzlich der Genehmigung durch die untere Bauaufsichtsbehörde. Entspricht das Bauvorhaben dem öffentlichen Baurecht, besteht ein Rechtsanspruch auf Genehmigungserteilung.<sup>36</sup> Als Beschäftigte aus der Baubehörde sind Sie mit der Durchführung der Baugenehmigungsverfahren betraut. Bislang waren Sie allerdings noch nie federführend für ein Genehmigungsverfahren für einen Elektrolyseur zuständig. Die damit zusammenhängenden technischen Fragen sind daher für sie „Neuland“. Sie benötigen also fachliche Unterstützung.</p>
<p><b>Beschäftigte aus dem Gewerbeaufsichtsamt (BlmSchG) [GA]</b></p>	<p>Für genehmigungsbedürftige Anlagen (nach § 4 Abs. 1 BlmSchG) sowie für die Anforderungen an nicht genehmigungsbedürftige Anlagen (§§ 22 - 25a BlmSchG) sind in Niedersachsen die staatlichen Gewerbeaufsichtsämter zuständig.<sup>37</sup> Als GA prüfen Sie die Genehmigungsvoraussetzungen nach dem BlmSchG; u.a. im Hinblick auf die Luft- und Lärm-Emissionen, Anlagensicherheit und den Arbeitsschutz. Ihr Amt war bereits mit der Genehmigung von Elektrolyseuren befasst. Unter der früheren Rechtslage waren Sie für die Durchführung des Verfahrens und die Erteilung der Genehmigung zuständig. Für „kleinere“ Elektrolyseure, wie sie Gegenstand des Planspiels sind, ist jetzt allerdings keine BlmSchG-Genehmigung, sondern lediglich eine Baugenehmigung erforderlich. Sie sind gespannt, wie die Baubehörden, diese neue Aufgabe bewältigen. Soweit es Ihre sonstige Arbeitsbelastung zulässt und im Rahmen ihrer Zuständigkeiten für nicht genehmigungsbedürftige Anlagen, wirken sie aber weiterhin an den Genehmigungsverfahren mit.</p> <p>Aus den früheren Verfahren sind Sie vertraut mit den Vorgaben des Wasserrechts. Dazu gehören auch die wasserrechtlichen Belange im Hinblick auf die Errichtung bzw. Änderung und den Betrieb von Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen. Nach Ihrem</p>

<sup>35</sup> (§59 Niedersächsische Bauordnung (NBauO) - Genehmigungsvorbehalt).

<sup>36</sup> (§ 70 Niedersächsische Bauordnung (NBauO) – Baugenehmigung und Teilbaugenehmigung)

<sup>37</sup> (Anlage 1 ZustVO-Umwelt-Arbeitsschutz,NI - Zuständigkeitsverordnung-Umwelt-Arbeitsschutz)

	Kenntnisstand finden in Elektrolyseuren typischerweise die folgenden Substanzen Anwendung: Ionenaustauschharze, Kühlflüssigkeiten, Hydrauliköle sowie Öle für Transformatoren. Möglicherweise wendet sich die Baubehörde im neuartigen Verfahren daher mit Fragen an Sie, denn aufgrund von Personalengpässen (Krankheit, Versetzung an eine andere Dienststelle bzw. in den Ruhestand) sind die Wasserbehörden aktuell nicht in der Lage, an derartigen Verfahren mitzuwirken.
--	---

#### 4.5 Fallbeschreibung, Antragsunterlagen und Impulse

Es ist von zentraler Bedeutung für die Authentizität und Relevanz der Planspiele, die realweltlichen Vorhaben so detailliert und realitätsnah wie möglich in der Simulation abzubilden. In vorgelagerten Interviews mit den Vorhabenträgern erarbeitete das Planspielteam ein detailliertes Verständnis über die konkreten Vorhaben, welche in den nachstehenden Textfeldern in anonymisierter Form beschrieben sind.

##### **Vorhaben 1: Metallwolf**

Das traditionelle Unternehmen Metallwolf ist ein führender Hersteller von hochwertigen Pulvern eines bestimmten Metalls und dessen Verbindungen. Es plant die Errichtung eines PEM-Elektrolyseurs auf ihrem Betriebsgelände in B zur Wasserstoffproduktion für die Versorgung des gesamten Werks. Mit einer Kapazität von 1,5 MW soll die Anlage, die den Raum von zwei 40-Fuß-Containern einnimmt, jährlich etwa 225 t Wasserstoff bzw. rund 2,5 Millionen Kubikmeter produzieren. Die Anlage wird in direkter Nähe zu sieben vorhandenen Wasserstofftanks errichtet, was eine effiziente Anbindung an bestehende Wasserstoffleitungen und eine Zwischenspeicherung ermöglicht. Dies gewährleistet eine kontinuierliche Versorgung auch bei Wartungsarbeiten oder Störungen.

Der Standort befindet sich im unbeplanten Innenbereich gemäß § 34 BauGB, nahe an Bahnschienen für Personen- und Güterverkehr, und die nächste Wohngegend liegt etwa 360 Meter entfernt. Die Anlage wird keine wassergefährdenden oder sonstigen problematischen Stoffe verwenden. Als Nebenprodukt entsteht Sauerstoff, der zunächst freigesetzt und später eingefangen werden soll. Abwasser und Lärm werden nicht als Probleme angesehen, da bereits eine Vorbelastung besteht und nur etwa 40 Liter Abwasser pro Stunde anfallen.

Der produzierte Wasserstoff soll hauptsächlich im Werk selbst genutzt werden, wobei eine Nutzung der Abwärme, insbesondere für das Zentrallabor, geplant ist. Die antizipierten Kosten des Vorhabens belaufen sich auf etwa 1 Euro pro Normkubikmeter Wasserstoff, mit einer Gesamtinvestition von ca. 1,5 Millionen Euro.

**Vorhaben 2: S-UP**

Träger des Vorhabens ist das in der Entwicklung fortschrittlicher Energiemanagementlösungen tätige Unternehmen *S-UP*, das sich auf die dezentrale und skalierbare Produktion von grünem Wasserstoff mittels eigener Technologie spezialisiert hat und dabei innovative Geschäftsmodelle für saubere Energieerzeugung, -umwandlung und -speicherung anbietet. Das Unternehmen plant eine Wasserstoffproduktionsstätte auf dem Gelände einer bestehenden Biogasanlage in A plant. Die Intention des Projekts ist die effiziente Herstellung von Wasserstoff durch Elektrolyse, gespeist aus einem Strommix aus lokal verfügbarer Solar- und Windenergie. Dies soll zur Reduktion von CO<sub>2</sub>-Emissionen im Verkehrssektor beitragen und ein regionales Netzwerk von Abnehmern in Südniedersachsen mit grünem Wasserstoff versorgen, das bisher nicht gedeckt werden kann.

Die Anlage soll mit einer Kapazität von 200 t Wasserstoff pro Jahr starten und auf bis zu 800 t pro Jahr ausgebaut werden. Der Elektrolyseur wird anfänglich eine Leistung von 2,5-3 MW haben. Die Flächeninanspruchnahme beträgt 0,4 Hektar für den Elektrolyseur inklusive Speicher und Infrastruktur. Die Lage ist verkehrsgünstig an eine Bundesstraße angebunden und befindet sich in einem als "Sondergebiet Bioenergie", welches etwa 500 Meter vom nächsten Wohngebiet entfernt ist.

Die Stromversorgung ist zunächst durch den Kauf von Windstrom und die Nutzung von Strom aus der Biogasanlage gesichert, bis eine geplante Photovoltaikanlage auf benachbarten Flächen realisiert ist. Der produzierte Wasserstoff wird in mobilen Zwischenspeichern gelagert und per LKW zu zwei Tankstellen an der nächsten Autobahn transportiert. Dort dient er als Kraftstoff, um die Nachfrage von zwei Ankerkunden aus dem Verkehrssektor zu decken, die bereits Bedarfe von 210 t bzw. 249 t pro Jahr angemeldet haben. Das Projekt wird als Demonst-

Darüber hinaus erstellte das *ROWaCh-Team* gemeinsam mit den Antragstellenden umfassende Antragsunterlagen, welche als Grundlage für das Planspiel dienen und damit alle genehmigungsrelevanten Informationen enthalten sollten.

Die Antragsunterlagen

- umfassen eine Kurzbeschreibung des Vorhabens in Textform;
- geben Auskunft über die beantragte maximale Kapazität der Anlage, die Flächeninanspruchnahme in Quadratmetern
- beschreiben den Standort der Anlage, inklusive eines groben Lageplans und der bauplanungsrechtlichen Einordnung, sei es im Außenbereich, Gewerbegebiet, Industriegebiet oder Mischgebiet;
- führen Anlagenkomponenten auf, welche zu Emissionen wie Abluft, Abwasser oder Lärm führen können.

- thematisieren den Einsatz wassergefährdender oder anderweitig problematischer Stoffe in der Anlage;
- beschreiben die Rohstoffversorgung, die Abfüllung und der Weitertransport von Wasserstoff (H<sub>2</sub>) und Sauerstoff (O<sub>2</sub>), sowie Schnittstellen zu bereits genehmigten Anlagenteilen;
- enthalten Kartenmaterial, das Abstände zu Wohngebieten sowie Referenzen zu hydrogeologischen Abgrenzungen und Schutzgebieten aufzeigt und
- enthalten (wenn verfügbar) den Bebauungsplan, um den Teilnehmenden eine möglichst umfassende und realitätsnahe Grundlage für das Planspiel zu bieten.

Neben den fallspezifischen Ausarbeitungen und Antragsunterlagen bereitet das Planspielteam Impulse vor. Die Spielleitung kann durch solche Impulse zusätzliche Szenarien einführen oder Handlungen von Akteuren abbilden, die im Spiel anderweitig nicht auftauchen. Das Einspielen dieser Impulse ist sinnvoll, wenn die Planspiele aus der Eigendynamik heraus, bestimmte Aspekte der Genehmigungspraxis nicht berücksichtigt. Für diese Planspiele hat das Planspielteam unter anderem die nachstehenden Szenarien als mögliche Impulse vorbereitet:

- Rückmeldung besorgter Anwohner hinsichtlich problematischer Stoffe und Explosionsgefahr;
- Mitteilung der Wasserbehörde hinsichtlich der Prüfung wassergefährdender Stoffe;
- Presseanfrage hinsichtlich der Verwertung des bei der Elektrolyse entstehenden Sauerstoffs und
- Vorstandsanfrage hinsichtlich Beschleunigung des Vorhabens durch vorzeitigen Baubeginn und eine Bauvoranfrage.

Diese Impulse können auch dazu beitragen, die Interaktionen zwischen den Teilnehmenden zu fördern und die Auseinandersetzung mit den institutionellen Rahmenbedingungen und den damit verbundenen Möglichkeitsräumen zu intensivieren. Zudem helfen diese, die Komplexität der realen Welt besser zu simulieren.<sup>38</sup>

## 4.6 Feedback und Befragungen

Feedback stellt einen integralen Bestandteil eines Planspiels dar und ist entscheidend, die Ergebnisse zielgerichtet auszuwerten. Es ermöglicht eine tiefere Einsicht in das Verhalten und die Interaktionen der Akteure sowie deren Kenntnisstand. Darüber hinaus liefert es wertvolle Erkenntnisse für die Spielleitung, um die Konzeption zukünftiger Planspiele zu optimieren und anzupassen. Vor diesem Hintergrund erstellte das Planspielteam einen Vorfragebogen sowie einen Abschlussfragebogen und holt zudem in einer Blitzlicht-Feedbackrunde

---

<sup>38</sup> Siehe hierzu auch (Planspiele in der Gesetzesfolgenabschätzung – Teil 1: Planspiel zur Umsetzung der UVP-Änderungsrichtlinie 2014/52/EU, 2018, S. 70).

Rückmeldungen zu den regulatorischen Neuerungen sowie dem Planspielverlauf ein.

Die Vorfragebögen, welche das Planspielteam zu Beginn der Planspiele an alle Teilnehmenden verteilt, dienen dazu, den Kenntnisstand Teilnehmenden zum Themenkomplex zu erfassen. Sie bilden die Grundlage für die spätere Analyse und Reflexion der Planspiele. Abschnitt 5.3 nimmt diese genauer in den Blick.

Der Abschlussfragebogen, den die Teilnehmenden im Anschluss an die Planspiele ausfüllen, dient dem Abgleich zwischen dem anfänglichen Kenntnisstand und den im Verlauf des Spiels gewonnenen Erkenntnissen. Die Teilnehmenden sollen hier ihre Planspiel-Erfahrungen mit den absehbaren Neuerungen des genehmigungsrechtlichen Rahmens darlegen und den alternativen Genehmigungsprozess bewerten. Zusätzlich sollen die Teilnehmenden die Planspiele hinsichtlich Organisation und Durchführung beurteilen und etwaige Anmerkungen äußern.

Die Blitzlicht-Feedbackrunde stellt eine unmittelbare und spontane Möglichkeit der Rückmeldung dar. Hier sollen die Teilnehmenden ihre Eindrücke zur neuen Rechtslage und zum Planspiel selbst äußern. Diese Form des Feedbacks ist besonders wertvoll, da sie ungefilterte und impulsive Reaktionen einfängt, die tiefergehende Einblicke in die subjektive Wahrnehmung der Teilnehmenden ermöglichen. Die Antworten auf diese Fragen liefern der Planspielleitung direktes Feedback, das für die Reflexion und Optimierung zukünftiger Planspiele unerlässlich ist. Die Auswertung der Feedbackrunde greift Abschnitt 7.1. erneut auf.

Im Anschluss an die Planspiele wertet das Team, die Ergebnisse aus den Feedback-Instrumenten in einem gesonderten Termin mithilfe eines interaktiven Miro-Boards<sup>39</sup> aus. Die Auswertung des Feedbacks ist von großer Bedeutung für das *ROWaCh*-Projektteam, die Effektivität der geplanten regulatorischen Änderungen zu beurteilen und zu verstehen, inwiefern diese Änderungen die Praxis der Genehmigung von Elektrolyseuren beeinflussen könnten.

## 4.7 Ablaufplanung

Einige Tage vor dem eigentlichen Planspieltermin sieht das *ROWaCh*-Team vor, bereits das aufgeführte Informationsdokument zum Ziel, Aufbau und Ablauf der Planspiele (siehe 4.3), die spezifischen Rollenbeschreibungen (siehe 4.4) sowie eine Skizze der Fallbeschreibung (siehe 4.5) an die jeweiligen Akteure zu versenden. Dabei fordert die Organisation die Teilnehmenden auf, konkrete Fragen, die sich aus den Unterlagen ergeben haben, bereits vorab per Mail an das Planspielteam zu richten, um Verzögerungen am Veranstaltungstag zu vermeiden.

---

<sup>39</sup> Siehe <https://miro.com> → Online-Whiteboard, um Ideen zu visualisieren und kooperativ an Projekten zu arbeiten.

Mit dem Ziel am Tag der Planspiele einen möglichst realitätsnahen Ablauf eines Genehmigungsverfahrens nach der neuen Rechtslage zu gewährleisten, entwickelte das Projektteam den nachstehenden tabellarischen Ablaufplan. Das Spiel ist in unterschiedliche Spielrunden unterteilt, in denen die Teilnehmenden je einen realweltlichen Prozessschritt des Zulassungsverfahrens simulieren und eine Reihe damit verbundener Aktionen vollziehen oder Interaktionen eingehen können. Die Spielleitung gibt in einigen Spielrunden die vorab definierten Impulse (siehe 4.5) ein. Der Zeitpunkt und die Form der Impulse unterliegt grundsätzlich der Dynamik der jeweiligen Fallsimulation, sodass die Impulse im Ablaufplan nicht als fix anzusehen sind.

