



Gemeinde Schipkau

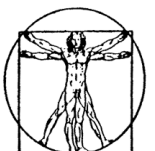
Aufstellung des Bebauungsplanes „Sondergebiet – Umspannwerk und Wasserstofftechnologie Klettwitz“

Teil C: Begründung Entwurf

Stand: Februar 2025

dr. braun & barth freie architekten dresden

Bürogemeinschaft für Architektur Städtebau Dorfplanung, Tharandter Straße 39, 01159 Dresden



Bebauungsplan der Gemeinde Schipkau
„Sondergebiet – Umspannwerk und Wasserstofftechnologie Klettwitz“

Seite 2

Begründung

Auftraggeber: Gemeinde Schipkau
Schulstraße 4
01998 Schipkau OT Klettwitz

Auftragnehmer: Dr. Barbara Braun
Architektengemeinschaft Dr. Braun & Barth
Tharandter Straße 39
01159 Dresden

Dr. Barbara Braun Architektin AKS
Dipl.-Ing. Andrea Meiburg
Annett Klotzsch, technische Mitarbeiterin

Inhaltsverzeichnis

1	Grundlagen.....	5
1.1	Räumliche Einordnung und Ziel des Bebauungsplanes.....	5
1.1.1	Abgrenzung, Größe und Geltungsbereich des Bebauungsplanes.....	6
1.1.2	Planungserfordernis und Ziele der Planaufstellung	6
1.1.3	Standortwahl.....	6
1.1.4	Verfahren.....	7
1.1.5	Plangrundlage	7
1.2	Höherrangige und überörtliche Planungen	8
1.2.1	Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg (LEP HR) [2]	8
1.2.2	Regionalplan Lausitz-Spreewald.....	8
1.2.3	Flächennutzungsplan (FNP).....	8
1.2.4	Sonstige Planungen	8
1.3	Bestandsbeschreibung.....	9
1.3.1	Städtebauliche Einordnung	9
1.3.2	Naturräumliche Ausstattung	9
1.3.3	Geologie / Baugrund / Bergbau	9
1.3.4	Lage in Autobahnnähe	9
1.3.5	Lage an Landesstraßen.....	10
1.3.6	vorhandene Leitungen.....	10
1.3.7	Grundwasser / Oberflächenwasser	10
2	Beschreibung des Vorhabens	11
2.1	Allgemeines	11
2.2	Wasserstofferzeugung und -speicherung	11
2.3	Technisches Verfahren.....	12
2.4	Batteriespeicher	13
2.5	Umspannwerk.....	13
3	Städtebauliche Planung	14
3.1	Städtebauliches Konzept.....	14
3.2	Planungsrechtliche Festsetzungen zur Bebaubarkeit.....	14
3.2.1	Art der baulichen Nutzung.....	14
3.2.2	Maß der baulichen Nutzung, Bauweise.....	14
3.2.3	Nebenanlagen, Stellplätze und Garagen	15
3.2.4	Höhenlage der baulichen Anlagen	15
3.3	Erschließung.....	15
3.3.1	Fließender Verkehr.....	15
3.4	Ver- und Entsorgung.....	15
3.4.1	Trinkwasserversorgung	15
3.4.2	Energieversorgung	15
3.4.3	Abwasserbeseitigung	15
3.4.4	Regenwasserbeseitigung	16

3.4.5	Löschwasserbereitstellung, Brand- und Katastrophenschutz	16
3.4.6	Müllentsorgung	16
3.5	Immissionsschutz	17
3.5.1	Schallemissionen	17
3.5.2	luftverunreinigende Emissionen	18
3.5.3	Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung	18
3.6	Explosionsschutz	18
3.7	Blitzschutz	19
3.8	Störfallverordnung	19
3.9	Gefährdungsbeurteilung	19
3.10	Gestalterische (bauordnungsrechtliche) Festsetzungen	19
3.10.1	Einfriedungen	19
3.10.2	Werbeanlagen	20
3.11	Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	20
3.12	Sonstiges	20
3.12.1	Denkmalschutz	20
3.12.2	Altlasten und Abfälle, Kampfmittel	21
3.12.3	Hinweise	21
3.13	Flächenbilanz	21
4	Artenschutz	22
4.1	Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen / Artenschutz	22
4.2	Maßnahmen für den Artenschutz	22
4.2.1	allgemeine Maßnahmen	22
4.2.2	geplante Maßnahmen	23
4.3	Monitoring	23
4.3.1	Verwendete Verfahren bei der Umweltprüfung	23
4.3.2	Beschreibung der Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen	23
4.4	Klimaschutz	23
4.5	Zusammenfassung des Umweltberichtes	23
5	Zusammenfassende Erklärung	24
5.1	Berücksichtigung der Umweltbelange	24
5.2	Berücksichtigung der Ergebnisse der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung	24
5.3	Auswahl der Planvariante nach Prüfung alternativer Planungsmöglichkeiten	24
6	Rechtsgrundlagen	25
7	Quellenverzeichnis	25
8	Verzeichnis der Abbildungen	25
9	Anhänge	25

1 Grundlagen

1.1 Räumliche Einordnung und Ziel des Bebauungsplanes

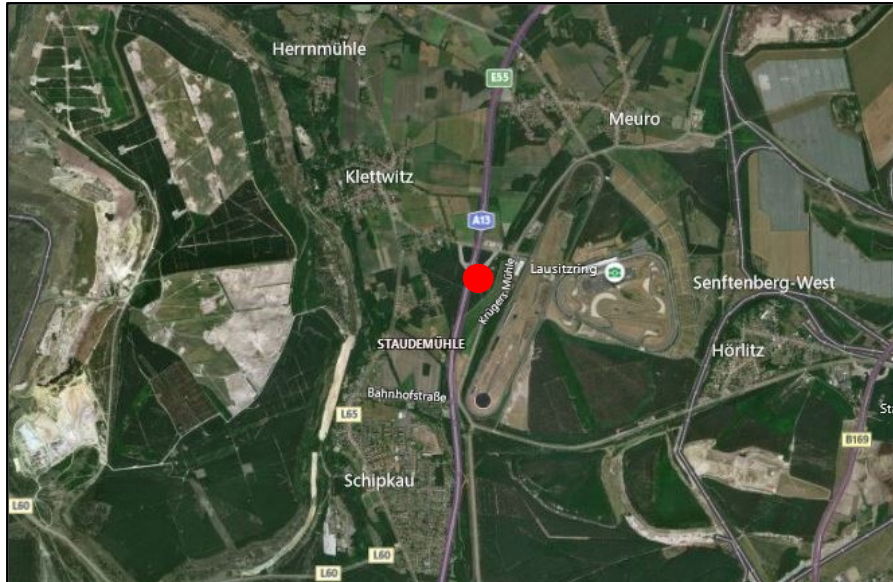


Abbildung A: Räumliche Einordnung des Gebietes (Quelle: bing.com/maps)

Der Geltungsbereich des aufzustellenden Bebauungsplanes liegt östlich der Autobahn A 13 (Entfernung zwischen 100 und 150 m) und südlich der Senftenberger Straße (L551) und westlich der Landstraße L 55 in unmittelbarer Nähe der Flächen des Lausitzringes. Die Ortschaften Schipkau und Klettwitz befinden sich westlich der Autobahn A 13 in einer Entfernung von ca. jeweils 2 km.

Die Landschaft der Gemeinde Schipkau ist in großen Teilen von den Folgelandschaften des Braunkohlenbergbaus geprägt. Seit dem Jahr 1867 wurde im Bereich Braunkohle abgebaut.

Der aktive Bergbau im Bereich Klettwitz endete in den 1990-er Jahren. Die für den aufzustellenden Bebauungsplan vorgesehene Fläche war von den bergbaulichen Tätigkeiten nicht direkt betroffen. Die nächstgelegene vom Braunkohlentagebau in Anspruch genommene Fläche lag ca. 100 m östlich und war bis 1999 Teil des Tagebaus Meuro.

Die inzwischen rekultivierten Kippenflächen der ehemaligen Tagebaue werden auf mehreren Teilflächen des Gemeindegebietes für die Gewinnung regenerativer Energien genutzt.

Der Windpark Klettwitz ist mit einer elektrischen Gesamtleistung von 135,6 MW einer der größten Windparks in Deutschland. Gemäß geltendem Bebauungsplan aus dem Jahr 2021 werden auf den Flächen unter den Windkraftanlagen zusätzlich Photovoltaikanlagen errichtet, um weitere regenerative Energie gewinnen zu können (Potential ca. 180 MW). Weitere Flächen zur Gewinnung von Solarenergie und Windenergie befinden sich in Schipkau, Hörlitz, Meuro und Annahütte. Die Gemeinde Schipkau entwickelt sich nach dem Willen der Gemeindevertretung zu einem Zentrum der alternativen Energieerzeugung.

Als Ergänzung zu den Flächen, auf welchen regenerative Energie erzeugt wird, soll aus dem erzeugten Strom „grüner“ Wasserstoff hergestellt werden. Die auf einer Fläche in einer Entfernung von etwa 3 km westlich des Plangebietes gewonnene Solarenergie soll im „Sondergebiet - Umspannwerk und Wasserstofftechnologie Klettwitz“ zu Wasserstoff umgewandelt werden.

Zur Gemeinde Schipkau gehört ebenfalls die überregional bedeutsame Motorsportanlage „DEKRA-Lausitzring“. Zukünftig soll diese Anlage zu einem Test- und Entwicklungszentrum für autonomes und vernetztes Fahren weiterentwickelt werden.

1.1.1 Abgrenzung, Größe und Geltungsbereich des Bebauungsplanes

Der aufzustellende Bebauungsplan liegt innerhalb des Geltungsbereiches des bestehenden Bebauungsplanes „Lausitz Ring“ der Gemeinde Schipkau [1]. Die Größe des Geltungsbereiches beträgt 32.957 m² und beinhaltet folgende Flurstücke:

- Flurstück 885 der Gemarkung Klettwitz, Flur 4;
- Flurstück 887, der Gemarkung Klettwitz, Flur 4;
- Flurstück 889, der Gemarkung Klettwitz, Flur 4;

Der Geltungsbereich hat eine annähernd trapezförmige Form mit folgenden Ausdehnungen: in Nord-Süd-Richtung etwa 350 m und in Ost-West-Richtung etwa 70-140 m.

