

Gemeinde Brunn

# vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 11 „Batteriespeicher Rossower Weg“



Begründung - Vorentwurf, März 2026

## **INHALTSVERZEICHNIS**

<b>1. ANLASS UND ZIEL DER PLANUNG, AUFSTELLUNGSVERFAHREN</b>	<b>3</b>
<b>2. GRUNDLAGEN DER PLANUNG</b>	<b>9</b>
2.1 Räumlicher Geltungsbereich	9
2.2 Plangrundlagen	9
2.3 Rechtsgrundlagen	9
<b>3. AUSGANGSSITUATION</b>	<b>10</b>
3.1 Charakter des Planungsraumes	10
3.2 Planungsbindungen	12
<b>4. PLANUNGSINHALT</b>	<b>16</b>
4.1 Städtebauliches Konzept	16
4.2 Art und Maß der baulichen Nutzung	18
4.3 Maßnahmen und Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	23
4.4 Örtliche Bauvorschriften	24
4.5 verkehrliche Erschließung	25
<b>5. AUSWIRKUNG DER PLANUNG</b>	<b>26</b>
5.1 Umweltprüfung	26
5.2 Immissionsschutz	27
5.3 Ver- und Entsorgung	28
5.4 Gewässer	29
5.5 Telekommunikation	30
5.6 Abfallrecht	31
5.7 Brandschutz	32
5.8 Denkmalschutz	33
<b>6. EINGRIFFS- UND AUSGLEICHSBILANZIERUNG</b>	<b>34</b>

## 1. Anlass und Ziel der Planung, Aufstellungsverfahren

Die Gemeinde Brunn beabsichtigt die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 11 „Batteriespeicher Rossower Weg“, ausgelöst durch den Antrag der Alcemi Brunn GmbH vom 09.12.2025 gemäß § 2 Absatz 1 in Verbindung mit § 12 BauGB. Ziel der Planung ist die Schaffung der bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung und den Betrieb einer großskaligen Batteriespeichereinrichtung mit einer Nennleistung von rund 500 Megawatt sowie eines zugehörigen Umspannwerks, für deren Realisierung eine Betriebsfläche von maximal 50.000 Quadratmetern vorgesehen ist. Ergänzend ist eine kleine Freiflächen-Photovoltaikanlage geplant, die unterhalb der raumordnungsrechtlichen Bagatellschwelle von fünf Hektar verbleibt und damit nicht als raumbedeutsames Vorhaben einzustufen ist. Die Einleitung des Verfahrens steht im unmittelbaren Kontext der grundlegenden energie- und klimapolitischen Transformation des deutschen Energiesystems, das infolge des massiven Ausbaus der erneuerbaren Energien erheblichen Anforderungen an Netzstabilität, Flexibilität und Versorgungssicherheit unterliegt. Die Stromerzeugung aus Windenergie und Photovoltaik nimmt fortwährend zu und erreichte bereits über die Hälfte des deutschen Stromverbrauchs, wobei das bundespolitische Ziel darin besteht, spätestens im Jahr 2030 mindestens 80 Prozent des Stromverbrauchs aus erneuerbaren Energien zu decken. Der Bund verfolgt zudem das Ziel einer weitgehend treibhausgasneutralen Stromversorgung nach Vollendung des Kohleausstiegs und unterstützt damit die Umsetzung des Pariser Klimaabkommens sowie die langfristige Transformation des Energiesektors in Richtung Klimaneutralität. Das Bundes-Klimaschutzgesetz bildet dabei den zentralen gesetzlichen Rahmen und schreibt verbindlich fest, dass Deutschland bis 2045 treibhausgasneutral sein soll; als Zwischenziele werden Emissionsminderungen um 65 Prozent bis 2030 und um 88 Prozent bis 2040 gegenüber 1990 definiert, womit der Energiesektor eine tragende Rolle bei der Erreichung dieser Zielwerte einnimmt.