Tabelle 2: Übersicht des Ablaufplans der Planspiele

Phase	Geplante Dauer	Beschreibung der Spielphase
Einführung	20 Min.	Vor dem eigentlichen Start der Planspiele führt die Spielleitung die Teilnehmenden in die Thematik, die absehbaren regulatorischen Neuerungen sowie die Ausgangssituation der Spielhandlung ein. Dabei erklärt das Planspielteam unter anderem die Veränderungen in der Rechtssituation. An dieser Stelle besteht zudem die Gelegenheit, weitere Fragen der Teilnehmenden zum Ablauf oder der Methodik zu stellen und Unklarheiten zu beseitigen.
Einlesen & Vorfragebogen	20 Min.	Alle Teilnehmenden erhalten nochmals die Möglichkeit, sich mit ihren Rollen vertraut zu machen und die Rollenbeschreibung zu lesen. Zudem verteilt das Planspielteam den vorbereiteten Vorfragebogen, mit der Bitte diesen möglichst ausführlich auszufüllen. Das Planspielteam sammelt diesen am Ende der Runde ein.
Spielrunde 1a: Vorgespräch	25 Min.	Vorhabenträger (Antragstellende) und ggf. Antragsmanager stellen bei der zuständigen Behörde in einem Vorgespräch das Vorhaben vor und bereiten die Antragserstellung vor. Ggf. besprechen sie mit den Beschäftigten aus der zuständigen Behörde im Vorgespräch verschiedene Szenarien bezüglich des Standorts für den Elektrolyseur. Die zuständige Behörde formuliert abschließend die Ergebnisse der Besprechung. ( <i>D.h. insbesondere welche Genehmigungen einzuholen sind.</i> ) Der Vorhabenträger stellt den Genehmigungsantrag.
Spielrunde 1b: Vervollständigen der Unterlagen	10 Min.	Die Antragstellenden lesen den vorbereiteten Satz an Unterlagen (mit Lageplan, Spezifika der Anlage) und prüfen, ob sie damit die Erwartungen der Behörde erfüllen. Soweit erforderlich, ergänzen sie die Antragsunterlagen.
Spielrunde 2: Antragskonferenz	25 Min.	Die Baubehörde leitet den Termin. Dieser soll klären, welche Antragsunterlagen noch fehlen (Vollständigkeitsprüfung), welche Prozessschritte erforderlich / nicht erforderlich sind und wie sich der Ablauf des Verfahrens gestaltet. Die zuständigen Behörden verabreden mit den Vorhabenträgern einen groben Zeitplan. <i>Impuls: Das Planspielteam spielt in dieser Spielrunde einen Satz an „Bauart-Zulassungen“, zu beachtenden ISO/EN/DIN-Normen und EU-Konformitätserklärungen ein, die eine Detail-Prüfung entbehrlich machen.</i>

Pause	20 Min.	
Spielrunde 3: Nachreichen von Unterlagen	20 Min.	Die Antragstellenden überlegen auf Basis der Ergebnisse der Antragskonferenz, was noch an Angaben fehlt und beauftragen externe Sachverständige, die fehlenden Belege zur Genehmigungsfähigkeit zu erarbeiten.
Spielrunde 4: Status-Besprechung	30 Min.	<p>Alle Teilnehmenden kommen zusammen und prüfen die Genehmigungsfähigkeit des Vorhabens. Die Behörden formulieren mögliche Auflagen; das Ing.-Büro und der Antragstellende reagieren auf diese.</p> <p>Für die Antragstellenden besteht die Möglichkeit, weitere Unterlagen nachzureichen, allerdings unter Beachtung von (fiktivem) Zeitaufwand und Kosten. Anpassungen erfolgen stets über vorab abgestimmte „Nachträge“.</p> <p><i>Impuls A: Das Planspielteam weist auf Abwärme + Lärm als potenzielle Hindernisse im Genehmigungsprozess hin.</i></p> <p>Die Antragstellenden stellen – zusammen mit dem Umweltgutachter – kurz vor, welche weiteren Inhalte er ggf. der zuständigen Behörde liefert.</p> <p><i>Impuls B: Das Planspielteam weist auf die Möglichkeit eines vorzeitigen Baubeginns hin, um auf der Zeitschiene schon voranzuschreiten.</i></p> <p>Die Teilnehmenden diskutieren diese Möglichkeit. Abschließend beurteilt die Baubehörde die Genehmigungsfähigkeit und den Reifegrad der Genehmigungsunterlagen.</p>
Abschlussrunde & Abschlussfragebogen	15 Min.	<p>Die Teilnehmenden beantworten den abschließenden Fragebogen zum Planspiel.</p> <p>Alle Teilnehmenden überlegen, an welchen Stellen weiterer Optimierungsbedarf besteht.</p> <p>Eine kurze Blitzlicht-Feedbackrunde fasst die wichtigsten Ergebnisse des Tages zusammen.:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Feedback der Teilnehmenden zur genehmigungsrechtlichen Situation.</li> <li>b) Feedback der Teilnehmenden zum Ablauf der Planspiele.</li> </ol>

## 4.8 Ressourcenplanung

Den Planspielen geht eine Planung von Ressourcen und Arbeitsmitteln durch das ROWaCh-Team voraus, um einen reibungslosen Ablauf zu ermöglichen:

- Die Veranstaltung wird im Anschluss an die Mitgliederversammlung der H2AS angesetzt. Das bietet den Vorteil, dass potenzielle Teilnehmende aufgrund ihrer ohnehin geplanten Anreise eine geringere Hemmschwelle haben, tatsächlich an den Planspielen teilzunehmen.
- Die Räumlichkeiten sind so zu wählen und vorzubereiten, dass optimale Interaktionsbedingungen für die Teilnehmenden geschaffen werden. Hierfür ist ein großer Raum für das Vorgespräch, die Antragskonferenz und die Statusbesprechung vorgesehen. Zusätzlich sind kleinere Räume angedacht, die den einzelnen Akteuren die Möglichkeit bieten, sich für Beratungen zurückzuziehen und vertrauliche Gespräche (z.B. zwischen Vorhabenträger und Antragsmanager) zu führen.

- Eine Kamera und ein Aufnahmegerät sind notwendig, um die Ereignisse und Diskussionen der Planspiele nachgelagert auswerten zu können. Ein Mikrofon ist vorgesehen, um akustische Probleme zu vermeiden und sicherzustellen, dass alle Beiträge deutlich verstanden und aufgezeichnet sind.
- Zwei Hilfskräfte unterstützen das Team, um einen reibungslosen Ablauf zu gewährleisten, die technischen Geräte zu installieren und zu bedienen sowie Beobachtungen und Kernaussagen zu dokumentieren.
- Die Planspielunterlagen sind auszudrucken. Dazu gehören die Antragsunterlagen und die Rollenbeschreibungen. Diese versendet das Planspielteam zudem vorab an die Teilnehmenden, um ihnen die Möglichkeit zu geben, sich mit ihren Rollen und den Anforderungen der Planspiele vertraut zu machen sowie vorab Unklarheiten aus dem Weg zu räumen.

Als Planspielleitung fungieren Prof. Dr. Martin Führ und Prof. Dr. Kilian Bizer. Sie führen in das Planspiel ein, moderieren die Spielrunden und spielen – soweit angebracht – die vorbereiteten Impulse ein.

## 5 Durchführung der Planspiele

Dieses Kapitel beschreibt den tatsächlichen Verlauf der konzipierten Planspiele im Rahmen einer Mitgliederversammlung der Wasserstoff-Allianz Südniedersachsen (H2AS) am 07.11.2023. Der Ablauf orientiert sich am Plan aus 4.7. Dabei legen einzelne Abschnitte die Akteurskonstellation (5.1), die Einführung in das Thema (5.2), die Ergebnisse aus dem Vor- und Abschlussfragebogen (5.3 und 5.6) sowie der Abschlussrunde (5.5) dar. Den Kern des Kapitel bildet Abschnitt 5.4, welcher die grundlegenden Beobachtungen in den jeweiligen Spielrunden beschreibt.

### 5.1 Akteurkonstellation und Rollenzuweisung

Auf Basis der im Vorfeld durchgeführten Workshops, ausgiebigen Bewerbungen sowie insbesondere der Unterstützung vom Projektleiter der Wasserstoff-Allianz, gelingt es, über 20 Teilnehmende aus unterschiedlichen Disziplinen für die Veranstaltung zu gewinnen. Wie in 4.4 dargelegt, ist das Ziel, eine neue Rechtssituation realitätsnah zu erproben, sodass die Teilnehmenden nach Möglichkeit in ihrer realweltlichen Rolle agieren. Abgesehen von der Rolle des externen Sachverständigen (ES), gibt es für alle weiteren Rollen mindestens einen Teilnehmenden, welcher die ihm zugeteilte Rolle auch in der Realwelt ausübt. Für die Rolle des externen Sachverständigen qualifizierten sich Dr. Peter Oswald sowie ein Vertreter des Niedersächsischen Wasserstoffnetzwerks, da beide die notwendige technische Expertise haben. Neben den Projektträgern gab es weitere interessierte Unternehmensvertretungen, die das Planspielteam jeweils einem der Projektträger zur Unterstützung zuordnete. Die anderen Rollen belegt das ROWaCh-Team mehrfach mit realweltlichen Akteuren, wie die nachstehende Tabelle anonymisiert aufzeigt:

Tabelle 3: Besetzung der vordefinierten Rollen mit Praxisakteuren

Rollen im Planspiel	Realweltlicher Akteur
(Zwei) Vorhabenträger (Antragsteller) - VHT	- Beschäftigte von Metallwolf - Beschäftigte von S-UP - Beschäftigte aus weiteren Mitgliedsunternehmen der H2A2S(unterstützend)
Antragsmanager (Planungsbüro) - AM	- Antragsmanager eines Planungsbüros
Externe Sachverständige - ES	- Projektleiter der Wasserstoff-Allianz Südniedersachsen - Fachreferent des niedersächsischen Wasserstoffnetzwerks
Hersteller des Elektrolyseurs - HE	- Vertretung eines Herstellers von Elektrolyseuren

Baubehörde - BB	- Mehrere Beschäftigte aus der Baubehörde eines Landkreises - Mehrere Beschäftigte aus Baubehörden einer Stadt
Gewerbeaufsichtsamt (BlmSchG) - GA	- Mehrere Beschäftigte aus Gewerbeaufsichtsamts Niedersachsen

## 5.2 Einführung

Entsprechend des vorgesehenen Zeitplans eröffnen die Spielleitenden, Prof. Dr. Martin Führ und Prof. Dr. Kilian Bizer, die Veranstaltung mit der Einführung. Sie verdeutlichen nochmals den Untersuchungsgegenstand, weisen die Teilnehmenden auf die Spielregeln sowie den geplanten Ablauf des Vorhabens hin. Die Leitung räumt den Teilnehmenden zudem die Möglichkeit ein, Fragen zu stellen. Die Teilnehmenden bitten die Planspielleitung im Gegenzug, die absehbaren Änderungen in der Genehmigungspraxis für Elektrolyseure nochmals im Detail vorzustellen.

## 5.3 Vorfragebogen

Im Anschluss an die Einführungsphase bittet das Planspielteam die Teilnehmenden, die Vorfragebögen auszufüllen. Diese Bögen dienen dazu, die realweltlichen Rollen der Teilnehmenden zu erfassen und somit eine differenzierte Auswertung der Antworten zu ermöglichen.

Die erste Frage zielte darauf ab, die Hemmnisse der Wasserstofftransformation insbesondere mit Blick auf die Genehmigungspraxis aus der Perspektive der verschiedenen Akteure zu identifizieren und Vorschläge zu äußern diese zu überwinden:

Die **Vorhabenträger (VHT)** äußerten dahingehend Bedenken hinsichtlich steigender Lieferkosten und Preise sowie der Planbarkeit. Zudem seien lange, komplizierte und umfangreiche Genehmigungsprozesse sowie die Beständigkeit von Regulierungen als problematisch zu beurteilen. Die Harmonisierung von Vorschriften auf nationaler und EU-Ebene, die rechtzeitige Verfügbarkeit von Vorschriften sowie die Fragen, wie lange Genehmigungsverfahren dauern und welche Genehmigungen erforderlich sind, seien diesbezüglich kritische Punkte. Als mögliche regulatorische Lösungsansätze fordern die VHT, dass Wasserstoffprojekte aus der 4. BlmSchV entfallen, und eine frühzeitige Sachlagen Klärung möglich ist. So ließen sich bestimmte Planungsschritte bereits vor dem Bescheid absprechen. Zudem fehle es an Förderrichtlinien, um Wasserstoffherstellung rentabel zu machen.

Im Einklang mit den Vorhabenträgern sehen **Antragsmanager (AM)** lange Genehmigungszeiten aufgrund öffentlicher Verfahren und unklaren Anforderungen seitens der Behörden als problematisch an. Die Antragsmanager wiesen darüber hinaus auf unzureichend erschlossene Gebiete und politische Vorbehalte bei der Bereitstellung von Flächen hin. Zudem fehle es an Erfahrung mit

entsprechenden Projekten in der Region. Weiter mangle es an adäquatem Informationsfluss zwischen Herstellern und Planern. Hinsichtlich der regulatorischen Problemstellungen nennen die Antragsmanager intensive, politische Netzwerkarbeit, vereinfachte Genehmigungsverfahren sowie klare Ansprechpartner in Behörden als mögliche Lösungsansätze. Des Weiteren erwarten die Antragsmanager, dass die Unterstützung der lokalen Politik hinsichtlich des Ausbaus von erneuerbaren Energien oder der Produktion von Wasserstoff einige Hemmnisse auflösen könnte. Außerdem sei es erforderlich, dass an Wasserstoffprojekten beteiligte Akteure weitere Erfahrungen sammeln und Fachkenntnisse entwickeln.

Die **externen Sachverständigen (ES)** sehen ebenfalls Probleme bei der Vergabe von Fördermitteln, sowie in langwierigen Genehmigungsprozessen mit unklar definierten Zuständigkeiten. Sie erwarten Änderungen im Genehmigungsprozess als Lösungsansatz.

Wie bei den zuvor aufgeführten Akteuren ist aus Sicht der **Hersteller von Elektrolysen (HE)** ebenfalls die Dauer der Genehmigungsverfahren sowie die schwer durchschaubare Zuständigkeit von Behörden, ein Hemmnisfaktor. Dies führe in einigen Fällen zu Unwissen und Unsicherheit über Anforderungen und notwendige Arbeitsschritte. Dies verlängere unter Umständen den Planungsprozess. Dahingehend könnten Aufklärung Digitalisierung sowie Pilotprojekte, die als Referenz dienen, Abhilfe schaffen. Bestimmte Sicherheitsauflagen, Feuerwehr und Brandschutzkonzepte sowie Bedenken in der Bevölkerung seien weitere Herausforderung in der Wasserstofftransformation.