Das Plangebiet besteht überwiegend aus landwirtschaftlich genutzten Flächen und ist relativ eben. Im nördlichen Bereich des Plangebietes befindet sich ein brachgefallenes Grundstück mit leerstehendem Gebäude und Nebengelass.

Die Fläche des Geltungsbereiches wird im Norden durch die Landstraße L 551 (Senftenberger Straße), im Süden durch die Grenze des Flurstückes 891, im Osten durch die Landstraße L 55 und im Westen durch den Verlauf der Pößnitz (Nebenfluss der Schwarzen Elster) begrenzt.

1.1.2 Planungserfordernis und Ziele der Planaufstellung

Der aufzustellende Bebauungsplan soll die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für ein Umspannwerk sowie die Produktion, Speicherung und Verteilung von Wasserstoff schaffen.

Es ist der Planungswille der Gemeinde Schipkau, die durch Ausweisung von Flächen für die Erzeugung von Solarenergie auf der Hochkippe Klettwitz gewonnene Energie in grünen Wasserstoff umwandeln zu lassen, um einen weiteren Beitrag zum Erreichen der Klimaziele der Bundesrepublik zu erbringen. Insbesondere in Zeiten des Stromüberschusses aus den errichteten Solaranlagen auf der Hochkippe Klettwitz, wenn der gewonnene Strom nicht in das Netz eingespeist werden kann, bedeutet die Gewinnung von Wasserstoff eine effektive Nutzung der erneuerbaren Energiequellen. [Alternativ soll die temporäre Speicherung von überschüssiger Elektroenergie in Batteriespeichern zulässig sein. Mit dieser Zwischenspeicherung ist die Abfederung von Spitzenwerten sowohl bei der Erzeugung \(z.B. in der Mittagszeit\) als auch im Verbrauch \(z.B. Abendstunden bei Dunkelheit\) möglich.](#)

1.1.3 Standortwahl

Bereits bei der Aufstellung des Bebauungsplanes für die Erzeugung von Solarenergie auf der Hochkippe Klettwitz war die mögliche Einordnung der Anlagen für die Wasserstoffherzeugung ein Thema der Planung.

Kriterien für die Standortwahl für die Wasserstofftechnologie waren einerseits die größtmögliche Entfernung zu bestehenden Wohngebieten und andererseits die geringstmögliche Entfernung zu einer guten Verkehrsanbindung und zu potentiellen Verbrauchern.

Im Gebiet der Gemeinde Schipkau werden diese Kriterien am besten am gewählten Standort erfüllt. Als potentielle Verbraucher stehen die Unternehmen im benachbarten Areal „Lausitz Ring“ zu Verfügung, wie auch das BASF-Werk Schwarzheide und private Autofahrer, welche die Autobahnabfahrt Klettwitz benutzen (Entfernung weniger als 500 m). Die Entfernung zur nächstgelegenen Wohnbebauung beträgt ca. 100 m (einzelnes Wohnhaus im Außenbereich). Die Entfernung zu den bebauten Ortsteilen der Gemeinde beträgt ca. 2 km.

Im Gebiet des Geltungsbereiches sollen deshalb die bestehenden landwirtschaftlich genutzten Flächen zukünftig für die Errichtung von technischen Anlagen (Umspannwerk, Anlagen für Elektrolyse und Speicherung von Wasserstoff) genutzt werden.



Abbildung B: Luftbild des Standortes (Quelle: <https://bb-viewer.geobasis-bb.de>)

1.1.4 Verfahren

Für das Gebiet besteht seit Juni 1997 der rechtskräftige Bebauungsplan „Lausitz Ring“ [1]. Der bestehende Bebauungsplan soll nicht geändert werden. Der neu aufzustellende Bebauungsplan soll den bestehenden Bebauungsplan im neu überplanten Teilgebiet überlagern und dessen Festsetzungen nach Rechtskraft in diesem Bereich ablösen.

Die Flächen des neuen Geltungsbereiches sind im rechtswirksamen Bebauungsplan als Flächen für die landwirtschaftliche Nutzung festgesetzt.

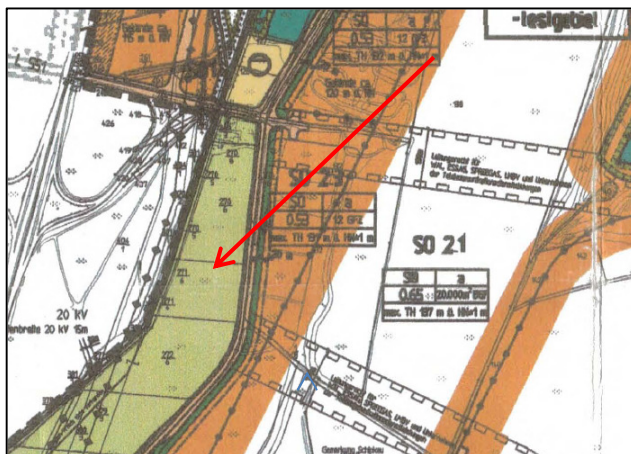


Abbildung C: Ausschnitt aus dem bestehenden Bebauungsplan (Quelle: Gemeinde Schipkau)

Der Beschluss über die Aufstellung des Bebauungsplanes wurde am 09.09.2021 durch die Gemeindevertretung Schipkau gefasst. Es ist ein vollständiges Verfahren nach Baugesetzbuch erforderlich.

1.1.5 Plangrundlage

Der Bebauungsplan wird im Maßstab 1: 2.000 auf einer digitalen Grundlagenkarte (Katasterplan) erstellt. Die Grundlagenkarte wurde im September 2021 durch den öffentlich bestellten Vermesser Dr. Ruge zur Verfügung gestellt.

1.2 Höherrangige und überörtliche Planungen

1.2.1 Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg (LEP HR) [2]

Aus dem Landesentwicklungsplan [2] sind keine Ziele und Grundsätze abzuleiten, welche auf das Plangebiet Einfluss haben.

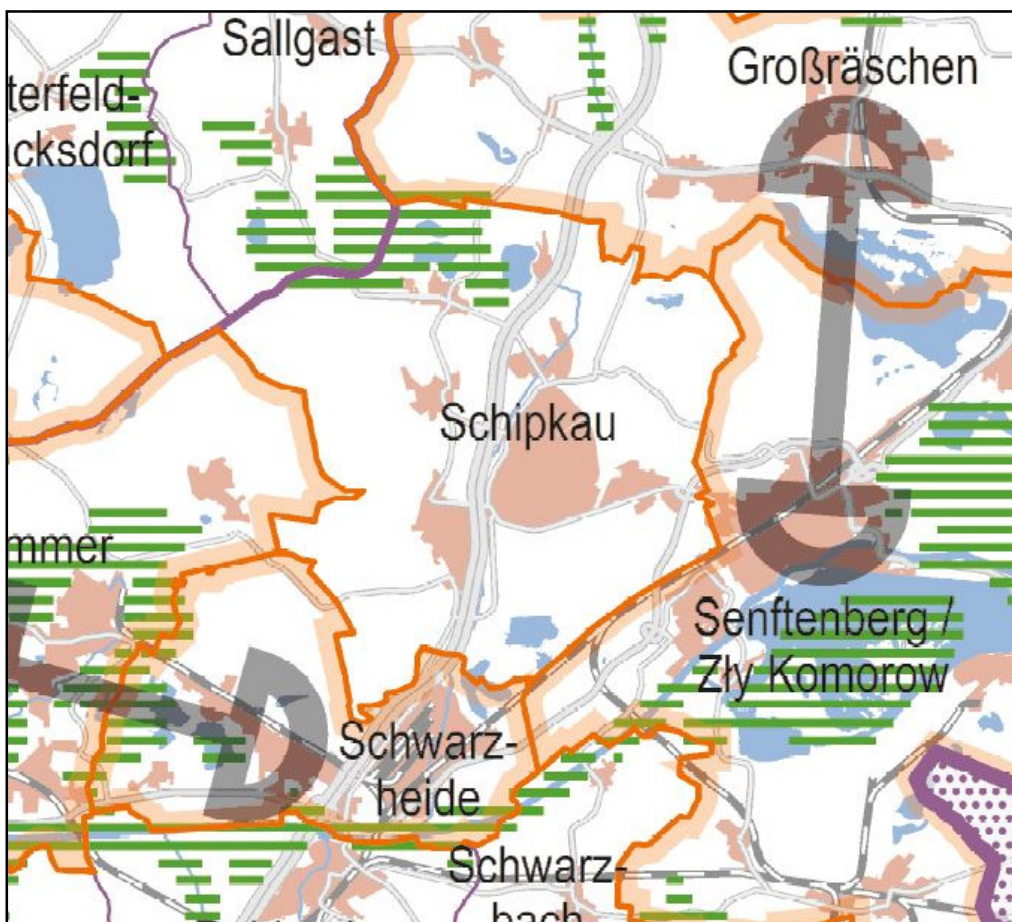


Abbildung D: Ausschnitt aus dem Landesentwicklungsplan (Quelle : <https://gl.berlin-brandenburg.de>)

1.2.2 Regionalplan Lausitz-Spreewald

Der Regionalplan konkretisiert die Ziele und Grundsätze des Landesentwicklungsplanes [2] auf der Ebene der Planungsregion.

Der Aufstellungsbeschluss für den Regionalplan Lausitz-Spreewald wurde am 20.11.2014 gefasst. Es liegt noch kein rechtskräftiger Regionalplan vor.

1.2.3 Flächennutzungsplan (FNP)

Die Gemeinde Schipkau besitzt keinen Flächennutzungsplan.

1.2.4 Sonstige Planungen

Landschaftsplan

Die Gemeinde Schipkau besitzt keinen Landschaftsplan.