Parallel hierzu wird im Erneuerbare-Energien-Gesetz der beschleunigte Ausbau erneuerbarer Stromerzeugungsstrukturen verfolgt, um das 80-Prozent-Ziel des Jahres 2030 zu erreichen und eine weitgehend klimaneutrale Energieversorgung sicherzustellen. Diese Entwicklung führt im Stromnetz zunehmend zu Situationen, in denen wetterbedingt hohe Einspeisungen aus Wind und Sonne nicht zeitgleich mit dem Verbrauch korrespondieren und damit Lastflüsse, Frequenzstabilität und Netzengpässe stärker beeinflussen als in der Vergangenheit. Das Umweltbundesamt dokumentiert, dass der Anteil erneuerbarer Energien am Stromverbrauch bereits deutlich über 50 Prozent liegt, was die Notwendigkeit einer Ausweitung netzstabilisierender Maßnahmen erheblich verstärkt. Vor diesem Hintergrund besteht ein wachsender Bedarf an leistungsfähigen Batteriespeichern, die kurzfristig Energie aufnehmen und bedarfsgerecht wieder ausspeisen können. Die Bundesnetzagentur führt hierzu aus, dass Stromspeicher als Energiespeichereinrichtungen gemäß Energiewirtschaftsgesetz einzuordnen sind und insbesondere der Anschluss und der Betrieb großer Batteriespeicher zunehmend an Bedeutung gewinnen. Sie zeigt auf, dass deutschlandweit eine steigende Zahl großskaliger Speichereinrichtungen geplant und betrieben wird und dass die Rolle solcher Speicher im Energiesystem langfristig weiter wachsen wird.

Im Szenariorahmen der Übertragungsnetzbetreiber wird für die Jahre 2037 und 2045 ein erhebliches Anwachsen der installierten Speicherkapazitäten prognostiziert, was ihre zukünftige Systemrelevanz unterstreicht. Ergänzend kommt hinzu, dass das Energiewirtschaftsgesetz in § 11c ausdrücklich festlegt, dass Errichtung und Betrieb von Anlagen zur Speicherung elektrischer Energie im überragenden öffentlichen Interesse liegen und der öffentlichen Sicherheit dienen, was die hohe gesamtgesellschaftliche Bedeutung solcher Projekte hervorhebt.

Mehrere aktuelle Studien der Übertragungsnetzbetreiber, unter anderem von TenneT, betonen die entscheidende Funktion von Großbatteriespeichern für die Stabilisierung des Energiesystems. Sie zeigen, dass leistungsfähige Speicher insbesondere zur Reduzierung von Netzengpässen, zur Verringerung kostenintensiver Redispatch-Maßnahmen und zur Sicherstellung der Systemsicherheit beitragen können. Voraussetzung dafür ist eine systemdienliche Betriebsweise und eine geeignete Standortwahl, die eine effiziente Integration in das Netz ermöglicht und helfend bei der Bewältigung wetterbedingter Erzeugungsschwankungen wirkt. Derartige Speicher können sowohl Phasen hoher Einspeisung erneuerbarer Energien als auch Zeiten geringer Erzeugung („Dunkelflauten“) ausgleichen und damit einen wichtigen Beitrag zur Netzstabilisierung leisten. Netzdienliche Batteriespeicher werden in fachlichen Bewertungen zudem als Schlüsseltechnologie der Energiewende beschrieben, da sie über die reine Speicherung hinaus aktiv zur Stabilisierung von Frequenz und Spannung sowie zur Glättung von Lastspitzen beitragen können und damit den Bedarf an netzseitigen Ausbaumaßnahmen reduzieren helfen.