Die **Baubehörde (BB)** äußern insbesondere Bedenken hinsichtlich fehlender Kenntnisse in der eigenen Organisation, sollte sich das Genehmigungsverfahren wie vorgesehen ändern. Diese Bedenken könnten durch einen intensiven Wissensaustausch mit Behörden, welche einen größeren Erfahrungsschatz mit Genehmigung von industriellen Anlagen vorweisen, überwunden werden. Darüber hinaus sehen die Vertretungen der Baubehörden Hemmnisse für die Vorhabenträger in hohen Investitionskosten sowie spezifischen Aspekten der Genehmigungspraxis. Dahingehend wäre es hilfreich, den Unternehmen einerseits ausreichend gute Informationen zur Verfügung zu stellen, um diese Unsicherheiten zu ersticken. Andererseits sei ein erleichterten Zugang zu Finanzmittel förderlich für Unternehmen.

Die **Vertretungen des Gewerbeaufsichtsamts (GA)** heben hervor, dass der unklare Wortlaut "industrieller Umfang" nach Nr. 4.1.12 des Anhangs 1 der 4. BImSchV und das Fehlen von gesetzlichen Schwellenwerten zu Auslegungsschwierigkeiten führen können. So sei unabhängig von der produzierten Menge ein förmliches Verfahren notwendig. Dies sei aufwendig und beanspruche viel Zeit. Die größte Hemmschwelle sei damit die "zeitliche Schiene" des Verfahrens. Dahingehend könnten die vorgesehenen Mengenschwellen bei Änderung der 4. BImSchV helfen. Zudem betont das Gewerbeaufsichtsamts die Qualität

der Antragsunterlagen als entscheidend für das Verfahren. Ein frühzeitiger Austausch zwischen den federführenden Behörden und den Antragstellenden zwecks Antragsunterlagen, zum Beispiel im Rahmen einer Antragskonferenz versprechen, dass die Unterlagen die Anforderungen erfüllen. Das Genehmigungsverfahren könnte damit ohne weitere Verzögerungen ablaufen.

Des Weiteren erfragt der Vorfragebogen, wie die Akteure die absehbare Neuerungen des genehmigungsrechtlichen Rahmens vorab beurteilen würden. Dabei gab ein Großteil der Teilnehmenden an, dass Ihnen diese noch nicht im Detail bekannt sind. Unter den weiteren Teilnehmenden herrscht keine Einigkeit darüber, ob die Neuerungen das Genehmigungsverfahren schlussendlich erleichtern oder ob sich zusätzliche Abstimmungsschwierigkeiten zwischen den Behörden abzeichnen. So besteht einerseits die Kritik, dass der rechtliche Rahmen der Genehmigung noch nicht ausreichend geklärt ist und Unklarheiten bezüglich der Zuständigkeiten bestehen, sodass Verwaltungsabläufe neu eingespielt werden müssten. Demgegenüber besteht die Hoffnung, dass sobald diese Probleme geklärt sind, mit kürzeren und vereinfachten Verfahren zu rechnen ist. So entfielen potenziell die Öffentlichkeitsbeteiligung und einige Prüfschritte wie eine Umweltverträglichkeitsprüfung oder die Erstellung eines Ausgangszustandsberichts.

## **5.4 Beobachtung der Spielphasen**

Anders als im Vorfeld geplant findet das Planspiel in einem großen Saal statt, in dem eine große Tafel in U-Form aufgestellt ist und zudem kleinere Gruppentische zur Verfügung stehen. So sind alle Teilnehmenden während jeder Spielphase anwesend und können diese mitverfolgen. Die Planspielleitung übernimmt die Koordination zwischen den Spielrunden und überwacht die Einhaltung des Zeitplans. Die inhaltlichen Diskussionen sind grundsätzlich den Teilnehmenden vorbehalten.

### ***5.4.1 Spielrunde 1a: Vorgespräch zu Vorhaben Metallwolf***

Im Vorgespräch leitet eine Vertreterin der Baugenehmigungsbehörde die Diskussion. VHT und AM stellen das Projekt von Unternehmen Metallwolf vor. Die Parteien klassifizieren das Vorhaben angesichts der sich abzeichnenden regulatorischen Neuerungen als baurechtliche Anlage und diskutieren die Notwendigkeit eines Sonderbauverfahrens gemäß § 64 NBauO ohne Öffentlichkeitsbeteiligung. Des Weiteren verlangt BB vom VHT eine Beschreibung des gesamten baulichen Elements inklusive Angaben über Höhen, Abstände, Brandschutzbedingungen. BB prognostiziert einen Zeitplan zwischen Vorliegen der vollständigen Antragsunterlagen und dem Erteilen der Genehmigung von etwa 3 Monaten. BB bewertet die Anforderungen der eigenen Behörde als geringfügig, erwartet jedoch von anderen Behörden, insbesondere von der Naturschutzbehörde und dem Gewerbeaufsichtsamt, weitere Anforderungen. BB fordert die Antragstellenden auf direkt mit diesen Behörden in Kontakt zu treten.

An dieser Stelle schalten sich die Vertreterinnen des Gewerbeaufsichtsamts ein und betonen die Notwendigkeit, den technischen Gewässerschutz hinsichtlich wassergefährdender Stoffe einzuschalten. Des Weiteren weisen Sie auf die Störfallverordnung sowie die Betriebssicherheitsverordnung hin und fordern von den Antragsstellern spezifische Gutachten zu Lärm und Abstandregelungen an. Das GA erklärt, auf diese Weise sicherzustellen, dass Auswirkungen des Vorhabens auf Schutzgüter geringfügig sind. Dabei hebt GA die Risikoabschätzung und Gefahrenbeurteilung, einschließlich der Auswirkungen des Elektrolyseurs auf die Gesamtanlage, als wesentlich hervor. Die Behörden verlangen präzise Angaben zu Schwellenwerten und Vorgaben. GA weist VHT und AM darauf hin, entsprechende Gutachten und weitere Antragsunterlagen im Online-Portal einreichen zu können. Zudem schlägt BB einen Folgetermin mit der Wasserbehörde vor, um alle Beteiligten an einen Tisch zu bringen.

#### ***5.4.2 Spielrunde 1b: Vorgespräch zu Vorhaben S-UP***

Das Vorgespräch zum Vorhaben des Unternehmens S-UP folgte einem ähnlichen Muster. Nachdem BB auch dieses Verfahren abwickelt und es weitestgehend zu ähnlichen Diskussionspunkten kommt, schaltet sich das GA erneut ein. Die Vertreterinnen des Gewerbeaufsichtsamts stellen die Frage, wie sich die benachbarte Biogasanlage und der Elektrolyseur gegenseitig beeinflussen. Dahingehend diskutieren die Parteien, ob der VHT den Elektrolyseur als Nebenanlage zur Biogasanlage klassifizieren könnte und damit eine Änderung einer Anlage vorliegt. Darüber hinaus weist GA auf die Betriebssicherheitsverordnung und die Störfallverordnung hin. In diesem Fall betont GA insbesondere, dass zusätzlich potenzielle Interferenzen und Vernetzungen zwischen Biogasanlage und Elektrolyseur zu beachten sind. Die Baubehörde betont anschließend die Notwendigkeit der Abstimmung mit der Stadt- oder Gemeindeverwaltung und erwähnt die Möglichkeit der Öffentlichkeitsbeteiligung, um die Akzeptanz für das Vorhaben in der Bevölkerung zu erzielen. Außerdem beschließen die Parteien, die Wasserbehörde einzuschalten sowie ein Lärm-Gutachten zu erstellen. GA formuliert abschließend potenzielle Nebenbestimmungen – insbesondere mit Blick auf die Lärmbelastung -, die der VHT nach Inbetriebnahme der Anlage zu beachten und einzuhalten hat.

#### ***5.4.3 Spielrunde 2: Antragskonferenz***

Aus der Dynamik und den Gegenständen der Diskussion heraus erwies es sich im Planspielverlauf als sinnvoll, die Antragskonferenz in die erste Runde zu integrieren. Als separate Spielrunde hätten sich nach Einschätzung der Planspielleitung einige Redundanzen und wiederholte Diskussionspunkte ergeben, welche die Planspiele in die Länge gezogen hätten. Die Integration ermöglichte es stattdessen, die Diskussionen in einer Spielrunde abzuwickeln und dadurch detaillierte Diskussionen auf einem granularen Level zu führen.

#### ***5.4.4 Runde 3: Nachreichen der nötigen Unterlagen***

In dieser Spielphase erläutern ES die Lärmgutachten und legen Empfehlungen zu Baumaßnahmen zur Lärmreduktion sowie zum Brandschutz in beiden Vorhaben dar. Die Maßnahmen stoßen auf Akzeptanz bei den Behörden und die VHT signalisieren Bereitschaft diese entsprechend umzusetzen. Zudem stellen ES heraus, dass keine Umweltgefährdung durch kontaminiertes Abwasser vorliegt.

Die Planspielleitung spielt für das zweite Vorhaben in dieser Spielrunde über BB einen Impuls ein. BB berichtet von besorgten Bürgern und empfiehlt den VHT im gleichen Zuge ein proaktives Vorgehen, um eine umfassende Öffentlichkeitsbeteiligung zu vermeiden. In Folge einer kurzen Diskussion einigen sich die Behörden und der VHT darauf, eine Informationsveranstaltung als Reaktion abzuhalten. Dahingehend einigen sich die Behörden und der VHT zu kooperieren und sich abzusprechen, um besorgte Bürger nicht zu verwirren. GA bietet zudem an, zweifelnden bzw. verängstigten Bürgern im Rahmen der Informationsveranstaltung darzulegen, wie der Genehmigungsprozess sicherstellt, dass keine Gefährdung zu befürchten ist.

#### ***5.4.5 Runde 4: Statusbesprechung***

Vor der abschließenden Statusbesprechung prüfen die Behörden die jeweiligen Gutachten und Anträge und genehmigen diese. Für die abschließende Statusbesprechung kommen nochmals alle Teilnehmenden zusammen, um die Genehmigungsfähigkeit des Vorhabens zu besprechen. GA übernimmt hier die Führung. Gemeinsam mit den anderen Behörden formuliert GA mögliche Auflagen und Nebenbestimmungen, auf welche das Ingenieurbüro und die Antragstellenden reagieren müssen. Nebenbestimmungen geben zunächst eine gewisse Flexibilität und erhöhen die Wahrscheinlichkeit der Genehmigung, indem sie Auflagen für den tatsächlichen Betrieb der Anlage festlegen. VHT und AM haben die Möglichkeit, weitere Unterlagen nachzureichen, um die Auflagen zu reduzieren. Für die beiden Vorhaben ergeben es sich lediglich Nebenbestimmungen, die nicht über die ohnehin vorherrschenden gesetzlichen Bestimmungen hinausgehen. Diese es im späteren Realbetrieb zu prüfen und einzuhalten. Während dieser Runde spielt das Planspielteam über die Behörden weitere Impulse ein, die auf Abwärme und Lärm als potenzielle Hindernisse im Genehmigungsprozess hinwiesen. Die Antragstellenden und der Umweltgutachter stellen dahingehend kurz vor, welche weiteren Inhalte sie liefern könnten, um die potenziellen Herausforderungen zu bewältigen.

Als weiteren Impuls empfiehlt die Planspielleitung den VHT und AM die Optionen eine Anfrage auf vorzeitigen Baubeginn zu stellen, um den Prozess zu beschleunigen. Die VHT und AM erörtern mit den Behörden diese Möglichkeiten ausführlich. In der Diskussion versichert BB unter Konsultation von GA, dass es möglich sei, vorzeitig eine Teilbaugenehmigung für die vorgesehenen rein baulichen Maßnahmen, wie das Aufstellen eines Containers oder das Einrichten von Lärmschutzmaßnahmen zu erhalten. Für den Container, in welchem sich

der Elektrolyseur befindet, eigne sich der vorzeitige Baubeginn mit Teilbaugenehmigung aus Sicht aller Akteure jedoch nicht. Für diesen wären gleichartige Anforderungen und Prüfschritte zu erfüllen, wie im eigentlichen Genehmigungsverfahren. Angesichts des zusätzlichen Aufwands gelangen die Antragsteller zu dem Schluss, dass es effektiver sei, direkt einen vollumfänglichen Genehmigungsantrag zu stellen. So verringere sich die Dauer zwischen Vorhabenentwurf und Genehmigung bzw. Inbetriebnahme aus Sicht der Antragstellenden in der Gesamtbetrachtung durch einen Antrag auf vorzeitigen Baubeginn für beide Vorhaben wohl nur unwesentlich.

Stattdessen wirft das GA die kostengünstigere und weniger aufwendige Möglichkeit einer Bauvoranfrage bei der Bauaufsicht in dem Raum, um die Planungssicherheit für ein Vorhaben frühzeitig zu erhöhen. Mithilfe dieser ließen sich grundsätzlich einzelne oder mehrere Fragen der planungsrechtlichen Zulässigkeit vorab verbindlich klären. Damit könnten VHT und AM die grundsätzliche Genehmigungsfähigkeit am jeweiligen Standort sicherstellen. Dies erlaube es, einen Elektrolyseur bereits vor Anlaufen des Genehmigungsverfahrens in Auftrag zu geben und Feinheiten im Nachhinein mit den Behörden zu justieren. Angesichts der Lieferzeiten zwischen 12 und 24 Monaten erscheint dies durchaus sinnvoll. Aus Sicht von BB reduziert eine erfolgreiche Bauvoranfrage die Durchlaufzeit des eigentlichen Baugenehmigungsverfahrens, da bestimmte Aspekte schon abgegolten wären. Je konkreter und realitätsnäher das Vorhaben in der Bauvoranfrage dargestellt sei, desto mehr Risiken können die Antragstellenden im originalen Genehmigungsverfahren ausschließen. Eine Bauvoranfrage könne damit insbesondere beiden Vorhaben Planungssicherheit verschaffen und dabei helfen, den Bestellprozess von Elektrolyseuren einzuleiten.

## 5.5 Abschlussrunde – Blitzlicht

In der Abschlussrunde sammelt das Planspielteam über ein Blitzlicht das spontane Feedback der Teilnehmenden zur neuen Rechtslage und zum Format der Planspiele ein. Die Teilnehmenden äußern sich in der ersten Runde dazu, wie sie die neue Rechtslage auf Basis der simulierten Genehmigungsverfahren empfinden.

Die Teilnehmenden sind sich einig, dass VHT und AM – unabhängig davon, ob es sich um ein BlmSchV-Verfahren oder ein Baugenehmigungsverfahren handelt - zügig die Behörden beteiligen und in den Planungsprozess einbeziehen sollten. Die Teilnehmenden verstehen die Kommunikations- und Kooperationsprozesse zwischen Behörden und Antragstellenden als entscheidend, um das Genehmigungsverfahren zu beschleunigen. Eine umfassende Antragskonferenz ist hier ein entscheidender Lösungsansatz, um alle Akteure zusammenzubringen und jedem Akteur die Möglichkeit zu geben die eigenen Standpunkte offenzulegen sowie gemeinsame Lösungen zu diskutieren.

Einige der Teilnehmende erwarten unter der neuen Rechtslage ein beschleunigtes Verfahren. Sie sehen dabei aber eine gute, transparente Kommunikation

zwischen den Behörden als Grundvoraussetzung. Die Behörden betonen, dass sie das Verfahren mit einer zunehmenden Menge an genehmigungsrelevanten Informationen grundsätzlich besser abwickeln können und fördern größtmögliche Transparenz von VHT bzw. AM.