1.3 Bestandsbeschreibung

1.3.1 Städtebauliche Einordnung

Das Plangebiet liegt im Außenbereich der Gemeinde Schipkau. Für das Gebiet besteht seit 1997 ein rechtskräftiger Bebauungsplan [1], welcher für den zu überplanenden Bereich die landwirtschaftliche Nutzung festlegt.

1.3.2 Naturräumliche Ausstattung

Die Flächen des Geltungsbereiches werden überwiegend als Grünland landwirtschaftlich genutzt. Im nördlichen Bereich befindet sich eine Fläche mit Gehölzbewuchs.

1.3.3 Geologie / Baugrund / Bergbau

Der Bebauungsplan befindet sich in einem vom Bergbau beeinflussten Gebiet.

Im Umfeld des Plangebiets befinden sich noch Flächen, die der Bergaufsicht unterliegen bzw. teils als geotechnische Sperrgebiete ausgewiesen sind. Diese Sperrgebiete haben keinen wesentlichen Einfluss auf den Geltungsbereich der Planaufstellung.

Der Geltungsbereich liegt innerhalb der aktuellen großräumigen bergbaulichen Grundwasserbeeinflussung. Der Grundwasserwiederanstieg ist noch nicht abgeschlossen. Infolge des Grundwasserwiederanstieges ist mit Sättigungssetzungen und Sackungen zu rechnen.

Im Bereich wurden im Januar 2021 zwei Baugrundgutachten [3] erarbeitet, welche für die Fläche des geplanten Umspannwerkes, das im mittleren Teil des Geltungsbereiches errichtet werden soll, Aussagen zum Baugrund beinhalten.

Im untersuchten Bereich wurde festgestellt, dass die unter der Deckschicht aus Mutterboden lagernden enggestuften und schwach schluffigen Sande in überwiegend lockerer Lagerung ohne eine Verdichtung und Baugrundverbesserung als Gründungsschicht ungeeignet sind. Besonders lockere Lagerungsverhältnisse konnten im Schwankungsbereich des Grundwassers von 0,7 bis 1,2 m Tiefe festgestellt werden.

Als Ergebnis der Untersuchung des Baugrundes wird empfohlen, dass aufgrund der räumlichen Nähe zur Pößnitz sowie aufgrund des hohen Grundwasserspiegels das Gelände, welches für die bauliche Nutzung vorgesehen ist, durch Aufschüttungen bis auf Straßenhöhe angehoben werden soll.

Es wird davon ausgegangen, dass im restlichen Planbereich ähnliche Bodenverhältnisse vorhanden sind. Für geplante Bauvorhaben innerhalb des Geltungsbereiches wird die Durchführung einer Baugrunduntersuchung gemäß geltendem Landesbaurecht empfohlen.

1.3.4 Lage in Autobahnnähe

Das Plangebiet liegt in unmittelbarer Nähe der Autobahn A 13 nahe der Anschlussstelle Klettwitz. Die geringste Entfernung des Plangebietes zum befestigten Fahrbahnaußenrand der östlichen Verbindungsrampe der Anschlussstelle Klettwitz beträgt etwa 100 m.

Die Errichtung, Änderung oder veränderte Nutzung von baulichen Anlagen in einem Abstand von bis zu 100 m neben Bundesautobahnen ist gemäß § 9 Bundesfernstraßengesetz zustimmungspflichtig.

In der Planzeichnung wird die Anbaubeschränkungszone (100 m zum befestigten Fahrbahnrand der Autobahn einschließlich Auf- und Anfahrt) zeichnerisch dargestellt, soweit sie für das Plangebiet zutreffend ist. Eine Anbauverbotszone (40 m zum befestigten Fahrbahnrand der Autobahn einschließlich Auf- und Anfahrt) besteht im Plangebiet nicht. Die zuständigen Behörden (Autobahn GmbH des Bundes und Fernstraßen-Bundesamt) wurden an der Planung beteiligt.

Im Rahmen eines zum Bauantrag zählenden Störfallgutachtens (Explosionsschutzkonzept) wird geprüft, welche konkreten Vorkehrungen notwendig sind, um negative Auswirkungen auf den Autobahnverkehr oder die Nutzungsmöglichkeiten der A 13 durch die geplante Anlage zu vermeiden.

1.3.5 Lage an Landesstraßen

Das Plangebiet liegt an den Landesstraßen L 55 und L551. Entlang der Straßen gilt eine Anbauverbotszone mit einer Tiefe von 20 m. Bauliche Anlagen, die bis zu einer Tiefe von 40 m errichtet werden sollen, bedürfen innerhalb des Bauantragsverfahrens der Prüfung und der Zustimmung des Straßenbaulastträgers (§ 24 BbgStrG).

In der Planzeichnung ist die Anbauverbotszone (20 m Abstand vom befestigten Fahrbahnrand) dargestellt. Der Bereich, in welchem die Zustimmung erforderlich ist, ist durch eine Linie im Abstand von 40 m gekennzeichnet.

1.3.6 vorhandene Leitungen

Parallel zur Autobahn A 13 verläuft eine Autobahntelekommunikationskabelanlage der Autobahn GmbH. Es handelt sich um ein Erdkabel zwischen dem Fahrbahnrand und dem Wildschutzzaun. Diese Leitung darf nicht beschädigt oder anderweitig in ihrer Funktion beeinträchtigt werden.

Eine Gefährdung dieser Kabel durch das geplante Vorhaben ist nicht gegeben, da zwischen dem Kabel und dem Vorhaben ein ausreichender Abstand besteht.

Des Weiteren wird das Plangebiet von einer Hochdruckgasleitung (16 bar, NW 150 St), Kabeln verschiedener Energieversorgungsunternehmen und Leitungen der Wasserwirtschaft durchquert. Die Leitungsrechte sind zugunsten der derzeitigen Bevorrechtigten und ihrer jeweiligen Rechtsnachfolger festgesetzt.

Im Bereich südlich des Plangebietes wird aktuell der Neubau einer Haupttrinkwasserleitung des WAL realisiert. Der Planbereich wird von dieser Maßnahme nicht berührt. Die geplante Trasse verläuft ca. 150 m südlich des Plangebietes.

Gemäß Schreiben der LMBV vom 22.09.2021 [4] wird das Plangebiet von einem außer Betrieb befindlichen Fernmeldekabel (Bezeichnung 121/Fsl) durchquert. Ein Rückbau ist nicht vorgesehen bzw. nicht erforderlich. Die Lage des Kabels ist in der Planzeichnung eingetragen.

1.3.7 Grundwasser / Oberflächenwasser

Grundwasser

Der Bereich unterliegt im Zusammenhang mit der Außerbetriebnahme der bergbaulichen Entwässerungsmaßnahmen dem Grundwasserwiederanstieg. Der derzeitige Grundwasserstand im vom Bergbau beeinflussten Haupthangendgrundwasserleiter liegt im Südosten des Geltungsbereiches bei ca. +109 m NHN und im Nordwesten bei ca. 113 m NHN. Prognostisch wird sich der Grundwasserstand bei +112 m NHN einstellen (Quelle: Schreiben der LMBV vom 22.09.2021 [4]).

Bei den im Jahr 2021 durchgeführten Baugrunduntersuchungen [3] wurde das Grundwasser je nach Geländehöhe in 1,1 m bis 1,3 m Tiefe angeschnitten. Nach Abschluss des Grundwasserwiederanstieges werden Grundwasserflurabstände zwischen 1 bis 2 m erwartet.

Die relativ flurnahe Lage des Grundwassers und der prognostizierte weitere Anstieg sind bei der konkreten Ausführungsplanung zu beachten.

Oberflächenwasser

Im Planungsgebiet befinden sich keine stehenden oder fließenden Gewässer.

Parallel zum westlichen Rand des Geltungsbereiches (außerhalb des Plangebietes) fließt die Pößnitz (Nebenfluss der Schwarzen Elster), welche als Gewässer 2. Ordnung klassifiziert ist. Die Pößnitz befindet sich im Zuständigkeitsbereich des Gewässerverbandes „Kleine Elster-Pulsnitz“.

Das Gewässer führt derzeit und absehbar vorwiegend ungereinigtes Grubenwasser (Ableitung bergbaulich bedingter Wässer sowie Flächenentwässerung aus Grundwasseranstieg). Ohne die Einleitung von Grubenwasser würde die Pößnitz voraussichtlich meteorologisch bedingt trockenfallen.

Das Plangebiet liegt nicht in einem wasserrechtlichen Schutzgebiet.

2 Beschreibung des Vorhabens

2.1 Allgemeines

Im Bereich des aufzustellenden Bebauungsplanes sollen als Folgeeinrichtungen zu den auf der Hochkippe Klettwitz errichteten Anlagen zur Gewinnung von Solarenergie, eine Anlage zur Gewinnung und Nutzung von Wasserstoff, **Anlagen zur Speicherung von Elektroenergie** und ein Umspannwerk errichtet werden. Zusätzlich zu diesen technischen Anlagen zur Gewinnung und Speicherung von Wasserstoff können ein Trailerbefüllpunkt sowie eine Wasserstofftankstelle errichtet werden.

2.2 Wasserstofferzeugung und -speicherung

Am Standort ist in einer ersten Ausbaustufe die Errichtung und der Betrieb von einem H₂-Elektrolyseur samt Verdichter-Container und stationären Gasspeichern (nachfolgend auch „Anlage“ genannt), sowie einer Wasserstofftankstelle, einem Trailerbefüllpunkt und austauschbare Gasspeicher geplant. Weiterhin soll ein Umspannwerk errichtet werden. Nach Inbetriebnahme soll die Anlage mit erneuerbarer Energie aus dem Solarpark Klettwitz Süd betrieben werden.

Die geplante Anlage zur Nutzung von Wasserstoff besteht im Wesentlichen aus:

- Wasserstoffproduktion (H₂-Elektrolyseur inklusive Wasseraufbereitungsanlage) (Containerbauweise)
- Verdichteranlage (Verdichter-Container mit max. 450/1000 bar)
- stationäre Gasspeicherung (z.B. Mitteldruckspeicher für H₂)
- notwendige technische Ergänzungen (Trafo, E-Technik-Container, Steuerungs-Container, Zuwegungen und Leitungen).