VHT und AM bemängeln hingegen, dass es im neuen Verfahren einen "Blumenstrauß an Ansprechpartnern" gäbe. Die Vielfalt der Kontaktpunkte im Genehmigungsprozess mache es schwer, den Genehmigungsprozess zu organisieren und alle Anforderungen im Auge zu behalten. Die Antragssteller wünschen sich daher eine Checkliste, die eine Abschätzung der zu erwartenden Unterlagen, Anforderungen sowie der Fristen erleichtert. Ein erfahrener Antragsmanager erkennt allerdings auch Vereinfachungen durch den Wegfall der Öffentlichkeitsbeteiligung.

GA sieht die Verlagerung der Verantwortung an die Baubehörde als problematisch an. Hier fehle aus Sicht von GA die notwendige Expertise. Zudem seien die gegenwärtigen Genehmigungsprozesse gut eingespielt, wohingegen der absehbare Verfahrensablauf erfordert, Prozesse neu zu gestalten. Das sei mit einigen koordinativen Herausforderungen und vorerst weniger effizienten Abläufen verbunden.

Mit einer zweiten Frage der Blitzlichtrunde bittet das Planspielteam die Teilnehmenden, Bezug zu nehmen, wie Sie die Planspiele empfunden haben und Feedback zur Organisation und Durchführung zu geben. Das Feedback der Akteure fasst Abschnitt 7.1 zusammen.

## 5.6 Abschlussfragebogen

Im Anschluss an die Abschlussrunde beantworten die Teilnehmenden nochmals einen Fragebogen zum Planspiel. Dieser dient dazu, die Erfahrungen der Teilnehmenden und die aus ihrer Sicht relevanten Ergebnisse der Planspiele nochmals – in einer weniger impulsiven Form als das Blitzlicht - zu erfassen. Dies soll helfen, Veränderungen in der Wahrnehmung der genehmigungsrelevanten Aspekte offenzulegen und die absehbaren Neuerungen des genehmigungsrechtlichen Rahmens zu bewerten.

Aus dem Fragebogen geht hervor, dass sich die Einschätzung der Teilnehmenden aus industriellen Unternehmen (**VHT, AM und HE**) in Bezug auf die genehmigungsrelevanten Aspekte gegenüber vor dem Planspiel unterschiedlich entwickelt hat. Einige Teilnehmenden haben ihre Einschätzung geändert, andere nicht. Durch die Ausführungen der Behörden im Planspiel hat sich das Verständnis der genehmigungsrelevanten Aspekte bei einigen Teilnehmenden verbessert. Zudem gab ein Antragsmanager an, dass sich die Einschätzung wegen der unzureichend definierten Zuteilung von Rollen und Verantwortlichkeiten in der Behörde negativ verändert habe.

Hinsichtlich der wichtigsten Erkenntnisse und Ergebnisse der Planspiele, unterstreichen die vertretenen **VHT, AM und HE** mit ihren Antworten die hohe Komplexität des Genehmigungsverfahrens mit seinen zahlreichen Aspekten und Akteuren. Sie erkennen, wie wichtig es ist, die Funktionen und Verantwortlichkeiten der einzelnen Beteiligten zu verstehen. Eine frühzeitige Abstimmung mit den Behörden und einen kooperativen Ansatz sehen die Unternehmensvertretungen generell als Schlüssel für einen möglichst reibungslosen Ablauf des Genehmigungsverfahrens. Ein sinnvoll strukturiertes Vorgehen mit Bauvoranfrage, Ausschreibung, Vergabe und Genehmigung könne zudem Planungssicherheit verschaffen. In ihren Augen erscheint der Ablauf des neuartigen Genehmigungsverfahrens nach Baurecht jedoch als wenig vereinfacht. Es finde eher eine Verlagerung der Bürokratie statt. Der "Knackpunkt" des Prozesses sei der hohe Koordinationsaufwand durch viele Ansprechpartner in unterschiedlichen Behörden. Zudem betonen die industriellen Vertretungen, wie sehr die Wirtschaftlichkeit von Anlagen und Vorhaben schlussendlich von Auflagen GA abhängig ist.

Abschließend bittet der Fragebogen die teilnehmenden Unternehmensvertretungen, die absehbaren es genehmigungsrechtlichen Rahmens nach den Planspielen zu bewerten. Auf der einen Seite erwarten einige Teilnehmende beschleunigte Verfahren. Dies ist zurückzuführen auf das potenzielle Entfallen einer öffentlichen Anhörung, der Umweltverträglichkeitsprüfung sowie des Ausgangszustandsberichts, wenn Elektrolyse im Rahmen eines Baugenehmigungsverfahrens zugelassen werden. Demgegenüber entstehen aus den absehbaren Neuerungen auch neue Herausforderungen. So sei es erforderlich, die Verantwortlichkeiten und Rollen klar zu definieren, um Unklarheiten vorzubeugen. An dieser Stelle führen Antragsmanager und Vorhabenträger auf, dass Checklisten mit Ansprechpartnern und vorzulegenden Dokumenten hilfreich wären, um die Komplexität des Genehmigungsverfahrens zu bewältigen. Außerdem erscheinen die beiden simulierten Genehmigungsverfahren für die Vertretungen aus der Industrie vergleichbar hinsichtlich Prozessablauf und Anforderungen, sodass eine Form von Standardisierung der Genehmigungsverfahren von Elektrolyseuren die Prozesse effizienter gestalten könnte.

Aus Sicht von **GA** ist eine zentrale Erkenntnis der Planspiele, dass das Baugenehmigungsverfahren wohl nicht zeiteffizienter ablaufen wird als ein Verfahren nach Bundesimmissionsschutzgesetz. Dies sei darauf zurückzuführen, dass es im Baugenehmigungsverfahren keine Konzentrationswirkung gibt und daher alle Anträge separat bei den entsprechenden Behörden einzureichen sind. Damit löse ein baurechtliche Verfahren „Chaos“ aus. Das herkömmliche BImSchG-Verfahren folge dem gegenüber einem klaren Vorgehen. Zudem liege die Expertise ohnehin beim Gewerbeaufsichtsamt. Die Einschätzung hinsichtlich der Genehmigung relevanten Aspekte hat sich daher beim Gewerbeaufsichtsamt während der Planspiele nicht geändert. Sie präferieren ein Verfahren nach dem

Bundesimmissionsschutzgesetz. Die vertretenen von GA schlagen vor, stattdessen eine Änderung der 4. BImSchV vorzunehmen, welche Mengenschwellen berücksichtigt und damit vereinfachte Verfahren ermöglicht. Einige Vertretungen von BB unterstützen diesen Vorschlag.

Demgegenüber könnten die regulatorischen Neuerungen laut **BB** eine schnellere Abwicklung ermöglichen und damit das gesamte Verfahren beschleunigen. Für sie ist es dennoch eine wichtige Erkenntnis, wie groß der Umfang, der zu prüfenden Themenschwerpunkte ist. Weiter unterstreichen sie Lerneffekte, wie das Zusammenspiel aller Beteiligten entlang der Prozesskette zu gestalten ist, um mögliche gesetzliche Regelungen effizient im Genehmigungsprozess abzubilden.

Zusätzlich holt der Fragebogen Rückmeldungen über die Durchführung und Organisation der Planspiele ein. Die Ergebnisse hierzu legt Abschnitt 7.1 dar.

## 6 Inhaltliche Analyse der Planspiele

Dieses Kapitel fasst in einem ersten Schritt die zentralen Erkenntnisse der Planspiele zusammen (6.1) und bewertet die regulatorischen Neuerungen (6.2) auf Basis von Observationen und des Feedbacks der Teilnehmenden. Ausgehend davon erarbeitet Abschnitt 6.3 diverse Gestaltungsoptionen, die Genehmigungsverfahren von Elektrolyseuren zukünftig effektiver zu gestalten und nach Möglichkeit zu beschleunigen.

### 6.1 Auswertung und Zusammenfassung der Planspielergebnisse

Das *ROWaCh*-Projektteam wertet die Planspiele im Anschluss in einem gesonderten Arbeitstreffen aus. Das Team fasst hierbei die relevanten Beobachtungen hinsichtlich des Verhaltens der Akteure sowie zum Ablauf der Planspiele zusammen und analysiert die Rückmeldungen der Teilnehmenden zu den absehbaren regulatorischen Neuerungen. Diesen Prozess unterstützen konkrete Fragen sowie ein vorab gestaltetes, interaktives *Miro-Board*.

In einem ersten Schritt stellt sich das Projektteam der Frage, welche Erkenntnisse hinsichtlich des Ablaufs des simulierten Genehmigungsverfahrens zu gewinnen sind. Eine erste Erkenntnis besteht darin, dass kein Konsens über die Effekte der absehbaren und simulierten Neuerungen im Genehmigungsverfahren für Elektrolyseure unter den Teilnehmenden besteht. Jedoch erkennen die Teilnehmenden überwiegend die hohe Komplexität des Genehmigungsverfahrens an und beteuern, wie wichtig es ist, die Funktionen und Verantwortlichkeiten der einzelnen Beteiligten zu kennen.

Ebenso sind sich die teilnehmenden Akteure einig, dass es für die Vorhabenträger sinnvoll ist, sich so früh wie möglich mit den Behörden abzustimmen und einen kooperativen Ansatz zu fahren, um einen effizienten Ablauf des Genehmigungsverfahrens zu gewährleisten. Aus den Beobachtungen der Planspiele leitet das *ROWaCh*-Team ab, dass strukturiertes und organisiertes Vorgehen auf Seiten der Antragstellenden gepaart mit eindeutigen und detaillierten Antragsunterlagen Erfolgsfaktoren für eine schnelle Durchlaufzeit im Genehmigungsprozess sind. Je präziser die Information, die den Behörden zur Verfügung stehen, desto leichter fällt es diesen, ihre Anforderungen an das Vorhaben zu definieren und an die Antragstellenden zu kommunizieren.

Unter dem Strich verdeutlichen die Planspiele jedoch, dass die neue Rechtslage wahrscheinlich für Unsicherheiten hinsichtlich der Verteilung von Rollen und Verantwortlichkeiten auf Seiten der Behörden sorgen wird. Zudem birgt die fehlende Expertise der Baubehörde hinsichtlich des Umgangs mit industriellen Anlagen das Risiko von inkonsistenten Anforderungen und Verfahrensabläufen. Abschnitt 6.2 nimmt dies im Rahmen der Beurteilung der regulatorischen Neuerungen näher in den Fokus.

Vor Durchführung der Planspiele sah das *ROWaCh*-Team in einem Antrag auf vorzeitigen Baubeginn eine vielversprechende und effektive Option, Durchlaufzeiten im Genehmigungsprozess zu reduzieren. Die Beschäftigten der Baubehörden unterstrichen infolge des eingespielten Impulses, dass dies eine höhere Rechtssicherheit für Vorhaben mit baurechtlichen Besonderheiten verspricht und die Prozesslaufzeit dieser verringern kann. Für Elektrolyseure sprechen sich die Akteure in den Planspielen gegen einen vorzeitigen Baubeginn aus. Die kritischen Anforderungen gingen bei Elektrolyseuren über rein baurechtliche Aspekte hinaus, sodass eine vorläufige Prüfung in ähnlicher Tiefe wie im vollumfänglichen Genehmigungsverfahren erforderlich wäre. Zudem ist der Aufbau eines Containers, in welchen der Elektrolyseur integriert ist, wohl nicht der zeitkritische Schritt im Prozess. Daher rechne sich der zusätzliche Aufwand eines vorzeitigen Baubeginns auf Seiten der Vorhabenträger üblicherweise nicht.

Die Option der Bauvoranfrage ist für Elektrolyseure hingegen eine effektive und kostengünstige Option. Mithilfe dieser ließen sich grundsätzlich einzelne oder mehrere Fragen der planungsrechtlichen Zulässigkeit frühzeitig verbindlich klären. Zudem lassen sich die Erkenntnisse aus der Voranfrage auf das tatsächliche Genehmigungsverfahren anrechnen und können dieses schlussendlich verkürzen. Mit der Bauvoranfrage erhielten VHT schnell eine gewisse Planungssicherheit für die vorgesehene Anlage am konkreten Standort. Eine Bauvoranfrage könnte damit insbesondere dem Vorhaben von *S-UP* Planungssicherheit verschaffen. *S-UP* könnte somit bereits den Bestellprozess für den Elektrolyseur einleiten, um potenziell terminierte Fördergelder für das Projekt in Teilen direkt zu verwenden.

## **6.2 Einfluss der regulatorischen Änderungen auf die Genehmigungspraxis**

Eines der Ziele der Planspiele war es, die absehbaren regulatorischen Änderungen hinsichtlich der Genehmigungspraxis von Elektrolyseuren, einem Praxistest zu unterziehen. Die Gesetzgeber auf europäischer und nationaler Ebene verfolgen mit der Novellierung der IE-Richtlinie sowie der Anpassung auf nationaler Ebene das Ziel (siehe Kapitel 3), die Errichtung von Wasserstoffanlagen zu vereinfachen und damit einen Markthochlauf von Wasserstoff zu ermöglichen. Dahingehend analysiert dieser Abschnitt basierend auf den in den Planspielen gewonnenen Erkenntnissen, ob ein baurechtliches Genehmigungsverfahren gegenüber einem immissionsschutzrechtlichen Verfahren dazu führt, Verfahrenshemmnisse abzubauen und so die Durchlaufzeiten zu reduzieren.

Der Verzicht auf eine UVP im nicht immissionsschutzrechtlichen Verfahren lässt die darin vorgesehenen, parallel zum immissionsschutzrechtlichen Verfahren zu durchlaufenden Schritte (§§ 1a, 2a, 4e, 11a Abs. 2 20 Abs. 1a und 1b), ebenfalls entfallen. Im Planspiel lag die Anlagengröße auch unterhalb der Schwellen für eine UVP-Vorprüfung. Zu der Frage, inwieweit sich die nach der neuen Rechtslage vorgesehene allgemeine oder standortbezogene Vorprüfung auf

das Verfahren auswirkt, lassen sich auf der Grundlage der Planspiele keine Aussagen treffen.

Fraglich ist, ob mit dem Wegfall der im förmlichen immissionsschutzrechtlichen Verfahren erforderlichen Öffentlichkeitsbeteiligung in der Genehmigungspraxis tatsächlich ein nennenswerter Zeitgewinn einher geht. Die Erfahrung zeigt, dass dies jedenfalls in vor Ort nicht hoch umstrittenen Verfahren – wozu Elektrolyseure zählen dürften – kein relevanter Faktor für die Verfahrensdauer ist. Denn parallel zur Beteiligung der Öffentlichkeit erstellen die Fachbehörden ihre Stellungnahmen. Meist geht die letzte Stellungnahme erst nach Ablauf der Einwendungsfrist ein. Ob sich daran durch das neue Fristenregime in § 10 Abs. 5 BImSchG etwas ändert, bleibt – auch vor dem Hintergrund der Stellungnahme des Bundesrates im Gesetzgebungsverfahren – abzuwarten. Gegenstand des Planspiels war ein baurechtliches Verfahren, in dem das Fristenregime nicht anwendbar ist.

Zu bedenken ist zudem, dass sich die behördlichen Zuständigkeiten von der Landes-Ebene (Immissionsschutzbehörde) auf die kommunale Ebene (Bauaufsichtsbehörde) verlagern. Unter Umständen unterliegen diese Bauaufsichtsbehörden stärker den kommunalpolitischen Erwägungen und sind daher eher gewillt, die umliegende Bevölkerung dennoch in den Genehmigungsprozess zu involvieren. Dies zeigte sich am simulierten Vorhaben des Unternehmens S-UP. Trotz des baurechtlichen Genehmigungsverfahrens spricht die Baubehörde die Empfehlung an die Vorhabenträger aus, die Anwohner über das Vorhaben zu informieren, um potenzielle Bedenken und Einwände präventiv aufzufangen. Demzufolge entfällt die Öffentlichkeitsbeteiligung in diesem Verfahren nicht vollständig und die positiven Effekte eines reduzierten Aufwands kommen nicht zum Tragen.

Die Beobachtungen der Planspiele unterstreichen darüber hinaus, dass im Falle eines baurechtlichen Verfahrens weder die konkreten materiellen Anforderungen, noch die prozeduralen Verantwortlichkeiten und Zuständigkeiten zwischen den Behörden ausreichend geklärt sind. Der Baubehörde ist erkennbar unklar, welche weiteren fachrechtlich erforderlichen Genehmigungen über andere Behörden einzuholen sind. Damit entsteht in der Praxis jedenfalls Unsicherheit, womöglich sogar Inkonsistenz hinsichtlich der Anforderungen und Verfahrensabläufe trotz gleichartiger Fallkonstellationen. Das Feedback einiger am Planspiel Beteiligten bestätigt diese Probleme. Sie sehen in den regulatorischen Neuerungen eine Verlagerung von Aufgaben an eine weniger erfahrene Behörde; ein Abbau von Bürokratie sei damit nicht verbunden. Im Gegenteil beklagen Antragsmanager der Vorhabenträger, dass anstelle eines Ansprechpartners beim Gewerbeaufsichtsamt nun ein ganzer "Blumenstrauß" an Ansprechpartnern diverser Behörden zu konsultieren ist. Dadurch steigt der Koordinationsaufwand gegenüber dem bislang vom BImSchG konzentrierten und von einigen Planspielteilnehmenden als rechtssicher empfundenen Verfahren. Damit stellt sich unter der neuen Rechtslage eine organisationale Herausforderung:

Für das baurechtliche Verfahren ist nach Lösungen zu suchen, wie die federführende Baubehörden das Genehmigungsverfahren eines Elektrolyseurs koordinieren und dabei sicherstellen kann, dass alle weiteren Behördenvertreter adäquat in den Prozess eingebunden sind.

Ein weiteres verbundenes Hemmnis stellt die fehlende Expertise der Baubehörden in Bezug auf die Genehmigung von technisch geprägten Anlagen dar. In den Planspielen war die Bauaufsichtsbehörde die (eigentlich) im Genehmigungsverfahren federführend. Da die Baubehörden jedoch auf die Expertise des Gewerbeaufsichtsamts angewiesen waren, wandten sich die Blicke hilfeschend an die erfahrenere Behörde. Im Ergebnis lag die faktische Verfahrensführung dann in den Händen des Gewerbeaufsichtsamts und diese übernahmen den Austausch mit den Antragstellern und den Gutachtern. Dies zeigt, dass die fachlichen Kompetenzen im Umgang mit technischen Anlagen bei den Immissionsschutzbehörden liegen. Es bedarf daher eines Aufbaus von Expertise und Kenntnissen, damit die Baubehörde in der Lage ist, Genehmigungsverfahren für Elektrolyseure effizient zu koordinieren und zu leiten.

Zu fragen ist auch, ob die Immissionsschutzbehörden bereit und in der Lage sind, einen solchen Wissenstransfer zu den kommunalen Behörden zu leisten. Gelingt dies nicht, ist das Ziel gefährdet, einen schnellen Markthochlauf von Wasserstoff zu gewährleisten und die Kapazität von Erzeugungsanlagen zu erhöhen. Für den Gesetzgeber gilt es also, die begrenzten Arbeitskapazitäten der jeweiligen Behörden im Auge zu behalten. Sollen Wasserstoffanlagen zukünftig im großen Stil unter Anwendung eines baurechtlichen Verfahrens errichtet werden, führt dies zu einer höheren Auslastung in den Baubehörden. Es ist zu erwarten, dass es durch Wissenstransferprozesse sowie die übermäßige Auslastung der Behörden zu Verzögerungen in Zulassungsprozessen kommt, wenn es nicht gelingt, die Behörden an anderer Stelle zu entlasten (siehe die Vorschläge in Abschnitt 6.3).

Unter dem Strich kann das etablierte immissionsschutzrechtliche Genehmigungsverfahren in den Augen der Vorhabenträger durchaus vorteilhaft gegenüber einem baurechtlichen Verfahren sein. Denn hier haben es die Antragstellenden mit einer Behörde zu tun, die aus einem reichen Erfahrungsfundus von Anträgen und Genehmigungen mit Bezug zu Wasserstoff schöpfen kann. Dies bestätigt ein Blick auf die Interviews, welche im Vorfeld der Planspiele im Rahmen des *ROWaCh*-Projekts stattfanden. In diesen äußerten sich Befragten aus Industrie-Unternehmen hinsichtlich der Zusammenarbeit mit den für sie zuständigen Immissionsschutzbehörden ohne Ausnahme positiv. Die Planspiele sowie die Rückmeldungen der daran Beteiligten stellen somit die Wirksamkeit der absehbaren regulatorischen Änderungen in Frage. Es ist daher kaum zu erwarten, dass die Neuerungen unter Berücksichtigung der vorherrschenden normativen und organisatorischen Rahmenbedingungen im Status quo zeitnah die gewünschten Effekte erzielen.

### 6.3 Gestaltungsoptionen im Genehmigungsprozess

Entsprechend den Erkenntnissen aus dem Planspiel sind neben vorgesehenen regulatorischen Anpassungen flankierende Maßnahmen und Veränderungen erforderlich, um Genehmigungsverfahren zu vereinfachen und zu beschleunigen, ohne dabei die Schutzanforderungen zu senken. Dieser Abschnitt diskutiert entsprechende potenzielle Gestaltungsoptionen, die Genehmigungsverfahren kompatibel mit den Zielvorstellungen der EU und der Bundesrepublik auszugestalten sowie die Rechts- und Planungssicherheit für Vorhabenträger zu erhöhen. Hilfreich erscheint es, die prozeduralen Anforderungen zu standardisieren.

So könnte etwa der LAI entsprechende Hilfestellungen für den Vollzugsalltag (6.3.1) oder für die Antragsteller (6.3.2) erarbeiten. Auch eine für alle Beteiligten zugänglich digitale Austausch-Plattform könnte die Abläufe erleichtern (6.3.3). Schließlich ist die fachliche Expertise für die zuständige Behörde zu gewährleisten (6.3.4); jedenfalls solange, die gängigen Elektrolyseure nicht über eine Bauartzulassung nach § 33 BImSchG verfügen (6.3.5).

#### *6.3.1 Musterverfahrenshandbuch – standardisierte Leitlinien für Behörden*

Die Erkenntnisse aus den Planspielen deuten darauf hin, dass ein Umstieg auf ein baurechtliches Verfahren für die Genehmigung von Elektrolyseuren an einigen Stellen mit Inkonsistenz und Unklarheiten verbunden sein wird. Die federführenden Baugenehmigungsbehörden stehen vor den Herausforderungen, die notwendigen Vorgaben und Anforderungen klar zu definieren, das Einbeziehen weiterer relevanter Behörden zu koordinieren und schlussendlich in einen effektiven Prozess zu implementieren, der für gleichartige Vorhaben konsistent ist.

Ein dahingehend zielführender Ansatz, den mehrere Bundesländer mit Blick auf die Zulassung von Elektrolyseuren bereits ergriffen haben<sup>40</sup>, ist es, standardisierte Leitfäden zu erstellen. Dies ist grundsätzlich ein effektives Vorgehen, insbesondere da die meisten Elektrolyseure standardisierte Anlagen sind, die somit weitestgehend ähnliche Schutzvorgaben zu erfüllen haben. Jedoch beschränken sich diese Leitlinien auf die bisherige immissionschutzrechtliche Zulassung. Wegen der Konzentrationswirkung sind diese Prozesse für Antragsteller weitestgehend leichter zu überblicken, als die Genehmigungsprozesse für immissionschutzrechtlich nicht genehmigungspflichtige Anlagen, die absehbar mit der neuen Rechtslage einhergehen. Zukünftig empfiehlt es sich, ein auf Länderebene harmonisiertes Musterverfahrenshandbuch für Behörden unter Berücksichtigung der absehbaren "neuen" Verfahrensbedingungen zu entwickeln. Dieses sollte die folgenden Aspekte enthalten:

---

<sup>40</sup> Siehe beispielsweise (Landes Energie Agentur Hessen, 2024); (Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, 2023).

- Klassifizierung von Elektrolyseuren nach Größe und Anwendungsumgebung (weitestgehend durch regulatorische Vorgaben vordefiniert)
- Definition der zu prüfenden Vorgaben (in Abhängigkeit der Klasse der Erzeugungsanlage)
- Exemplarische Fallkonstellationen, die als Referenzen für gleichartige Vorhaben dienen und eine vereinfachte Zulassungsprüfung ermöglichen.
- Verteilung von Verantwortlichkeiten, Rollen und Aufgaben der Behörden im Genehmigungsprozess (in Abhängigkeit der Klasse der Erzeugungsanlage)
- Definition von Abläufen, Kommunikationsstrukturen und Zeitplanung für Prozessschritte im Genehmigungsverfahren (in Abhängigkeit der Klasse der Erzeugungsanlage)

Mit diesem Musterverfahrenshandbuch lassen sich Entscheidungsvarianzen der Behörden hinsichtlich Anforderungen und Prozessabläufen in unterschiedlichen Regionen und Kommunen stark reduzieren. Dies setzt natürlich voraus, dass die jeweiligen Behörden eine gewisse Mitwirkungsbereitschaft hervorbringen und auf die jeweiligen Dokumente zugreifen. Weiter könnten die Leitfäden den weniger erfahrenen Baubehörden notwendige Kenntnisse für die Zulassung von Elektrolyseuren vermitteln.

Eine unwahrscheinliche aber effektive Möglichkeit besteht darin, wenn die Länder ihre Souveränität hinsichtlich der Genehmigungsverfahren von Elektrolyseuren an die Bundesebene abtreten und einem bundesweiten Musterverfahrenshandbuch mit nationalen Leitlinien zustimmen. Dies kann Arbeitsaufwand in diversen Stellen reduzieren und eine bundesweite Konsistenz ermöglichen.

### ***6.3.2 Handlungshilfen für Antragsteller***

Für Antragstellende ist die Genehmigung von Elektrolyseuren in Form eines baurechtlichen Verfahrens sehr komplex. Die Teilnehmenden unterstreichen im Laufe der Planspiele an diversen Stellen, den hohen organisatorischen Aufwand, die weitestgehend unklaren Vorgaben sowie den "Blumenstrauß" an Ansprechpartnern auf Seiten der Behörde. Sie fordern Checklisten und klare Verfahrenshinweise. Anknüpfend, an die vorgelagerten Handlungsempfehlungen aus Abschnitt 6.3.1 sind ähnliche Leitlinien sinnvoll, welche in diesem Fall die Antragstellenden adressieren. Es bietet sich an, dass die Ministerien der jeweiligen Länder oder der Bundesrepublik diese in Form von Handlungshilfen unter Einbindung industrieller Unternehmen erstellen. Diese sollten folgendes enthalten:

- Klassifizierung von Elektrolyseuren nach Größe und Anwendungsumgebung (weitestgehend durch regulatorische Vorgaben vordefiniert)
- Beschreibung der Verfahrensabläufe
  - o Prozess-Schritte von Antrag bis Zulassung
  - o Erforderliche Handlungen und Verantwortlichkeiten der Antragsteller
  - o Zu kontaktierende Behörden und Ansprechpartner
- Übersicht über einzureichende Unterlagen
  - o Checkliste

- Exemplarische Antragsunterlagen

Aus Sicht der Antragsteller bieten solche Dokumente eine willkommene Orientierungshilfe und versprechen Planungssicherheit. Unternehmen erhielten durch die Handlungshilfen eine adäquate Einschätzung darüber, welche Vorgaben für ihr Vorhaben zu erfüllen wären sowie welche Informationen und Dokumente es aufzubereiten gilt. Wie die Planspiele zeigen, sind die Vorbereitungen der Vorhabenträger sowie die Qualität der Antragsunterlagen entscheidend für einen effektiven und schnellen Genehmigungsprozess. Des Weiteren erlauben die Handlungshilfen Unternehmen, ihre Erfolgsaussichten für ein gewisses Vorhaben im Vorfeld besser abzuschätzen und gegebenenfalls zu erwartende Auflagen und Vorgaben in die Planung einzubeziehen.

### ***6.3.3 Digitale Austausch-Plattform***

Die Planspiele unterstreichen, dass ein baurechtliches Verfahren, gegenüber einem immissionsschutzrechtlichen Verfahren, im Status quo die erforderlichen Kommunikationswege sowie kooperativen Prozesse zwischen den Beteiligten nicht ausreichend klar auslegt. Daher bietet sich eine prozessuale Lösung an, um das Genehmigungsverfahren von Elektrolyseuren effizienter und übersichtlicher zu gestalten sowie Durchlaufzeiten zu vermindern.

Eine digitale Austausch-Plattform mit Zugang für alle am Verfahren beteiligten Akteure kann helfen, eine adäquate Kommunikations- und Dokumentationsstrukturen aufzubauen. Einige Länder haben bereits erste Schritte unternommen, vereinzelt Online-Portale und Formulare sowie digitale Kommunikationskanäle über E-Mail in die Genehmigungspraxis zu implementieren. Hierzu zählt beispielsweise das Antragserstellungsprogramm ELiA<sup>41</sup>, das in Kooperation mehrerer Bundesländer entstanden ist. Diese Initiativen sind jedoch nicht entlang der gesamten Prozesskette integriert oder werden von Experten nach aktuellen Stand nicht als praktikabel eingestuft. Eine effektive und übergreifende Plattform, welche den kompletten Verfahrensablauf von der Antragstellung bis zur Genehmigungserteilung begleitet, ist mit Blick auf eine sichere und beschleunigte Prozessabwicklung dennoch sinnvoll. Diese erlaubt ein hohes Level an Aktualität und Transparenz für alle Beteiligten und kann redundante Kommunikationsschritte vorbeugen. Eine solche digitale Plattform, die sowohl immissionsschutzrechtliche als auch baurechtliche Verfahren umfasst, sollte ...