Die Bestandteile einer solchen Anlage sind hier beispielhaft genannt. Aufgrund der raschen technischen Entwicklung in diesem Bereich können sich die Bestandteile einer Anlage entsprechend ändern.

Am Standort Bosbüll (Schleswig-Holstein) besteht bereits eine Anlage mit diesen Bestandteilen.



Abbildung E: Foto der bestehenden Anlage in Bosbüll (Quelle : <https://gp-joule.de>, bearbeitet durch B&BArchitekten)

Für die vorgenannten Anlagen wird eine Fläche von ca. 5.000 – 10.000 m² benötigt.

Zusätzlich können errichtet werden:

- ein Trailerbefüllpunkt bestehend aus: Stellplätzen mit einem Trailerbefüllpanel für (mobile) H₂-Speicher-Container
- eine Wasserstofftankstelle bestehend aus: (einer oder mehreren) Tankinsel(n) mit Zapfsäule.

2.3 Technisches Verfahren

H₂-Erzeugung - Elektrolyseure

Die Wasserelektrolyse ist ein Verfahren mit dem in einer Elektrolysezelle an zwei Elektroden (negativ geladene Kathode und positiv geladene Anode) Wasser durch elektrische Energie in seine gasförmigen Bestandteile Wasserstoff (Kathodenseite) und Sauerstoff (Anodenseite) zersetzt wird.

Es gibt derzeit drei technisch nutzbare Arten der Wasserelektrolyse,

1. die wässrige, alkalische Elektrolyse (AEL), die eine Mischung aus Kalilauge und Wasser als flüssiges Betriebsmedium nutzt und die Membran durchtränkt,
2. die „trockene“ Polymer-Elektrolyt-Membran-Elektrolyse (PEM-Elektrolyse), bei der das Elektrolyse-Wasser auf der Anodenseite zugeführt wird und als elektrisch leitfähiges Betriebsmedium eine Polymer-Elektrolyt-Membran zwischen Anode und Kathode dient,
3. die AEM, welche Eigenschaften der PEM und der AEL Elektrolyse verbindet, und so das Kaliumhydroxid nur die Anodenseite benetzt, während die Kathodenseite trocken bleibt.

Alle drei Elektrolysearten werden mit Gleichstromenergie betrieben.

Es ist vorgesehen, bei Bedarf die Wasserstoffproduktion zu erweitern, d.h. es sollen ein weiterer ggf. weitere Elektrolyseure und eine entsprechende Anzahl an Komponenten ermöglicht werden.

Wasseraufbereitung

Für die Elektrolyse wird unter Nominalbedingungen hochreines Wasser benötigt, das durch Umkehrosmose aus Leitungswasser gewonnen wird. Die Umkehrosmose ist ein physikalisches Verfahren der Membrantechnik zur Konzentrierung von in Flüssigkeiten gelösten Stoffen, bei der mit Druck der natürliche Osmose-Prozess umgekehrt wird. Nach der Behandlung weist das Wasser nur noch einen Leitwert von ca. 10 µS/cm auf.

Wasserstoffspeicherung

Der erzeugte Wasserstoff befindet sich in einem gasförmigen Zustand. Die Speicherkapazität beträgt zum Beispiel:

- Mitteldruckspeicher bis zu 500 bar
- mobile H₂-Speicher
- Niederdruckspeicher bis zu 30 bar

Wasserstoffverdichtung

Der in der Elektrolyse erzeugte Wasserstoff wird über eine Verdichtungsstation bis zum Erreichen des gewünschten Zieldruckniveaus bei 500 bar in den stationären Speicher respektive 300/500 bar in die austauschbaren Gasspeicher gefördert.

Während die mobilen Speicher die Belieferung externer Abnehmer sicherstellen, wird über den stationären Speicher die Tankstelle versorgt. Hierfür wird ein weiterer Booster-Verdichter eingesetzt, der den Wasserstoff aus dem stationären Versorgungsspeicher auf bis zu ca. 1.000 bar verdichtet, um die Betankungen zu gewährleisten. Der thermodynamische Verdichtungsprozess erfolgt mechanisch mittels Volumenverdrängung, wodurch sich der Druck des Arbeitsmediums Wasserstoff erhöht. Die hierfür erforderliche hydraulische Antriebsmaschine wird elektrisch angetrieben.

Wasserstoffbetankung

Es könnte eine Tankinsel mit je einem Dispenser (Zapfsäule) zur Betankung von Bussen/ Lkw bzw. Pkw errichtet werden. Für zukünftige Betankungsszenarien ist eine Erweiterung um weitere Dispenser möglich.

2.4 Batteriespeicher

Im Bereich des Sondergebietes „Umspannwerk und Wasserstofftechnologie“ soll ergänzend die Speicherung von Elektroenergie in Batteriespeichern möglich sein.

2.5 Umspannwerk

In das Gebiet integriert ist weiterhin ein Umspannwerk, für welches bereits mit Bescheid vom 05.10.2021 die Baugenehmigung durch das Landratsamt Oberspreewald-Lausitz erteilt wurde. (Es wurde ein Baugenehmigungsverfahren nach § 35 Abs. (1) Punkt 3 geführt.) Über das Umspannwerk wird die in den Solaranlagen erzeugte elektrische Energie für die Herstellung des Wasserstoffs bzw. für die Zwischenspeicherung in den Batteriespeichern bereitgestellt.

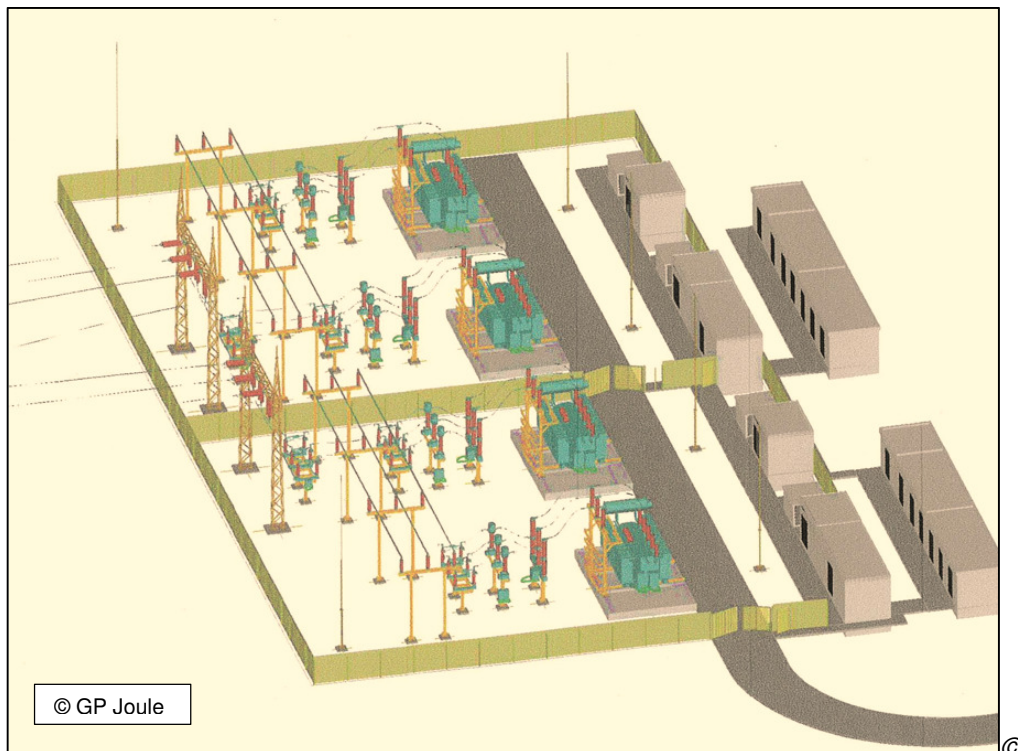


Abbildung F: Visualisierung Umspannwerk (Quelle : Bauantrag von GP-Joule)

Bestandteil der Baugenehmigung sind Maßnahmen aus dem landschaftspflegerischen Begleitplan vom August 2021, welche in die Planzeichnung des Bebauungsplanes übernommen wurden.

Die in die Planzeichnung übernommenen Maßnahmen bestehen aus:

- der Pflanzung einer dreireihigen freiwachsenden Hecke auf einer Länge von 140 m (in der Planzeichnung Teil der Maßnahme M 3),
- Anlegen einer artenreichen Offenlandfläche im Umfeld des Umspannwerkes,
- der Pflanzung eines einheimischen Laubbaumes.

3 Städtebauliche Planung

3.1 Städtebauliches Konzept

Ziel des Bebauungsplanes ist die Schaffung von Baurecht für:

- ein Umspannwerk
- Wasserstoffelektrolyseure und dazugehörige technische Anlagen,
- Speichereinrichtungen [für Wasserstoff und Elektroenergie](#)
- Trailerbefüllpunkt und Wasserstofftankstelle
- ergänzende Anlagen für Dienstleistungen.

Im Rahmen der Planaufstellung wurden naturschutzrechtliche und artenschutzrechtliche Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen zu erarbeitet und festgesetzt.

Verkehrerschließung / technische Infrastruktur

Der Geltungsbereich liegt direkt an der Landesstraße L 55 an und soll über diese erschlossen werden.

3.2 Planungsrechtliche Festsetzungen zur Bebaubarkeit

3.2.1 Art der baulichen Nutzung

Im Gebiet wird ein sonstiges Sondergebiet (SO) mit der Zweckbestimmung „Umspannwerk und Wasserstofftechnologie“ im Sinne des § 11 BauNVO neu festgesetzt. Zulässig sind Anlagen zum Herstellen, Speichern, Komprimieren, Verladen und Verteilen von Wasserstoff, [sowie Anlagen zur Speicherung von elektrischer Energie](#).