- das gesamte fallspezifischen Genehmigungsverfahren von Antragstellung bis Genehmigungserteilung begleiten und mit aktuellen Daten abbilden;
- das Vereinbaren von Terminen für unterschiedliche Verfahrensschritte erleichtern;
- die fallspezifischen Ansprechpartner auf Seiten der Vorhabenträger und Behörden auflisten;

---

<sup>41</sup> Informationen zu diesem Tool sind beispielsweise auf der Website der Landes Schleswig-Holstein zu finden unter: <https://www.schleswig-holstein.de/DE/fachinhalte/i/immissionsschutz/elia>

- den Austausch und Zugang erforderlicher Dokumenten in digitaler Form (z.B. durch eine Upload-Funktion für Antragstellende und Behörden) ermöglichen;
- die Zusammenarbeit der Behörden untereinander durch geschützte, nicht extern einsehbare Bereiche sicher und effizient gestalten;
- die behördlichen Anforderungen sammeln, strukturieren und übersichtlich dokumentieren;
- den Prüfstatus der einzelnen Dokumente durch die jeweilig zuständige Behörde abbilden:
- den Fortschritt im Genehmigungsverfahren inklusive anstehender Meilensteine und Zeitprognosen darlegen;
- die Genehmigungsaufgaben nach Genehmigungserteilung dokumentieren,
- eine Offenlegungsfunktion für vereinzelte Dokumente enthalten, um Verfahrensschritte der Öffentlichkeitsbeteiligung über die Plattform zu ermöglichen sowie;
- einen geschützten Zugang für alle am Genehmigungsverfahren beteiligten Akteure, wie Unternehmensvertretungen, Antragsmanager, Baubehörden und weitere relevante behördliche Vertretungen erlauben.

Die digitale Austausch-Plattform als primäres Format für den beidseitigen Austausch von Informationen und Dokumenten zwischen Antragstellenden und Behörden zu implementieren, könnte bereits Gegenstand der Vorgespräche und der Antragskonferenz sein. Eine Auftragskonferenz, welche die unterschiedlichen Anforderungen integriert, sei laut den Teilnehmenden ein entscheidender Lösungsansatz, um alle Akteure zusammenzubringen. Darüber hinaus gäbe ein solches Format jedem Akteur die Möglichkeit, die eigenen Standpunkte offenzulegen sowie gemeinsame Lösungen zu diskutieren.

Eine solche weitreichende prozessuale technische Änderung ist jedoch sehr aufwändig einzuführen. Sie setzt voraus, dass die jeweiligen Länder eine entsprechende Software entwickeln (lassen) und diese implementieren. Dies umfasst weitere aufwendige Prozessschritte wie sicherzustellen, dass die Software mit der IT-Infrastruktur der diversen am Verfahren beteiligten Behörden kompatibel ist. Weiter ist die Plattform in Pilotprojekten zu testen. Grundsätzlich zielt die Bundesregierung jedoch darauf ab, Planungs- und Genehmigungsverfahren für Energie- und Verkehrsinfrastruktur durchgreifend zu digitalisieren.<sup>42</sup> Mit Blick auf die Ziele der Bundesrepublik hinsichtlich der Wasserstofftransformation, ist eine Digitalisierung der bau- und immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsprozesse ebenfalls zielführend – zumal die Austausch-Plattform universell für weitere Vorhaben jenseits von Elektrolyseuren einsetzbar ist.

---

<sup>42</sup> (Bundesministerium für Digitales und Verkehr, 2022).

#### **6.3.4 Fachliche Expertise zu den materiellen Anforderungen**

Wie durch das Planspiel bestätigt, liegt die Expertise für Genehmigungsverfahren industrieller Anlagen, wie Elektrolyseuren, beim Gewerbeaufsichtsamt beziehungsweise den unteren Immissionsschutzbehörden der jeweiligen Regionen. Baugenehmigungsbehörden dürften im Status quo nicht über die notwendigen Erfahrungen und Kenntnisse verfügen, um solche Verfahren in leitender Funktion fachlich angemessen zu begleiten. Die Planspiele deutet darauf hin, dass es ohne eine grundlegende Qualifizierung der Baubehörden zu Problemen im Genehmigungsprozess kommen dürfte. Die Behörden haben eine starke Präferenz, Fehler zu vermeiden. Die Baubehörden könnten daher geneigt sein, sich vermehrt abzusichern; etwa indem sie die Vorlage von Sachverständigengutachten fordern. Dies könnte gegenüber der bisherigen Situation sogar zu verlängerten Durchlaufzeiten bei Genehmigungsverfahren führen, wenn man hier nicht entgegensteuert. Dafür kommen zwei Möglichkeiten in Betracht.

**Option A:** Es ist naheliegend, dass Genehmigungsverfahren von Elektrolyseuren auch zukünftig, nach einer potenziellen Umstellung auf ein baurechtliches Verfahren, die Expertise aus den Immissionsschutzbehörden nutzen. Ein Vorschlag, dies zu tun, wäre die Zuständigkeit in einem baurechtlichen Verfahren für Elektrolyseure nicht an die Baugenehmigungsbehörde, sondern an die Behörde zu geben, die im Falle eines BImSchG-Verfahrens für die Abwicklung zuständig wäre. Auf diese Weise ist es nicht notwendig, Expertise von den Immissionsschutzbehörden an die Baubehörden umzuschichten. Vielmehr bliebe die fachliche Bündelfunktion der stärker technisch ausgerichteten BImSchG-Behörde erhalten. Außerdem wirkt dies dem potenziellen Problem entgegen, dass die eine Reihe an "neuartiger" Zulassungsverfahren die Kapazitäten der Baubehörden zu stark ausreizt.

**Option B:** Sollte eine solche Zuständigkeitsregelung auf Landesebene nicht zielführend erscheinen, erscheint es ratsam, einen Wissenstransfer zwischen den beteiligten Behörden zu initiieren. Was die Verfahrensabläufe angeht, sollten die Empfehlungen in den Abschnitten 6.3.1 und 6.3.2 helfen, vorhandene Unsicherheiten und Inkonsistenz vorzubeugen. In materieller Hinsicht ist zu gewährleisten, dass die Baugenehmigungsbehörden über die notwendigen anlagentechnischen und wirkungsseitigen Kenntnisse verfügen. Da Elektrolyseure als nicht genehmigungsbedürftige Anlage den Pflichten nach §§ 22 ff. BImSchG unterliegen, sind die Immissionsschutzbehörden ohnehin im Baugenehmigungsverfahren mit zu beteiligen. Damit dürfte sich im Zeitverlauf ein Wissenstransfer ergeben; vorausgesetzt die jeweilige Baubehörde hat es regelmäßig mit Elektrolyseuren zu tun.

Im Übrigen kommt in Betracht, über Workshops oder exemplarische Simulationen, ähnlich wie in den Planspielen, das Wissen für die Breite der Bauaufsichtsbehörden verfügbar zu machen.

Angesichts der begrenzten Kapazitäten beider Behörden sowie der Notwendigkeit, rasch effektive Genehmigungsprozesse zu integrieren, spricht einiges für Option A.

### **6.3.5 Bauartzulassung für Elektrolyseure nach § 33 BImSchG**

Eine Rechtsverordnung zur Bauartzulassung **für Elektrolyseure** nach § 33 BImSchG ermöglicht es, den Umfang von Genehmigungsverfahren für Elektrolyseure signifikant zu reduzieren und kann nach § 4 Abs. 1 Satz 3 Hs. 2 BImSchG sogar einen Wegfall des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens bedeuten.<sup>43</sup> Die Prüfung könnte sich dann darauf beschränken, ob die vorgesehene Anlagentechnik den Vorgaben der Bauartzulassung entspricht. Elektrolyseure sind oftmals keine vorhabensspezifischen Anlagen. Vielmehr greift man in der Regel auf Standardbaureihen der Hersteller zurück. Daher bietet sich hier eine Bauartzulassung besonders an.

Die Hersteller der Elektrolyseure hätten es dann in der Hand, eine „Typengehmigung“ für ihre Produkte zu beantragen. Für ihre Kunden (Vorhabenträger) ergeben sich daraus Vorteile, wenn sie ihre Anlagenkonfiguration so planen, dass dies im Einklang mit den Merkmalen stehen, die für die Bauartzulassung relevant waren.<sup>44</sup> Abweichungen bleiben gleichwohl zulässig; dann entfällt jedoch die Privilegierungswirkung der Bauartzulassung.<sup>45</sup> Für die Hersteller besteht kein Zwang, eine Bauartzulassung zu beantragen. Aufgrund der Erleichterung für die Kunden ist es jedoch attraktiv, diesen Weg zu beschreiten. Für den Hersteller entfällt damit zugleich die oftmals erforderliche und mit Aufwand verbundene Mitwirkung am Genehmigungsverfahren. Auf diese Weise können Hersteller und Vorhabenträger Zeit und Ressourcen sparen.

Eine Bauartzulassung bietet den Industrieakteuren Sicherheit, da diese ein konsistentes Sicherheits- und Umweltschutzniveau für den zugelassenen Typ definiert und mit anlagenspezifischen Betriebsvorgaben gewährleistet. Die Bauartzulassung kann somit die Zulassungsprozesse von Elektrolyseuren vereinfachen und beschleunigen, da einzelne bürokratische und kommunikative Schritte im Genehmigungsprozess für zugelassene Elektrolyseure entfallen könnten. Zudem kann eine Bauartzulassung womöglich potenzielle Bedenken in der Bevölkerung reduzieren, weil klar ist, dass es sich um eine anerkannte und bewährte Technologie handelt.

---

<sup>43</sup> Zu den Einzelheiten siehe Ingerowski, in: Führ (Hrsg.) GK-BImSchG, Rn. 10 ff.; zum Wegfall der Einzelgenehmigungspflicht Rn. 41. Soweit es sich um Anlagen handelt, die oberhalb der Schwellenwerte der 4. BImSchV liegen, wäre dort die Ausnahme für bauartzugelassene Anlagenkomponenten zu verankern. Zur Situation bei Anlagen unterhalb der Schwellenwerte der 4. BImSchV siehe Rn. 42.

<sup>44</sup> Ingerowski (Fn. 43), Rn. 37.

<sup>45</sup> Ingerowski (Fn. 43), Rn. 38.

## 7 Evaluierung der Planspielmethodik

Ein Ziel des *ROWaCh*-Vorhabens ist es auch, Erkenntnisse zu liefern, unter welchen Bedingungen und Voraussetzungen Planspiele und Experimente als sinnvolle Instrumente einer prospektiven Gesetzesfolgenabschätzung fungieren können. Das *ROWaCh*-Team prüft in einem internen Workshop, wo es bei Vorbereitung, Durchführung, und Auswertung des Planspiels Verbesserungspotenzial gibt.

Startpunkt sind die Rückmeldungen der Beteiligten aus der Blitzlichtrunde (7.1.1) sowie dem Abschlussfragebogen (7.1.2), ergänzt um die eigenen Wahrnehmungen (7.2), dokumentiert auf einem interaktiven, strukturierten Miro-Boards. Auf Basis dessen reflektiert Abschnitt 7.3 die Planspiele mit Blick auf die vorab definierten Zielvorstellungen und formuliert Optimierungspotenziale, um die Planspielmethodik für künftige Vorhaben zu optimieren.

### 7.1 Rückmeldungen der Beteiligten

Die am Planspiel Beteiligten konnten im Anschluss an die Spielrunden über die Blitzlicht-Abschlussrunde sowie den Abschlussfragebogen Bezug nehmen, wie diese die Planspiele empfunden haben und Feedback zur Organisation und Durchführung zu geben.

#### 7.1.1 Blitzlicht

Das Feedback aus der Blitzlichtfrage zur Planspielmethodik und -durchführung spiegelt eine Mischung konstruktiver Kritik und aus Anerkennung für die realitätsnahe Darstellung wider.

Zum einen fordern die Befragten eine umfassendere Einführung in das Thema. Insbesondere wäre eine klarere Erläuterung der regulatorischen Neuerungen und der Zielsetzung der Planspiele hilfreich, um die Teilnehmenden besser auf die Simulation vorzubereiten und den Ablauf des Verfahrens besser zu veranschaulichen. Eine stärkere Abgrenzung zwischen realen und fiktiven Elementen der Fallsimulationen sei erforderlich. Damit ließe sich Verwirrung vorbeugen und besser herausstellen, wann sich die Akteure im Rahmen des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) oder des Baugenehmigungsverfahrens bewegen. Zudem sollten Rollen und Verantwortlichkeiten zukünftig etwas klarer definiert sein, um den Teilnehmenden zu helfen, ihre Aufgaben und die Erwartungen an sie besser zu verstehen. Prozessual bemängeln die Teilnehmenden den fehlenden Abstimmungszeitraum zwischen Vorhabenträger und Antragsmanager. Außerdem sei die Akustik<sup>46</sup> während der Planspiele verbesserungswürdig.

---

<sup>46</sup> Das Planspiel fand – anders als im Vorfeld angenommen – im großen Saal der Stadthalle im Zuschauerraum statt. Die Akustik war also besonders eingeschränkt.

Auf der anderen Seite loben die Teilnehmenden die realistische Nachbildung einer Antragskonferenz, die einen guten Lerneffekt biete und dazu beitragen könne, Schwachstellen und Verbesserungspotenziale im Genehmigungsprozess zu identifizieren. Damit sei das Format des Planspiels eine solide Grundlage, die Genehmigungspraxis von Elektrolyseuren weiterzuentwickeln. Die Beteiligten für den Vorhabenträger aus dem Start up-Bereich stellen zudem fest, dass die Fallsimulationen dazu beigetragen haben, den "Nebel" um das Genehmigungsverfahren zu lichten. Sie hätten ein deutlich verbessertes Verständnis hinsichtlich der Genehmigungsprozesse erlangt.

### **7.1.2 Abschlussfragebogen**

Der abschließende Fragebogen erfasst die Erfahrungen der Teilnehmenden hinsichtlich der Durchführung und Organisation der Planspiele in einer weniger impulsiven Form als das Blitzlicht. Die Antworten im Fragebogen heben positiv hervor, dass es sehr hilfreich war, zwei Projekte mit einem unterschiedlichen Reifegrad zu bearbeiten. Im Allgemeinen vermittelten die Planspiele dadurch ein besseres Verständnis der Abläufe und der zuständigen Akteure im neuartigen Baugenehmigungsverfahren für Elektrolyseure. Dies mache die absehbaren Neuerungen greifbarer. Die Antworten bewerten die Planspiele daher überwiegend als sehr informativ, lehrreich und interessant. Sie loben wie das Planspielteam den Ablauf strukturierte, die Rollen besetzte sowie ein angemessenes Austauschformat für die Teilnehmenden ermöglichte.

Ergänzend zum Feedback aus der Blitzlichtrunde, zeigen die Antworten weitere Verbesserungsbedarfe auf. Sie merken an, dass einige Schritte, die nach dem Genehmigungsverfahren stattfinden, nicht Teil der Planspiele gewesen seien. Zudem hätten die Planspiele für einen Unternehmensvertreter näher an der Realität des Bundesimmissionsschutzgesetzes ausgerichtet sein und keine Vereinfachung simulieren sollen. Dieses Feedback deutet darauf hin, dass die Planspielleitung den Gegenstand der Planspiele, ein alternatives Genehmigungsverfahren unter Anwendung absehbarer regulatorischer Neuerungen durchzuführen, unter Umständen zu Beginn nicht klar genug herausstellte. Dies deckt sich mit dem Feedback, dass die simulierte Rechtslage sowie das Ziel der Planspiele besser kommuniziert werden sollten. Außerdem seien nicht alle besetzten Rollen in gleicher Weise aktiv in Planspiel eingebunden, was zu Leerlauf geführt habe.

Unter dem Strich empfinden die Teilnehmenden die Planspiele jedoch als sehr realitätsnah und beurteilen es als eine sinnvolle Auseinandersetzung mit dem Themenkomplex der Genehmigungspraxis und -verfahren.