Die Fläche des Umspannwerkes wird als Fläche für Versorgungsanlagen als Randsignatur und der Zweckbestimmung „Elektrizität“ gekennzeichnet.

Im gesamten Plangebiet sind bauliche Anlagen, die für den technischen Betrieb sowie die Instandhaltung und Wartung der Anlagen notwendig sind, zulässig.

3.2.2 Maß der baulichen Nutzung, Bauweise

Die überbaubaren Grundstücksflächen werden durch Baugrenzen festgesetzt. Die östliche Baugrenze hat einen Abstand von ca. 20 m zum befestigten Fahrbahnrand der Straße L 55, um das gesetzlich vorgeschriebene Anbauverbot einzuhalten. Die Baugrenze im südlichen Bereich hat einen Abstand von ca. 5 m zur Grundstücksgrenze, da sich die Lage des Standortes im Außenbereich befindet und die benachbarte Fläche landwirtschaftlich genutzt wird. Die Baugrenze in nördlicher Richtung orientiert sich an der Lage des geplanten Umspannwerkes. Von der nördlichen Geltungsbereichsgrenze hat sie einen Abstand von ca. 135 m. Der nördliche Bereich des Geltungsbereiches kann auf diese Weise naturschutzrechtlichen und artenschutzrechtlichen Maßnahmen zur Verfügung stehen. In westlicher Richtung orientiert sich die Baugrenze am Rand der Schutzstreifens für die Hochdruckgasleitung und der daran anschließenden artenschutzrechtlichen Maßnahme (Migrationskorridor).

Insgesamt wird die überbaubare Fläche durch die Festsetzung einer GRZ von 0,4 auf 40 % der Fläche des Sondergebietes begrenzt.

Das Höchstmaß der Vollgeschosse wird auf zwei Vollgeschosse festgesetzt. Als Bauweise wird die offene Bauweise festgesetzt. Weitere Festsetzungen sind nicht notwendig.

3.2.3 Nebenanlagen, Stellplätze und Garagen

Innerhalb der Baugrenzen werden Nebenanlagen (§ 14 BauNVO) zugelassen. Die geplante notwendige Einfriedung der Anlage ist nur innerhalb der Baugrenzen zulässig.

3.2.4 Höhenlage der baulichen Anlagen

Für die Errichtung der Anlagen für die Elektrolyse und die dazugehörigen Nebenanlagen wird eine maximale Bauhöhe festgesetzt um die Einfügung in das Landschaftsbild zu gewährleisten. Es ist geplant, dass die Anlagen dem natürlichen Gelände in der Topographie folgen, um den Eingriff in das Landschaftsbild gering zu halten. Das natürliche Gelände im Bereich des Baufeldes liegt gemäß der im September durchgeführten Vermessung durch das Vermessungsbüro Dr. Ruge auf einer Höhe zwischen 113,6 m über NHN und 114,4 m über NHN. Es ist nahezu eben. Die maximale Höhe der Anlagen bezieht sich auf diese vorhandene natürliche Geländehöhe.

Auf Grund der geplanten Gebäudehöhe von maximal 10 m wird die maximale Höhe auf 124,4 m über NHN festgesetzt.

Weiterhin wird festgesetzt, dass notwendige technisch bedingte Betriebsanlagen eine größere Höhe haben dürfen. Solche Anlagen können zum Beispiel Freileitungsmasten oder Blitzschutzanlagen sein. Im Bereich der Fresnelzone der Richtfunkverbindung 202556038 wird die Höhe für technisch bedingte höhere Anlagen auf eine maximale Höhe von 152 m über NHN festgesetzt, um eine Störung der Richtfunktrasse zu verhindern.

3.3 Erschließung

3.3.1 Fließender Verkehr

Innerhalb des Geltungsbereiches werden keine öffentlichen Verkehrsflächen festgesetzt, da die geplante Nutzung keine öffentlichen Erschließungsflächen erforderlich macht.

Die äußere Erschließung ist durch die Lage der Fläche an der Straße gewährleistet. Die Lage der betriebsnotwendigen Einfahrten wird in Abstimmung mit dem zuständigen Straßenbaulastträger im Laufe des Verfahrens festgelegt. Mit der Erschließungsplanung ist die Ingenieurgesellschaft Hoffmann & Leichter, Dresden beauftragt. Es sind maximal drei Einfahrten zulässig.

3.4 Ver- und Entsorgung

3.4.1 Trinkwasserversorgung

Für den Planbereich ist eine Trinkwasserversorgung erforderlich. Die Versorgung erfolgt entsprechend des zu erwartenden Bedarfes durch den Wasserverband Lausitz. Ein Trinkwasseranschluss für den Bedarf der Anlagen wird beantragt.

3.4.2 Energieversorgung

Für den Planbereich ist keine Energieversorgung durch den zuständigen Versorgungsträger notwendig. Der entstehende Energiebedarf wird durch Eigenversorgung des Betreibers gedeckt.

3.4.3 Abwasserbeseitigung

Für den Planbereich ist eine Abwasserentsorgung nur dann erforderlich, wenn zusätzliche Dienstleistungseinrichtungen (Werkstatt, Büro, Dienstleistungen) eingerichtet werden. Die Entsorgung erfolgt entsprechend des zu erwartenden Bedarfes durch den Wasserverband Lausitz.

Die bei der Elektrolyse entstehenden Abwässer können gemäß Vorabstimmung mit der unteren Wasserbehörde in die Pößnitz eingeleitet werden. Die notwendigen Vorklärungs- bzw. Behandlungsmethoden sind mit der zuständigen Wasserbehörde zu klären.

3.4.4 Regenwasserbeseitigung

Niederschlagswasser wird dezentral im Bereich des Grundstückes versickert. Die Eignung des Bodens für eine Versickerung hinsichtlich seiner geologische Beschaffenheit ist laut Bodengutachten grundsätzlich gegeben.

Die Versiegelung von Flächen wird auf das notwendige Maß begrenzt. Da der Standort in der Pöbnitzniederung liegt, sollten die bestehenden Vernässungsverhältnisse des Bodens geprüft werden. Gemäß Hinweis der unteren Naturschutzbehörde handelt es sich bei dem vorhandenen Boden um einen Reliktgley, das heißt, einen für die landwirtschaftliche Nutzung durch Entwässerung veränderten Gleyboden. Gemäß Bodengutachten sind im Bereich flurnahe Grundwasserstände zu erwarten.

Der Verbleib des anfallenden Niederschlagswassers ist gegenüber der zuständigen Wasserbehörde nachzuweisen.

Die Oberflächenentwässerung des Plangebietes soll möglichst über flächige Versickerung erfolgen. Dies ist auf Grund der zur Verfügung stehenden Fläche grundsätzlich möglich. Für die Versickerung ist ein Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis bei der unteren Wasserbehörde des Landkreises Oberspreewald-Lausitz zu stellen, bzw. ist die Versickerung anzuzeigen.

3.4.5 Löschwasserbereitstellung, Brand- und Katastrophenschutz

Gemäß § 2 des Gesetzes über den Brandschutz, die Hilfeleistung und den Katastrophenschutz des Landes Brandenburg vom 24. Mai 2004 ist die Gemeinde Schipkau Aufgabenträger für den örtlichen Brandschutz. Dazu gehört gemäß § 3 dieses Gesetzes die Gewährleistung einer angemessenen Löschwasserversorgung.

Die Feuerwehr der Gemeinde Schipkau verfügt über vier wasserführende Fahrzeuge mit insgesamt 6,5 m³ Tankinhalt, die in der Regel für die Erstbrandbekämpfung zum Einsatz kommen. Weitere wasserführende Fahrzeuge können im Bedarfsfall nachalarmiert werden.

Es sind keine brandschutztechnischen Anforderungen an Baustoffe, Bauteile und Abschnittsbildung erforderlich, da es sich um Freianlagen handelt. Sicherheits- und Schutzabstände werden eingehalten. Eine Löschwasserrückhaltung ist nicht erforderlich, da die in den Anlagen vorhandenen wassergefährdenden Stoff (Betriebsstoffe, Schmiermittel) nicht gelagert werden und sich daher nicht im Anwendungsbereich der LÖRÜRI befinden.

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens (immissionsschutzrechtliches Genehmigungsverfahren oder Baugenehmigungsverfahren) für den Elektrolyseur und dazugehörige Nebenanlagen sowie im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens für das Batterie-Energiespeichersystem (BESS) und dazugehörige Nebenanlagen werden unabhängige standortbezogene Brandschutzkonzepte bzw. ein Brandschutznachweise erarbeitet und mit der zuständigen Behörde abgestimmt.

Eventuell auftretende Brände an den Elektroanlagen des Elektrolyseurs werden mit Sonderlöschmitteln (Pulver) bekämpft. Die dafür benötigte entsprechende Ausrüstung ist bei der Ortsfeuerwehr vorhanden bzw. wird vor Betriebsaufnahme der Anlage beschafft.

Das Batterie-Energiespeichersystem verfügt über entsprechende Warn- und Sicherheitseinrichtungen zur Branderkennung und -bekämpfung. Abhängig vom Brandschutzkonzept des Anlagenherstellers entsteht gegebenenfalls ein (Lösch-)Wasserbedarf für die Sprinklersysteme und/oder für das kontrollierte Berieseln der nicht vom Brand direkt betroffenen Anlagenkomponenten.

3.4.6 Müllentsorgung

Eine Müllentsorgung ist für den Planbereich nur dann erforderlich, wenn zusätzliche Dienstleistungseinrichtungen angesiedelt werden.

Während des Betriebs der Anlage zur Wasserstoffproduktion fallen keine Abfälle an, da keine Roh- oder Recyclingstoffe verarbeitet werden. Die bei Wartungs- und Reparaturarbeiten sowie beim Rückbau anfallenden Abfälle werden fachgerecht (mit Entsorgungsnachweis) entsorgt.

3.5 Immissionsschutz

3.5.1 Schallemissionen

Die Wasserstoffproduktionsanlage soll kontinuierlich betrieben werden, also auch nachts zwischen 22:00 und 06:00 Uhr. Die geplanten Elektrolyseure werden mit einem Schallleistungspegel von ca. ≤ 91 dB(A) angegeben. Für eine abgesicherte Betrachtung und zur Berücksichtigung einer möglichen Produktionsstreuung soll in den gutachterlichen Berechnungen ein um 3 dB höherer Wert von jeweils 94 dB(A) für den Betrieb eines geplanten Elektrolyseurs angesetzt werden.

Bei regulärem Betrieb der geplanten Elektrolyseure treten keine Geräuschspitzen auf, die mehr als 10 dB über dem Grundgeräusch liegen. Es kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass es beim Anfahren der Elektrolyseure für eine kurze Zeit zu leicht erhöhten Schallemissionen kommt. Dies ist jedoch aufgrund der geringen Einwirkzeit nur von geringem Einfluss auf den Beurteilungspegel und wird durch den erhöhten Ansatz berücksichtigt.

Für den Trailerbefüllpunkt mit dem Verdichter gibt der Hersteller einen Schallleistungspegel von ca. 75 dB(A) in 10 m Entfernung an. Dies entspricht einem Schallleistungspegel der Anlage von 98 dB(A). Da der Verdichter in der Regel nicht unter Volllast läuft, in der Berechnung jedoch von maximaler Auslastung ausgegangen wird, enthalten die Beurteilungspegel Sicherheiten.

Es erfolgt ein regelmäßiger (täglicher) An- und Abfahrverkehr zum Austausch der mobilen Speichercontainer. Da in den Speichercontainern bereits ein Fahrgestell vorhanden ist, müssen diese nur noch an- und abkoppeln. Für eine abgesicherte Betrachtung werden Lkw-Fahrten pro Tag auf dem Betriebsgelände mit einem längenbezogenen Schallleistungspegel von 63 dB(A)/m pro Vorgang und Stunde angesetzt. Darüber hinaus wird ein 20-minütiges Rangieren der Lkw für das Austauschen der Container mit einem Schallleistungspegel von 99 dB(A) angesetzt.

Maximalpegel durch das eventuelle Entlüften von Druckluftbremsen oder entstehende Schlaggeräusche werden mit einem Schallleistungspegel von 108 dB(A) bzw. 120 dB(A) angesetzt.

Durch die Speicherung von Elektroenergie in Batteriecontainer werden ebenfalls Immissionen erzeugt, diese sind vom jeweils verwendeten System abhängig.

Für die Anlage wird im Anschluss an das Bebauungsplanverfahren ein Verfahren nach BImSchG durchgeführt. Die nächstgelegenen kompakten Wohnbebauungen der Ortsteile Klettwitz, Meuro und Schipkau sind mindestens 500 m entfernt. Die möglichen Auswirkungen durch Lärm aus den geplanten Anlagen und dem zugeordneten Fahrzeugverkehr auf die relevanten Wohnbebauungen sind zu prüfen.

Durch das Ingenieurbüro für Akustik Busch aus Kronshagen wurde mit Datum vom 24.05.2022 zur Planung eine schalltechnische Stellungnahme vorgelegt (Anhang).

Als maßgebliche Immissionsorte wurden das etwa 200 m westlich des Plangebietes gelegenen Wohngebäude Wasserwerk 1, die 550 m entfernte Wohnbebauung der Talstraße in der Treuhandsiedlung und das Verwaltungsgebäude der DEKRA-Automobil GmbH ermittelt. Die pegelbestimmende Schallquelle des gesamten Vorhabens ist der Verdichter.

Die einzuhaltenden Immissionsrichtwerte am kritischen Immissionsort Wasserwerk 1 können eingehalten werden, wenn die Wasserstoffproduktionsanlage im östlichen Bereich des Grundstückes errichtet wird. Als weitere Schutzmaßnahmen kommen folgende Maßnahmen in Betracht:

- Verlagerung der lärmintensiven Anlagenteile in den Nordosten des Baufeldes
- Einhausung der lärmintensiven Anlagenteile
- Reduzierung der Schalleistungspegel der Anlagenteile durch Maßnahmen des Anlagenherstellers

Das konkrete Schallschutzgutachten wird beauftragt, wenn die zu errichtenden Anlagen ausgewählt sind und der Hersteller der Anlagen feststeht. Durch das schallschutztechnische Gutachten wird sichergestellt, dass an allen Immissionspunkten die Immissionsrichtwerte nicht überschritten werden. Die maßgeblichen Immissionsorte sind mit der zuständigen Behörde abzustimmen. Sollte das Schallgutachten zu dem Ergebnis kommen, dass die Immissionsrichtwerte an den Immissionsorten nicht eingehalten werden können, müssen an den Komponenten der geplanten Anlagen schallschutztechnische Maßnahmen vorgesehen werden. Diese Maßnahmen werden im Rahmen des geplanten Verfahrens nach BImSchG von der zuständigen Behörde festgelegt.

Die während der Bauphase zu erwartenden Lärmemissionen sollen durch Regelung der Bauzeiten und Einsatz von Geräten, die dem aktuellen Stand der Technik entsprechen, vermindert werden.

3.5.2 Luftverunreinigende Emissionen

Elektrolyseur:

Im Elektrolyseur fallen keine luftverunreinigenden Emissionen an. Die mit Wasserdampf beladenen Gasströme Wasserstoff und Sauerstoff sind durchsichtige, geruchlose Emissionen. Bei der Inertisierung (Umwandlung zu reaktionsträgen Stoffen, um eine explosionsfähige Atmosphäre zu verhindern) der Anlage (automatisches oder manuelles Spülen mit Stickstoff) wird über die Wasserstoff- Abblaseanlage Stickstoff an die Umwelt abgegeben. Während des Normalbetrieb ist ein Spülen der Sauerstoff- Abgasanlage jedoch nicht vorgesehen.

Verdichter:

Bei der Inertisierung der Gasspeicher fällt Wasserstoff an. Eine geringe Menge Wasserstoff wird über den Abblasekamin an die Umgebung abgegeben.

Bei Service und Wartungszwecken fällt ebenfalls Wasserstoff an, wenn die zu servicierenden gasführenden Leitungen inertisiert werden müssen. Bei der Entlastung der Anlage und bei der (Wieder-) Inbetriebnahme wird Wasserstoff über den Abblasekamin an die Umgebung abgegeben.

Stickstoff fällt ausschließlich bei Service und Wartungszwecken an, wenn die zu servicierenden gasführenden Leitungen inertisiert werden müssen. Bei einer Anlagenspülung wird Stickstoff über den Abblasekamin an die Umgebung abgegeben.

Gasspeicher:

Bei den austauschbaren und stationären Gasspeichern fallen keine luftverunreinigenden Emissionen an.

3.5.3 Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung

Während der Bauphase kann es durch die Bautätigkeiten und die einzusetzenden Baufahrzeuge zu erhöhten Staub-, Lärm-, Licht, und Abgasemissionen sowie zu Erschütterungen kommen. Diese Emissionen und Belästigungen sind jedoch nur temporär und sollen durch technische bzw. technologische Mittel möglichst gering gehalten werden.

Durch den laufenden Betrieb der geplanten Anlagen werden keine Schadstoffe, Erschütterungen, Strahlungen, Wärme sowie kein Licht emittiert.

3.6 Explosionsschutz

Die Elektrolyseure mit den Gasspeichern inkl. der beschriebenen Betriebseinheiten stellen einen Gefahrenstoff in Form von Wasserstoff her, verarbeiten (komprimieren) und speichern diesen. Wasserstoff kann im Gemisch in bestimmten Mischverhältnissen ein explosionsfähiges Gemisch bilden. Um die Explosionsgefahren zu identifizieren, zu bewerten und zu verhindern bzw. zu reduzieren wird im Zuge des Genehmigungsverfahrens ein Explosionsschutzkonzept inklusive der erforderlichen Ex-Zonenpläne der einzelnen Komponenten erstellt.

Ein umfangreiches Explosionsschutzdokument wird den Behörden im Rahmen der Prüfung vor Inbetriebnahme der Anlagen vorgelegt. Dabei müssen zunächst die schutzbedürftigen Gebiete (Wohngebiete, öffentlich genutzte Gebiete, Betriebe, Verkehrswege) und die entsprechenden Abstände zu diesen Nutzungen ermittelt werden.

Darauf aufbauend wird untersucht, welches Risiko aus dem Betrieb des Elektrolyseurs entsteht und welche Wirkungen mit welchen Maßnahmen vermieden werden können. Aufgrund der Erkenntnisse bei Planaufstellung und der bisherigen Vorhabenplanung ist erkennbar, dass die geltenden fachrechtlichen Vorschriften eingehalten werden können oder- soweit notwendig- im Rahmen der Vorhabengestaltung Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen umgesetzt werden können, so dass dem Explosions- und Gesundheitsschutz bei Planvollzug und auf Ebene des nachfolgenden Genehmigungsverfahrens stets Rechnung getragen wird.

3.7 Blitzschutz

Die Anlage wird mit einem Blitzschutz für Gebäude und Anlagen nach DIN EN 62305-3 Beiblatt 2: 2007-01 Nr. 3.2: „Ein Blitzschutzsystem, das für die Schutzklasse III ausgelegt ist, entspricht den normalen Anforderungen für Gebäude mit feuergefährdeten Bereichen“ ausgerüstet.

Die Container, die Anlagenkomponenten, die Rohrleitungen sowie alle metallischen Einbauten werden geerdet. Das Blitzschutzkonzept wird nach der erfolgten Ausführungsplanung und vor Inbetriebnahme erstellt und bei der zuständigen Behörde eingereicht.

3.8 Störfallverordnung

In der 12. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Störfallverordnung) ist die Mengenschwelle gemäß der Stoffliste im Anhang 1 „Gefahrenkategorien von gefährlichen Stoffen“ für die Anwendung von Wasserstoff (CAS-Nr. 1333-74-0) mit 5.000 kg festgelegt. Die Gesamtmenge an Wasserstoff in der Anlage kann diese Grenze von 5.000 kg überschreiten. Die 12. BImSchV (Störfallverordnung) findet in diesem Fall Anwendung.