## **7.2 Wahrnehmungen des Planspielteams**

Wie bei Planspielen in der Vergangenheit, erkennt das *ROWaCh*-Team eine Begeisterung an der spielerischen Form des Workshop-Formats und damit ein hohes Engagement des Beteiligten im Prozess. Die von den Beteiligten genannten

Kritikpunkte decken sich mit den Beobachtungen und der Analyse im Nachgang des Planspielteams.

Über die Rückmeldungen der Teilnehmenden hinaus, erfasst das Team eine elementare Gelingensbedingung für den Erfolg des Planspielvorhabens. Zentraler Akteur für die Gewinnung der Unternehmensvertreter war der Projektleiter der Wasserstoff-Allianz Südniedersachsen. Bereits in der Planungsphase ist er relevant, geeignete Vorhaben im Kreis der Mitglieder der Allianz zu identifizieren und die Vorhabenträger zu motivieren am Planspiel teilzunehmen. Die Unternehmen sehen ihn als vertrauenswürdigen Partner an und sind daher stärker gewillt, sich auf das Vorhaben einzulassen. Darüber hinaus entsteht durch den Planspielgegenstand ein Anreiz für die Akteure aus der Praxis, wichtige Lerneffekte und Erkenntnisse für zukünftige Genehmigungsverfahren mitzunehmen. In Verbindung mit der Möglichkeit, die Planspiele auf der ohnehin stattfindenden Mitgliederversammlung der Wasserstoff-Allianz Südniedersachsen abzuhalten, entsteht ein niederschwelliger Rahmen für Praxispartner, sich zu beteiligen.

Ein damit einhergehender Nachteil besteht jedoch darin, dass das Planspielteam keine Handhabe über die Räumlichkeiten hat. In der Folge entspricht die Aufteilung der Sitzordnung nicht vollends den Vorstellungen des Teams. Hervorzuheben sind fehlende Rückzugsräume für „vertrauliche“ Gespräche zwischen beispielsweise Vorhabenträger und Antragsmanagern. Die improvisierte Option, separate Tische für solche Gespräche zur Verfügung zu stellen, nutzten die Teilnehmenden nicht. Dadurch fanden die meisten Gespräche im Plenum unter Anwesenheit aller Akteure statt.

Aus der räumlichen Anordnung resultierte damit das Problem, dass alle Teilnehmenden automatisch bei allen Spielphasen anwesend sind. „Vertraulicher“ Austausch war nur sehr bedingt möglich. Dies entspricht nicht den realen Abläufen. Dies eröffnet die Frage, wen die federführende Behörde aktiv in den jeweiligen Verfahrensschritt eingebunden hätte. Im Planspiel war das Gewerbeaufsichtsamt automatisch vor Ort und konnte an einigen Stellen direkt mit der tiefgreifenden Expertise aushelfen, was mögliche Lerneffekte für die zuständigen Baugenehmigungsbehörden schmälert. Es ist unklar, ob es in einem realweltlichen Baugenehmigungsverfahren wirklich üblich ist, die Immissionschutzbehörde schon in der Antragsberatung mit an den Tisch zu holen.

Außerdem hätte die Sitzordnung im Plenum etwas besser gestaltet sein können. So wurde in der Kommunikation zwischen Antragstellenden und Behörden, welche sehr nah beieinander platziert waren, teilweise sehr leise gesprochen. Daher hatten andere Rollen sowie die Planspielleitung vereinzelt Probleme, der Konversation akustisch zu folgen.

Eine weitere Herausforderung für das Planspielteam bestand darin, Mitglieder der Wasserstoff-Allianz, welche nach der Mitgliedsversammlung spontan be-

schlossen hatten, an den Planspielen teilzunehmen, geeignete Rollen zuzuteilen. Es zeigte sich, dass es für diese Teilnehmenden schwierig war, sich ohne vorbereitende Rollenbeschreibung in eine entsprechende Rolle einzufinden sowie den Planspielgegenstand ausreichend zu durchdringen. Dies bestätigt die Einschätzung des Planspielteams, dass es bei einem stark kondensierten Setting vorteilhaft ist, die Rollen im Planspiel mit Akteuren zu besetzen, welche diese Rolle auch in der Praxis ausüben.<sup>47</sup> Dann lässt sich erwarten, dass sich die Erkenntnisse aus dem Planspiel tatsächlich auf die regulatorischen Neuerungen beziehen.

Im Hinblick auf den konkreten Ablauf sind folgende Punkte hervorzuheben:

In der ersten Spielphase, dem Vorgespräch, zeichnet sich ab, dass die notwendige Tiefe in Diskussionen in der kurzen verfügbaren Zeit nicht zu erlangen ist. Die durch die Planspielleitung ergriffene ad-hoc Lösung, das Vorgespräch des Vorhabenträgers bei der Baubehörde mit der Antragskonferenz zu verschmelzen, erweist sich als effektive Anpassung. Damit stand ausreichend Raum für den Austausch zwischen den Antragsstellern und Behörden zur Verfügung. Das beurteilten die Beteiligten im Nachgang als sinnvoll und lehrreich. Für das *ROWaCh*-Team ist dadurch jedoch nicht trennscharf, wo spezifische „Stolpersteine“ in Vorgesprächen und der Antragskonferenz zu verorten sind.

Das Einspielen der vorbereiteten inhaltlichen Impulse in Form von Textmitteilungen (teils zugeschnitten auf einzelne Rollen) durch die Planspielleitung erwies sich als erfolgreich, um Diskussionen in bestimmte Richtungen anzustoßen. Auf diese Weise konnte das *ROWaCh*-Team für das Vorhaben relevante Punkte sowie vorab erwogene Gestaltungsoptionen für das Genehmigungsverfahren in die Simulationen integrieren und im Planspiel praktisch austesten.

Das Planspielteam beobachtete deckungsgleich mit den Rückmeldungen der Teilnehmenden, dass es im Vorfeld und zu Beginn des Planspiels nicht gelungen war, den Untersuchungsgegenstand sowie die Rahmenbedingungen der Planspiele klar genug zu kommunizieren. Nicht allen Teilnehmenden schien an allen Punkten klar, dass es sich um die Simulation einer aktuell fiktiven Rechtslage handelt und das Planspiel kein immissionsschutzrechtliches Verfahren nachstellt. Insoweit erwies sich die Verknüpfung mit der Mitgliederversammlung als suboptimal, weil nicht alle für das Planspiel angemeldeten Teilnehmer die Vorabinformation hinreichend zur Kenntnis genommen hatten. Zudem stießen spontan noch weitere Mitglieder der Wasserstoff-Allianz hinzu, die keinen Zugang zu den Vorabinformationen hatten.

---

<sup>47</sup> In Konstellationen, in denen mehr Zeit zur Verfügung steht, kann es hingegen besonders reizvoll sein, die Rollen nach dem Zufallsprinzip und idealerweise auch „vertauscht“ zu besetzen, um bei den Beteiligten den Effekt eines Perspektivenwechsels und die damit einher gehenden spielerischen Elemente zu stärken.

## 7.3 Reflexion der Planspiele

Ausgehend von den eingegangenen Rückmeldungen sowie den Wahrnehmungen des *ROWaCh*-Teams, reflektiert und analysiert dieser Abschnitt abschließend die Methodik, Planung und Durchführung der Planspiele mit Blick auf die vorab definierten Zielvorstellungen und stellt Lerneffekte und Optimierungspotenziale für gleichartige Vorhaben in der Zukunft heraus.

### 7.3.1 Abgleich der Planspiele mit Zielvorstellungen

Im Einklang mit Abschnitt 4.1 definierte das *ROWaCh*-Team folgende inhaltliche Intentionen und Zielsetzungen an die Durchführung der Planspiele:

- Fördern des Austausches zwischen „Legisten“ aus Bundes- und Landesministerien, Behörden und Antragstellenden sowie sonstigen Stakeholdern,
- Vollziehen eines realitätsnahen Praxistests der Abwicklung des Zulassungsprozesses durch die baurechtliche Behörde in einem kontrollierten Umfeld,
- Aufdecken von „Stolpersteinen“ im Genehmigungsverfahren,
- Gemeinsames Ausarbeiten regulatorischer, technischer oder organisatorischer Gestaltungsoptionen sowie
- Beurteilen der absehbaren Neuerungen hinsichtlich Erleichterungen und Effizienzsteigerungen im Genehmigungsprozess.

Betrachtet man die Rückmeldungen der Beteiligten (siehe Abschnitt 7.1) so hat ein realitätsnaher Praxistest der neuen Rechtslage stattgefunden. Da die Planspiele beispielsweise die Spielphasen Vorbesprechung und Antragskonferenz gemeinsam abhandelten sowie aufgrund der Tatsache, dass bedingt durch die Sitzordnung alle Akteure jederzeit vertreten waren, gibt es jedoch signifikante Restriktionen. Daher gelingt es dem Planspielteam nicht, alle gewünschten Aspekte im Genehmigungsprozess im Detail zu beleuchten. Mit Blick auf die Analyse aus Kapitel 6 hat der Praxistest dennoch wichtige Einsichten ermöglicht. Dieser zeigt auf, an welchen Stellen das baurechtliche Genehmigungsverfahren für Elektrolyseure an seine Grenzen stößt und stellt damit Ansatzpunkte für weitere notwendige Anpassungen heraus. Die Planspiele unterstreichen, dass die Vereinfachungs- und Beschleunigungseffekte, die sich der Gesetzgeber aus den regulatorischen Neuerungen erhofft, **ohne flankierende Maßnahmen** überschaubar bleiben. Dies ist eine wichtige Erkenntnis, welche die Planspiele in Bezug auf die Beurteilung der regulatorischen Neuerungen im Genehmigungsprozess von Elektrolyseuren liefert. Außerdem haben die Beteiligten in den Spielrunden, teilweise auf Basis der Impulsbeiträge durch die Planspielleitung, aber auch außerhalb der eigentlichen Planspiele, einige mögliche Anpassungen, Gestaltungsoptionen und Lösungen diskutiert.

Die Planspiele sollten folgende Lerneffekte und Vorteile für die daran Beteiligten mit sich bringen (siehe Abschnitt 4.1)

- Entwickeln eines vertieften Verständnisses von Abläufen, Zuständigkeiten und angepassten Rechtsvorschriften bei der Zulassung von Elektrolyseuren
- Kennenlernen und Verstehen verschiedener Perspektiven anderer Akteure
- Aktives Mitwirken, zielgerichtete Gestaltungsoptionen zu formulieren und zu bewerten
- Erweitern des professionellen Netzwerks
- Lernen aus Erfahrungen von gleichartigen Akteuren und Akteuren mit anderen Rollen im Genehmigungsprozess.

Insbesondere die Repräsentanten von Unternehmen und der Baubehörde meldeten im Anschluss zurück, dass das Planspiel für sie mit einem Erkenntniszuwachs verbunden gewesen sei. Für Vorhabenträger und Antragsmanager war es zudem interessant, die Erwägungen der Behörden, welche in die Genehmigung von Anlagen einfließen, so transparent einsehen zu können. Zudem erkannte das Planspielteam, dass die jeweiligen Behördenvertretungen an einigen Stellen nicht wussten wie andere Behörden bestimmte Prozessschritte abwickeln. Das Planspielteam konnte dahingehend insbesondere bei den Baubehörden gewisse Lerneffekte feststellen. Sehr konstruktiv war zudem der Austausch über mögliche Gestaltungsoptionen, welche Verfahren beschleunigen sollen. Hier erhielten alle Teilnehmenden ausreichende Einblicke in die Perspektiven der anderen am Verfahren beteiligten Akteure. So untermauern die Behörden an dieser Stelle, wie wichtig es sei, wenn Vorhabenträger die Behörden möglichst früh an einem Vorhaben beteiligen und transparent strukturierte Informationen teilen. Auch die Vertretungen des Gewerbeaufsichtsamts empfanden die Planspiele als sinnvolle Auseinandersetzung.

Damit erfüllen die Planspiele unter dem Strich den Großteil der Zielvorstellungen. Dennoch gibt es einige Lerneffekte und Optimierungsbedarf, die das Planspielteam für zukünftige Vorhaben adaptieren möchte, wie der nachstehende Abschnitt darlegt.

### ***7.3.2 Lerneffekte und Optimierungspotenziale für zukünftige Planspiele***

Trotz der grundsätzlich positiven Reflexion bestehen angesichts der Kritik der Teilnehmenden sowie der Analyse des *ROWaCh*-Teams einige Optimierungspotenziale, die bei der Vorbereitung und Durchführung gleichartiger Planspiele in der Zukunft zu berücksichtigen sind.

Vor allem muss die Planspielorganisation die Einführung in neuartige Themen zukünftig vertiefen, um allen Teilnehmenden ein adäquates Verständnis zu vermitteln. Hierzu gilt es, die vorbereitenden Unterlagen für die Planspielteilnehmenden besser auszuarbeiten. Darüber hinaus sollte die Moderation des Planspiels in der Eröffnung expliziter hervorheben, wenn simulierte Elemente von der realen Rechtslage abweichen, um Verwirrung zu vermeiden. Gleiches gilt auch für die Definition von Rollen und Verantwortlichkeiten der Planspielteil-

nehmenden. An dieser Stelle könnte das Planspielteam künftig in enger Kooperation mit einer Rollenvertretung aus der Praxis die jeweiligen Aufgaben und Motivationen der Rolle ausarbeiten und anschließend verschriftlichen.

Neben der Rollenbeschreibung ist vor allem die Besetzung der Rollen von Bedeutung. Die Entscheidung, die Rollen im Planspiel bestenfalls mit Akteuren zu besetzen, welche diese Rolle auch in der Realität ausüben, schmälert die potenziell negativen Effekte aus zu wenig detaillierten Rollenbeschreibungen. Dies hat sich mit Blick auf das Ziel einer realitätsnahen Simulation als vorteilhaft erwiesen. Jedoch konnte nicht jede Rolle (hier z.B. externen Sachverständige) mit einem Akteur besetzt werden, welcher diese in der Praxis ausübt. Möchte man die Erkenntnisse aus einem realitätsnahen Planspiel jedoch optimieren, sollte die Organisation die Teilnahme aller relevanten realweltlichen Akteure vorab sicherstellen. Andernfalls ist es möglich, dass ein Planspiel relevante Perspektiven von Akteuren nicht ausreichend abbildet. An dieser Stelle ist zudem auf die allgemeine Restriktion der Repräsentativität von Planspielen hinzuweisen.

Wie bereits zuvor hervorgehoben, besteht ein Erfolgsfaktor des Planspiels in einem gut ausgeprägten Netzwerk. In diesem Fall erwies es sich als sehr vorteilhaft, mit dem Projektleiter und der Wasserstoff-Allianz Südniedersachsen eng zu kooperieren. Die Kritikpunkte hinsichtlich der Raumplanung, Akustik und Sitzordnung führt das Planspielteam, jedoch im Nachhinein darauf zurück, sich zu stark auf den Partner verlassen zu haben. Das ROWaCh-Team hätte zukünftig daher einige Schritte der Organisation des Planspielrahmens selbst übernommen.