Im Falle einer zukünftigen Überschreitung der 5.000 kg und somit der Anwendung der 12. BImSchV ist der Betreiber der Anlage gemäß § 3 der Störfallverordnung verpflichtet, alle erforderlichen Vorkehrungen zu treffen, um Störfälle zu verhindern.

Vor Inbetriebnahme der Anlagen wäre bei Vorliegen der Bedingungen der 12. BImSchV ein schriftliches Konzept zur Verhinderung von Störfällen auszuarbeiten und der zuständigen Behörde (Landesamt für Umwelt) vorzulegen.

3.9 Gefährdungsbeurteilung

Gemäß Arbeitsschutzgesetz und der berufsgenossenschaftlichen DGUV-Vorschrift 1 ist der Arbeitgeber verpflichtet, für Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten am Arbeitsplatz zu sorgen. Das wichtigste Instrument zur Umsetzung dieser Verpflichtung ist die Gefährdungsbeurteilung. Die Gefährdungsbeurteilung der Anlage wird erstellt und im Rahmen der Prüfung vor Inbetriebnahme übergeben.

3.10 Gestalterische (bauordnungsrechtliche) Festsetzungen

3.10.1 Einfriedungen

Die Gesamthöhe der Einfriedungen einschließlich Übersteigschutz darf nicht größer sein als 2,0 m gemessen ab Geländeoberkante. Einfriedungen sind nur innerhalb der Baugrenze zulässig, um möglichst wenig Freiraum zu beschränken.

Die festgesetzte Bodenfreiheit der Einfriedung von 15-20 cm soll es kleinen Säugetieren ermöglichen, das Gebiet ungehindert zu durchqueren.

3.10.2 Werbeanlagen

Im Plangebiet ist eine Informationstafel zulässig, wenn sie einen direkten Bezug zum Vorhaben besitzt, z.B. die Menge des produzierten Wasserstoffes anzeigt. Die Werbeanlage darf maximal eine Größe von 4 m² haben, um den Eingriff in das Landschaftsbild gering zu halten.

Bei Errichtung einer Wasserstofftankstelle und zugeordneten Dienstleistungen sind zusätzliche Werbeanlagen für die angesiedelten Unternehmen an der Stätte der Leistung zulässig. Die Werbeanlagen dürfen die Gebäudehöhen maximal um 2 m überschreiten.

Werbeanlagen mit wechselndem Licht sind unzulässig, da diese die Sicherheit des Verkehrs auf der Autobahn und den Landstraßen beeinträchtigen könnten. Die Gestaltung der Werbung ist mit der jeweils zuständigen Straßenverkehrsbehörde abzustimmen, um gemäß § 9 FStrG eine Störung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs auszuschließen. Eine straßenrechtliche Genehmigung durch das Fernstraßen-Bundesamt ist für jede Werbeanlage zu beantragen, welche die Voraussetzungen des § 9 FStrG erfüllt.

3.11 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

Für den Planbereich wird ein Grünordnungsplan durch das Büro Subatzus und Bringmann erarbeitet. Die vorgeschlagenen und mit der unteren Naturschutzbehörde abgestimmten Maßnahmen werden als Festsetzungen in den Bebauungsplan übernommen.

Im der Planzeichnung sind verschiedene Maßnahmenflächen festgesetzt. Außerhalb des Geltungsbereiches soll auf Flurstück 550/4 der Flur 5 der Gemarkung Klettwitz eine Entsiegelungsmaßnahme durchgeführt werden.

sonstige Maßnahmen zum Schutz von Boden, Flora und Fauna

Zur Vermeidung nachteiliger Bodenveränderungen ist bei der Zwischenlagerung von Bodenaushub die DIN 19731 zu beachten. Ober- und Unterboden sind getrennt zu lagern und anschließend zu verwerten. Der gelagerte Boden darf nicht höher als 1,5 m aufgeschüttet werden und darf nicht überfahren werden.

3.12 Sonstiges

3.12.1 Denkmalschutz

Hochbauliche Denkmale

Im Plangebiet und seiner unmittelbaren Umgebung sind keine hochbaulichen Denkmale bekannt.

Bodendenkmale

Im Plangebiet sind keine Bodendenkmale im Sinne des Gesetzes über den Schutz und die Pflege der Denkmale im Land Brandenburg (BbgDSchG) registriert. Es besteht jedoch die Möglichkeit, dass bisher unbekannte Denkmale im Boden vorhanden sind.

Auf Grund der Lage des Plangebietes kann das Vorhandensein prähistorischer Siedlungsnachweise im Boden vermutet werden. Aus diesem Grund ist es bei geplanten Bodeneingriffen notwendig, vor Beginn der Arbeiten ein archäologisches Fachgutachten erstellen zu lassen, um die Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf mögliche Bodendenkmale im Vorfeld zu prüfen. Im Rahmen des Gutachtens ist eine bauvorbereitende archäologische Prospektion durchzuführen. Die weiteren Maßnahmen sind mit der zuständigen Denkmalschutzbehörde abzustimmen.

Auf Bodendenkmal-Vermutungsflächen sollen keine bauzeitlich genutzten Flächen wie Materiallager oder Baustraßen angelegt werden. Die bauausführenden Firmen sind darüber zu informieren, dass gemäß § 11 (1) und (3) BbgDSchG eine unverzügliche Meldepflicht von Bodenfunden an die zuständige untere Denkmalschutzbehörde und das Brandenburgische Landesamt für Denkmalpflege besteht.

Bei der Bauvorbereitung (Abschieben des Mutterbodens ca. 20 – 30 cm) können Bodendenkmale angeschnitten werden. Das entstehende Planum ist deshalb durch eine archäologische Fachfirma zu begutachten. Funde und Befunde sind fachgerecht zu bergen und zu dokumentieren.

Da aufgrund der nicht ausreichenden Tragfähigkeit des Baugrundes das Gelände um mehr als einen Meter aufgeschüttet werden soll, kann eine Gefährdung von tiefer im Boden liegenden Bodendenkmalen durch die geplanten Baumaßnahmen ausgeschlossen werden.

3.12.2 Altlasten und Abfälle, Kampfmittel

Im Plangebiet sind keine Altlasten bzw. Altlastenverdachtsflächen bekannt. Im Falle des Auffindens von altlastenverdächtigen Materialien ist die zuständige Behörde unverzüglich zu informieren, um geeignete Maßnahmen festzulegen. Die ordnungsgemäße Entsorgung von anfallenden Abfällen aus der geplanten Anlage ist im Rahmen des Bauantragsverfahrens bzw. immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren zu erbringen. Das Plangebiet könnte kampfmittelbelastet sein. Das konkrete Maß der Belastung wird im folgenden Bauantragsverfahren untersucht.

3.12.3 Hinweise

Der Teil der textlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes wird durch Hinweise auf geltende Rechtsnormen ergänzt.

In den Rechtsplan wurden folgende Hinweise übernommen, die sich auf andere gesetzliche Bestimmungen bzw. Fachgutachten beziehen:

- Hinweise zur Bohranzeige- und Bohrergebnismitteilungspflicht
- Hinweise zum Artenschutz
- Hinweise zu Altlasten
- Hinweise zu archäologischen Funden
- Hinweise zur Baugrunduntersuchung
- Hinweise zum Explosionsschutz.

3.13 Flächenbilanz

	Fläche	Anteil an der Gesamtfläche
Gesamtgebiet	32.957 m²	100 %
davon Sondergebiet	17.612 m ²	53 %
<i>(innerhalb der Baugrenze)</i>	<i>14.877 m²</i>	<i>45 %</i>
davon Grünfläche	15.345 m ²	47 %
<i>Maßnahmeflächen (innerhalb Grünflächen und innerhalb Sondergebietsflächen)</i>	<i>ca. 12.853 m²</i>	<i>39 %</i>

4 Artenschutz

4.1 Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen / Artenschutz

Beschreibung des Plangebietes

Mit Schreiben vom 23.07.2021 hat die untere Naturschutzbehörde des Landkreises Oberspreewald-Lausitz auf die besondere Bedeutung des Standortes als Teil eines Hauptmigrationsweges hingewiesen. Im Sommer / Herbst 2021 wurde eine Bestandserfassung der Arten mit Hilfe von Wildkameras durchgeführt.

Südlich des Plangebietes erstrecken sich potentielle Biberlebensräume.

Von Seiten der zuständigen Naturschutzbehörde wird eingeschätzt, dass der Standort eine hohes naturschutzfachliches Konfliktpotential birgt, welches sich aus den bereits bestehenden Nutzungen in der näheren Umgebung ergibt.

Tiere

Für das Plangebiet wurde eine artenschutzrechtliche Untersuchung durch das Büro Subatzus & Bringmann durchgeführt. Seit dem Sommer 2021 sind im Gebiet verschiedene Wildkameras installiert, welche das vorhandene Migrationsverhalten der im Gebiet heimischen Groß- und Mittelsäuger aufgezeichnet haben.

Pflanzen

Für das Plangebiet wurde eine Erfassung der Biotoptypen durch das Büro Subatzus & Bringmann durchgeführt.

4.2 Maßnahmen für den Artenschutz

4.2.1 allgemeine Maßnahmen

In Vorbereitung auf die Bebauung und während der Bauzeit können folgende allgemeine Maßnahmen für den Artenschutz die Auswirkungen der Planung abmildern:

1. Die Baufeldfreimachung muss in der Zeit vom 01.09.-28.02. durchgeführt werden. Sollte in begründeten Fällen davon abgewichen werden müssen, so ist entsprechend BNatSchG eine Ausnahmegenehmigung bei der zuständigen Naturschutzbehörde zu beantragen.
2. Emissionen, die bei der Durchführung der Planung entstehen, sind gering zu halten.
3. Eine durch die Bauarbeiten hervorgerufene zusätzliche Beeinträchtigung von Flächen, die nicht im Plangebiet liegen, ist zu vermeiden.
4. Die Durchführung der Bauvorhaben sollte außerhalb der Reproduktionszeiten von vorhandenen Arten erfolgen, um Störungen zu vermeiden.

Diese Maßnahmen dienen dazu, die direkte Tötung von Tieren sowie die Störung der Tiere während der Fortpflanzungsphase zu verhindern. Die Einhaltung dieser Vermeidungsmaßnahmen wird durch die ökologische Baubegleitung überwacht. Notwendige Ausnahmen können nur in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde durchgeführt werden.

Bei der Durchführung von Ersatzpflanzungen und Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen nach § 15 BNatSchG sind die Bestimmungen des Erlasses des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz zur Sicherung gebietsheimischer Herkunft bei der Pflanzung von Gehölzen in der freien Landschaft zu beachten. Bei allen Gehölzpflanzungen, die im Rahmen von Ersatzpflanzungen und Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vorgenommen werden, ist grundsätzlich Pflanzgut gebietsheimischer Gehölze zu verwenden.

4.2.2 geplante Maßnahmen

Durch die Installation von drei Fotofallen entlang der Pößnitz konnte im Herbst 2021 nachgewiesen werden, dass das Gewässer mit seinen Ufersäumen ein Tierwechselkorridor mit großer Bedeutung ist. Nachgewiesen wurden die Arten Rothirsch, Wildschwein, Wolf, Reh, Rotfuchs, Dachs, Waschbär, Steinmarder, Eichhörnchen, Gelbhalsmaus. Ebenfalls ist das Vorkommen von Elbebiber, Fischotter und Baummarder wahrscheinlich. In einer Beratung mit der zuständigen unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Oberspreewald-Lausitz wurden am 19.11.2021 die grundsätzlichen Erfordernisse für den Natur- und Artenschutz im Bereich besprochen.

Aus den Bewertungen der geplanten Inanspruchnahme und den dafür notwendigen Kompensationsmaßnahmen wurde ein Grünordnungsplan erarbeitet. Die im Grünordnungsplan vorgeschlagenen Maßnahmen wurden als Maßnahmen in die Planzeichnung übernommen.

Außerhalb des Plangebietes in der Ortslage Klettwitz, Flur 5, Flurstück 550/4, wird eine Entsiegelungsmaßnahme im Gutspark durchgeführt. Diese Maßnahme wird durch einen gesonderten städtebaulichen Vertrag gesichert.

4.3 Monitoring

4.3.1 Verwendete Verfahren bei der Umweltprüfung

Mit der Erfassung der im Gebiet beheimateten Arten im Bereich von Flora und Fauna und der Erarbeitung der notwendigen Kompensationsmaßnahmen wurde ein fachlich geeignetes Büro beauftragt. Die entsprechenden Unterlagen sind dieser Begründung als Anhang beigefügt.

4.3.2 Beschreibung der Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen

Folgende Maßnahmen zur Überwachung und Sicherung naturschutzrechtlicher und grünordnerischer Maßnahmen sollen durchgeführt werden:

- Überprüfung der Ausführung der vorgesehenen Pflanz- und Gestaltungsmaßnahmen,
- Überprüfung der Pflanzungen zum Ende des dritten und fünften Standjahres,
- Ersetzen von Ausfällen durch gleichwertige Pflanzungen.

Folgende Maßnahmen zur Überwachung der technischen Anlagen sind zur Vermeidung von Auswirkungen auf die Umwelt durchzuführen:

- regelmäßige Überprüfung der Einhaltung von Grenzwerten,
- Einhaltung der aktuell geltenden Regeln der Technik,
- regelmäßige Kontrollen von Verschleißteilen.

4.4 Klimaschutz

Die Erzeugung von Wasserstoff aus Solarenergie wird zum Klimaschutz beitragen, da dadurch die Nutzung alternativer Energiequellen gefördert wird.

4.5 Zusammenfassung des Umweltberichtes

Durch die Realisierung des geplanten Vorhabens entstehenden voraussichtlich folgende Auswirkungen:

- Es werden weitere Flächen überbaut, Teilflächen werden versiegelt.
- Die Lebensbedingungen für alle im Gebiet vorhandenen Arten ändern sich. Dies gilt auch für Arten, die das Gebiet nur durchqueren.
- Mit dem Vorhaben wird schadstofffreie Energie erzeugt. Dadurch kann der CO₂-Ausstoß gemindert werden und ein Beitrag zum Klimaschutz geleistet werden.

5 Zusammenfassende Erklärung

5.1 Berücksichtigung der Umweltbelange

Mit den vorgesehenen artenschutzrechtlichen Maßnahmen zur Vermeidung können Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 vermieden werden.

Für die Schutzgüter Schutzgebiete, Flora, Fauna, Wasser, Boden, Fläche, Orts- und Landschaftsbild, Klima und Lufthygiene, Mensch sowie Kultur- und andere Sachgüter sind Betrachtungen und notwendige Maßnahmen im Umweltbericht und im Grünordnungsplan enthalten.

5.2 Berücksichtigung der Ergebnisse der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung

Im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange, welche im Oktober-November 2021 durchgeführt wurde, wurden die Träger öffentlicher Belange sowie die Öffentlichkeit in die Planung einbezogen.

Es wurden 25 Stellungnahmen von Behörden und sonstigen Trägern öffentlicher Belange abgegeben. Aus der Beteiligung der Öffentlichkeit resultierten keine Stellungnahmen.

Inhaltlich wurden von den Behörden und sonstigen Trägern öffentlicher Belange folgende Sachverhalte angesprochen, die einer weiteren Prüfung unterzogen werden sollten:

- Naturschutz und Artenschutz
- Immissionsschutz
- Bodendenkmalpflege

In Auswertung der Stellungnahmen wurden folgende Änderungen und Ergänzungen der Planunterlagen durchgeführt:

- der gesamte Teil des Geltungsbereiches, welcher nördlich des Umspannwerkes liegt, wurde als Grünfläche mit Maßnahmen für den Naturschutz und Artenschutz festgesetzt,
- es wurden Leitungsverläufe und Schutzstreifen für die Trassen verschiedener Versorgungsträger in die Planzeichnung eingetragen,
- der Bereich der Anbaubeschränkungszone hinsichtlich der Autobahn A 13 wurde in der Planzeichnung gekennzeichnet,
- die textlichen Festsetzungen wurden ergänzt,
- die GRZ wurde von 0,6 auf 0,4 reduziert,
- es wurde ein Grünordnungsplan erarbeitet,
- die Maßnahmen aus dem Grünordnungsplan wurden in die Planzeichnung übernommen
- die Hinweise auf der Planzeichnung wurden ergänzt,
- die Ergebnisse des schalltechnischen Stellungnahme vom 24.05.2022. wurden in der Begründung unter Punkt 3.5.2 ergänzt.

5.3 Auswahl der Planvariante nach Prüfung alternativer Planungsmöglichkeiten

Alternative Planungsmöglichkeiten bestehen in der Prüfung alternativer Standorte für die Wasserstoffelektrolyse.

Die Planung der Flächen für die Umwandlung von Solarenergie in Wasserstoff könnte auch auf einer anderen Fläche erfolgen. Bei der Wahl des Standortes waren die Nähe zur Umspannstation und zu einer vorhandenen Gasleitung (Gaseinspeisung) sowie zum zukünftigen Absatzmarkt (Autobahnabfahrt, Lausitzring), sowie die größtmögliche Entfernung zu Wohngebieten ausschlaggebend. Nach Bewertung dieser Sachverhalte erscheint der ausgewählte Standort für das geplante Vorhaben gut geeignet.

6 Rechtsgrundlagen

Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634), das durch [Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 \(BGBl. 2023 I Nr. 394\)](#) zuletzt geändert worden ist

Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786) zuletzt geändert durch [Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 \(BGBl. 2023 I Nr. 176\)](#)

Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhaltes Planzeichenverordnung 1990 (PlanZV) vom 18.12.1990 (BGBl. 1991 I S. 58) zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802)

Brandenburgische Bauordnung (BbgBO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. November 2018 (GVBl.I/18 [Nr. 39]), zuletzt geändert durch das Gesetz vom [28. September 2023 \(GVBl.I/23, \[Nr. 18\]\)](#)

Kommunalverfassung des Landes Brandenburg (BbgKVerf) vom [05.03.2024 \(GVBl.I/24, \[Nr.10\],S.,ber. \[Nr.38\]\)](#)

7 Quellenverzeichnis

- [1] Bebauungsplan „Lausitz Ring“ der Gemeinde Schipkau
- [2] Landesentwicklungsplan Brandenburg
- [3] Baugrundgutachten Nr. 3/2021, Ingenieurbüro Reinfeld +Schön, 2021
- [4] Schreiben der LMBV vom 22.09.2021

Homepages und Webseiten:

- [A] <https://bb-viewer.geobasis-bb.de> (Brandenburgviewer)
- [B] bing.com/maps
- [C] <https://gl.berlin-brandenburg.de>
- [D] lmbv.de
- [E] gp-joule.de

8 Verzeichnis der Abbildungen

Abbildung A: Räumliche Einordnung des Gebietes (Quelle: bing.com/maps)

Abbildung B: Luftbild des Standortes (Quelle: <https://bb-viewer.geobasis-bb.de>)

Abbildung C: Ausschnitt aus dem bestehenden Bebauungsplan (Quelle: Gemeinde Schipkau)

Abbildung D: Ausschnitt aus dem Landesentwicklungsplan (Quelle : <https://gl.berlin-brandenburg.de>)

Abbildung E: Foto der bestehenden Anlage in Bosbüll (Quelle : <https://gp-joule.de>, bearbeitet durch B&BArchitekten)

Abbildung F: Visualisierung Umspannwerk (Quelle : Bauantrag von GP-Joule)

9 Anhänge

Umweltbericht

Grünordnungsplan

Artenschutzfachbeitrag

Schalltechnische Stellungnahme; Ingenieurbüro für Akustik Busch; Kronshagen, 24.05.2022