## 8 Verwertung der Planspielergebnisse

Wie 7.3 darlegt, gelang es dem ROWaCh-Team mithilfe des Praxistests die sich abzeichnenden regulatorischen Neuerungen zu beurteilen sowie verbleibende Stolpersteine und Optimierungspotenziale für die Zukunft zu identifizieren. Diese wertvollen Erkenntnisse bilden die Grundlage für den juristischen Fach-Aufsatz von *Pauline Führ, Martin Führ und Aaron Rittmeier* mit dem Titel „*Freie Fahrt für die Herstellung von Wasserstoff? Fußangeln bei den genehmigungsrechtlichen Erleichterungen für Elektrolyseure*“. Dieser erscheint in Heft 1/2025 der *Zeitschrift für Umweltrecht (ZUR)*. Der Aufsatz bewertet die neuesten Entwicklungen der Genehmigungspraxis von Elektrolyseuren mit Blick auf den Vereinfachungs- und Beschleunigungseffekt für die Wasserstofftransformation der chemischen Industrie.

Darüber hinaus stießen die Ergebnisse der fundierten, praxisnahen Untersuchungen im Oktober 2024 auf das Interesse des *Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz*. Ein Legist teilte mit, die Erkenntnisse könnten die *Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI)* unterstützen, Leitlinien und Vorgaben in Verbindung Genehmigungspraxis zu erarbeiten. Daraufhin teilte das ROWaCh-Team eine umfassende Darstellung der Planspielergebnisse, inklusive der vorgeschlagenen Gestaltungsoptionen, mit dem Legisten. Dieser beurteilt das Planspiel und den Erkenntnisgewinn als „sehr hilfreich“ für die legislative Praxis und die aktuelle Diskussion über regulatorische Anpassungen der genehmigungsrechtlichen Situation von Elektrolyseuren. Der Legist begrüßt viele der getroffenen Schlussfolgerungen und bekräftigt, dass der *LAI* einige der vorgeschlagenen Gestaltungsoptionen angehen wird.

Das ROWaCh-Team veranstaltete am 05. November 2024 eine einstündige Session zu Planspielen auf der *International Transdisciplinary Conference* in Utrecht unter dem Titel *Enhancing the Inter- and Transdisciplinary Toolbox: Leveraging the Power of Simulation Games*<sup>48</sup>. Die Session spielte der Erkenntnisgewinn aus den Planspielen zur Genehmigungspraxis von Elektrolyseuren eine tragende Rolle und fungierten als Muster-Beispiel. An diesen statuierten *Martin Führ* und *Aaron Rittmeier* geeignete Rahmenbedingungen sowie diverse Möglichkeiten und Empfehlungen zur Ausgestaltung und Durchführung von Planspielen. Die 45 Teilnehmenden waren größtenteils Forschende, welche ebenfalls vor der Herausforderung stehen, gemeinsam mit diversen Stakeholder eine gemeinsame Problemstellung anzugehen. Diese gaben positives Feedback zu der Methodik und sehen das Potenzial diese in Projekten mit Stakeholdern aus diversen Organisationen und Disziplinen anzuwenden.

---

<sup>48</sup> Mehr Informationen unter: <https://itd-alliance.org/programme/>

## 9 Schlussbemerkungen

Die Simulation von Genehmigungsverfahren anhand zweier konkreter Fallbeispielen mit realweltlichen Vertretungen von Akteuren von Genehmigungsverfahren unter Anwendung der sich abzeichnenden Rechtslage eröffnete eine sehr transparente und unmittelbare Austausch-Plattform für die beteiligten Praxisakteure. Die durchgeführten Planspiele erwiesen sich als sehr hilfreiches Instrument, die absehbaren regulatorischen Neuerungen im Zulassungsverfahren von Elektrolyseuren prospektiv zu testen und zu analysieren. Diese Einschätzung scheinen auch die verantwortlichen Legisten auf Seiten des *Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz* sowie des *LA* zu teilen. Diese zeigten sich sehr interessiert und beurteilten den Erkenntnisgewinn als sehr hilfreich für die legislative Praxis und die derzeitigen Diskussionen.

Im Planspielformat äußerten sich die realweltlichen Akteure vermehrt skeptisch oder kritisch gegenüber den regulatorischen Neuerungen. Insbesondere berücksichtigt der potenzielle Umstieg auf eine baurechtliche Genehmigung von Wasserstoff-Erzeugungsanlagen nicht ausreichend, dass andere Behörden und Stellen als im immissionsschutzrechtlichen Verfahren verantwortlich sind. So erscheinen die Baugenehmigungsbehörden im Status-Quo angesichts der Ergebnisse aus den Planspielen nicht ausreichend fachlich qualifiziert, entsprechende Verfahren in der Hauptverantwortung abzuwickeln. Darüber hinaus ist zu befürchten, dass die Änderungen zu Kapazitätsengpässen in den Baugenehmigungsbehörden führen. Auch aus Sicht der Antragsstellenden erscheint das etablierte immissionsschutzrechtliche Genehmigungsverfahren durchaus vorteilhaft gegenüber einem baurechtlichen Verfahren. Denn hier arbeiten diese gemeinsam mit einer Behörde, die aus einem reichen Erfahrungsfundus von Anträgen und Genehmigungen mit Bezug zu Wasserstoff schöpfen kann. Dies bestätigen Vertretungen industrieller Unternehmen in Interviews im Rahmen des *ROWaCh*-Projekts, in denen diese die Zusammenarbeit mit zuständigen Immissionsschutzbehörden überwiegend positiv beurteilen. Vielmehr fordern die beteiligten Akteure andere (Anpassungs-)Maßnahmen, die Genehmigungsverfahren von Elektrolyseuren zu erleichtern und Durchlaufzeiten zu reduzieren. Die Simulation stellen somit den Effekt der betrachteten Neuerungen in Frage. Aus Sicht des *ROWaCh*-Teams scheinen die Legisten die aufgeführten Hemmnisfaktoren und Herausforderungen nicht ausreichend in den Erwägungsprozess, die Genehmigungspraxis für Elektrolyseure in Deutschland zu verändern, einzubeziehen. So unterstreichen die Erkenntnisse der Planspiele, dass der erhoffte Vereinfachungs- und Beschleunigungseffekt des Genehmigungsverfahren für Elektrolyseure durch die regulatorischen Neuerungen ohne flankierende Maßnahmen wohl überschaubar bleiben wird. Diese Erkenntnisse arbeitet der Aufsatz von *Pauline Führ et al.* mit dem Titel „*Freie Fahrt für die Herstellung von Wasserstoff? Fußangeln bei den genehmigungsrechtlichen Erleichterungen für*

*Elektrolyseure*“ detailliert auf. Dieser erscheint in Heft 1/2025 der *Zeitschrift für Umweltrecht (ZUR)*.

Angesichts dieser sowie der Erkenntnisse aus vergangenen gleichartigen Planspielen unter Leitung von *sofia*<sup>49</sup> greift die prospektive Gesetzesfolgenabschätzung der Legisten in einigen Fällen zu kurz. So forcieren Legisten signifikante Änderungen in der Gesetzgebung, um eine Problemsituation aufzulösen, ohne diese im Vorfeld ausreichend detailliert zu untersuchen. Dementsprechend empfiehlt es sich für die Legisten, Gesetzesfolgen für gleichartige Regularien (insbesondere Genehmigungs- und Zulassungsprozesse) prospektiv mithilfe eines inter- und transdisziplinären Ansatzes effektiver abzuschätzen. Wie das Arbeitspapier untermauert, bietet es sich an, hierbei auf die Methodik von Planspielen zurückzugreifen. So erlauben es Planspiele, beteiligte Stakeholder aktiv im Rahmen der Simulation konkreter Fälle zu konsultieren und deren Erfahrungen, Kenntnisse und Bedenken weitgehend ungefiltert aufzufangen.

Während für kleine und mittelständige Unternehmen (KMU) Genehmigungsverfahren ein relevantes Hindernis darstellen, haben Interviews mit Industrieparks und Großunternehmen ergeben, dass die administrativen Abläufe sowie die Kooperationsmechanismen hinsichtlich juristischer und technischer Aspekte in den immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren gut eingespielt seien. Die Genehmigungsbehörden bestätigen, dass Genehmigungsprozesse mit größeren Unternehmen ohne nennenswerte Probleme laufen. Ein entscheidender Hemmnisfaktor, den KMU mit Industrieparks und Großunternehmen, sei hingegen die Rentabilität von grünen Energieträgern. Insbesondere ist ein Mangel an umfassender und unkompliziert zu erlangender Förderung zentraler Kritikpunkt von potenziellen Trägern wasserstoffbezogener Vorhaben. Daher bedarf es neben einer vereinfachten und beschleunigten Genehmigungspraxis weitere flankierende ökonomische Anreizinstrumente, um die Produktion von grünem Wasserstoff im großem Stil attraktiv zu machen.

---

<sup>49</sup> Folgende Veröffentlichungen tragen diese Erkenntnisse zusammen (Planspiele in der Gesetzesfolgenabschätzung – Teil 1: Planspiel zur Umsetzung der UVP-Änderungsrichtlinie 2014/52/EU, 2018) & (Führ, o.a., Planspiele in der Gesetzesfolgenabschätzung – Teil 2 – Empfehlungen anhand ausgewählter Planspiele, 2018)

## Literatur

- Bundesministerium für Digitales und Verkehr. (06. Juli 2022). *Bundeskabinett beschließt Digitalisierungsmaßnahmen zur Planungs- und Genehmigungsbeschleunigung*. Abgerufen am 04. April 2024 von Bundesministerium für Digitales und Verkehr: <https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Pressemitteilungen/2022/046-bundeskabinett-beschliesst-digitalisierungsmassnahmen.html>.
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz. (22. November 2023). *Referentenentwurf. Dritte Verordnung zur Änderung der Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen*. Von Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz: [https://www.bmu.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Download\\_PDF/Glaesern\\_e\\_Gesetze/20.\\_Lp/4\\_bimschv\\_elektrolyseure/Entwurf/4bimschv\\_elektrolyseure\\_refe\\_bf.pdf](https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Glaesern_e_Gesetze/20._Lp/4_bimschv_elektrolyseure/Entwurf/4bimschv_elektrolyseure_refe_bf.pdf).
- Bundesrat. (25. Juli 2024). Dritte Verordnung zur Änderung der Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen. *Drucksache 342/24*.
- Deutscher Bundestag. (25. September 2024). Entwurf eines Vierten Gesetzes zur Entlastung der Bürgerinnen und Bürger, der Wirtschaft sowie der Verwaltung von Bürokratie (Viertes Bürokratienteilungsgesetz). *Drucksache 20/13015*.
- Die Bundesregierung. (Juli 2023). Fortschreibung der Nationalen Wasserstoffstrategie. NWS 2023. München: Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK).
- Die Bundesregierung. (Juni 2020). Die nationale Wasserstoffstrategie. Berlin: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi).
- EUR-Lex. (April 2024). *Procedure 2022/0104/COD*. Abgerufen am 12. April 2024 von [https://eur-lex.europa.eu/procedure/DE/2022\\_104](https://eur-lex.europa.eu/procedure/DE/2022_104).
- Europäische Kommission. (08. Juli 2020). COM(2020) 301 final. Eine Wasserstoffstrategie für ein klimaneutrales Europa. Brüssel.
- Europäische Kommission. (11. Dezember 2019). COM(2019) 640 final. Der europäische Grüne Deal. *Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen. Der europäische Grüne Deal*. Brüssel.
- Europäische Kommission. (2019). *Ein europäischer Grüner Deal. Erster klimaneutraler Kontinent werden*. Abgerufen am März 2021 von Europäische Kommission: [https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal\\_de](https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_de).
- Führ, M., Dopfer, J., Bizer, K., Schenten, J., Balla, S., Schicketanz, S., & Bunge, T. (20. September 2018). Planspiele in der Gesetzesfolgenabschätzung – Teil 1: Planspiel zur Umsetzung der UVP-Änderungsrichtlinie 2014/52/EU. *UVP-report, 32. Jg. Heft 2*, 68-78.

- Führ, M., Dopfer, J., Bizer, K., Schenten, J., Balla, S., Schicketanz, S., & Bunge, T. (20. September 2018). Planspiele in der Gesetzesfolgenabschätzung – Teil 2 – Empfehlungen anhand ausgewählter Planspiele. *UVP-Report*(32. Jg. Heft 2), 79-86.
- Hessen (LAI-Vorsitzland). (2023). *Umlaufbeschluss - gemäß Ziffer 7 der Geschäftsordnung der UMK Nr. 35/2023*. Umweltministerkonferenz.
- Huizinga, J. (1949). *Homo Ludens. A study of the play-element in culture*. London.
- Ingerowski, J.-B. (2024). In M. Führ (Herausg.), *GK-BImSchG - Gemeinschaftskommentar zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, 3. Auflage*. Carl Heymanns Verlag.
- Justiz-online. (kein Datum). *§ 70 Niedersächsische Bauordnung (NBauO) – Baugenehmigung und Teilbaugenehmigung*. Abgerufen am 10. April 2024 von [https://www.lexsoft.de/cgi-bin/lexsoft/justizportal\\_nrw.cgi?t=169503734590038317&sessionID=8455658421639590422&chosenIndex=Dummy\\_nv\\_68&templateID=document&source=context&source=context&highlighting=off&xid=4894739,71](https://www.lexsoft.de/cgi-bin/lexsoft/justizportal_nrw.cgi?t=169503734590038317&sessionID=8455658421639590422&chosenIndex=Dummy_nv_68&templateID=document&source=context&source=context&highlighting=off&xid=4894739,71).
- Justiz-online. (kein Datum). *§59 Niedersächsische Bauordnung (NBauO) - Genehmigungsvorbehalt*. Abgerufen am 10. April 2024 von [https://www.lexsoft.de/cgi-bin/lexsoft/justizportal\\_nrw.cgi?templateID=document&xid=4894739,60](https://www.lexsoft.de/cgi-bin/lexsoft/justizportal_nrw.cgi?templateID=document&xid=4894739,60).
- Koralewicz, M., Glandien, J., Hüttenrauch, J., Wehling, A., Fricke, B., Künkel, F., ... Tang, C. Y. (Dezember 2020). Genehmigungsrechtlicher Leitfaden für Power-to-Gas-Anlagen. Errichtung und Betrieb. PORTALGREEN.
- Landes Energie Agentur Hessen. (2024). *Das Genehmigungsverfahren von Elektrolyseuren. Eine Orientierungshilfe aus Praxissicht*. Wiesbaden: LEA LandesEnergieAgentur Hessen im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen.
- Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg. (Mai 2023). *Genehmigung und Überwachung von Elektrolyseuren zur Herstellung von Wasserstoff in Baden-Württemberg*. Baden-Württemberg: e-mobil BW GmbH – Landesagentur für neue Mobilitätslösungen und Automotive Baden-Württemberg.
- Niedersächsisches Vorschrifteninformationssystem (NI-VORIS). (kein Datum). *Anlage 1 ZustVO-Umwelt-Arbeitsschutz, NI - Zuständigkeitsverordnung-Umwelt-Arbeitsschutz*. Abgerufen am 10. April 2024 von Niedersächsisches Vorschrifteninformationssystem (NI-VORIS): <https://voris.wolterskluwer-online.de/browse/document/829209a6-f2ad-34d7-b05b-75b163452d14>.
- Sonderforschungsgruppe Institutionenanalyse. (März 2023). *Regulatorische Optionen für eine Wasserstofftransformation in der Chemieindustrie (ROWaCh)*. Abgerufen am April 2023 von Sonderforschungsgruppe

Institutionenanalyse:

<https://www.sofia-darmstadt.de/projekte/laufende-projekte/rowach>.