Vor diesem Hintergrund verfolgt die Gemeinde Brunn mit der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans das Ziel, im Geltungsbereich des Bebauungsplans die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine leistungsfähige und systemdienliche Batteriespeicheranlage mit zugehörigem Umspannwerk sowie einer ergänzenden, kleinflächigen Photovoltaikanlage zu schaffen. Die Kombination beider Komponenten ermöglicht die unmittelbare Erzeugung und flexible Zwischenspeicherung von Grünstrom und fügt sich damit in die bundespolitisch angestrebte sektorale Flexibilisierung des Energiesystems ein. Die geplante Anlage leistet einen Beitrag zur Umsetzung der Klimaschutzziele des Bundes, zur Integration zunehmend fluktuierender erneuerbarer Energien, zur Reduzierung von Abregelungen, zur Stärkung der Netzstabilität sowie zur Sicherung einer zuverlässigen und klimafreundlichen Energieversorgung. Gleichzeitig erfüllt die Gemeinde mit der Planung ihre Verantwortung, den gesetzlichen Anforderungen an eine nachhaltige und ressourcenschonende Entwicklung gerecht zu werden und energiewirtschaftliche Infrastrukturvorhaben zu ermöglichen, die den Vorgaben des Baugesetzbuches, der Ziele der Raumordnung, des Bundesnaturschutzgesetzes sowie weiterer einschlägiger umwelt- und planungsrechtlicher Vorschriften entsprechen.

### **Prüfung alternativer Standorte**

Im Rahmen der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans hat die Gemeinde Brunn eine fachlich und rechtlich gebotene Standortalternativenprüfung durchgeführt. Grundlage hierfür ist zum einen das Abwägungsgebot des § 1 BauGB, nach dem bei der Bauleitplanung alle öffentlichen und privaten Belange gegeneinander und untereinander gerecht abzuwägen sind, einschließlich der Umweltbelange nach § 1 Absatz 6 und § 1a BauGB, sowie die Pflicht zur Anpassung der Bauleitpläne an die Ziele der Raumordnung nach § 1 Absatz 4 BauGB. Zum anderen konkretisiert die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung nach §§ 13 ff. Bundesnaturschutzgesetz das Vermeidungsgebot, wonach vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sind, wenn zumutbare Alternativen zur Erreichung des Vorhabenzwecks zur Verfügung stehen. Auch im Rahmen der Umweltprüfung nach § 2 Absatz 4 und § 2a BauGB, die durch den Umweltbericht dokumentiert wird, sind in angemessenem Umfang Alternativen darzustellen und zu bewerten, um die Auswahl des Standorts nachvollziehbar und transparent zu begründen. Vor diesem Hintergrund war die Gemeinde gehalten, ernsthaft in Betracht kommende Standorte für die großskalige Batteriespeichereinrichtung im Gemeindegebiet zu ermitteln, auf ihre Eignung hin zu untersuchen und die Wahl des letztlich festgesetzten Standorts im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans auf eine nachvollziehbare fachliche und rechtliche Grundlage zu stellen.

Die Alternativenprüfung erfolgte in einem zweistufigen Verfahren. In einem ersten Schritt wurden im gesamten Gemeindegebiet grundsätzlich in Betracht kommende Flächen identifiziert, bei denen die Errichtung einer großflächigen Energieinfrastruktur im Außenbereich städtebaulich und raumordnerisch denkbar erschien. Hierbei waren insbesondere die Vorgaben der Raumordnung und Landesplanung zu beachten, wonach Bauleitpläne an die Ziele der Raumordnung anzupassen sind und die raumordnerischen Grundsätze für Siedlungsentwicklung, Energieinfrastruktur, Landwirtschaft und Naturschutz zu berücksichtigen haben. Vor diesem Hintergrund wurden nur solche Flächen weiter betrachtet, die weder durch übergeordnete Festlegungen (etwa Vorrang- oder Vorbehaltsgebiete für Naturschutz, Landwirtschaft oder andere raumbedeutsame Nutzungen) noch durch sonstige überörtliche Bindungen erkennbar einer großtechnischen Energieanlage entgegenstanden. In einem zweiten Schritt wurde für die verbliebenen Standorte eine vertiefte fachliche Bewertung anhand eines einheitlichen Kriterienkatalogs vorgenommen, der sowohl die umweltbezogenen Anforderungen des § 1 Absatz 6 Nummer 7 und § 1a BauGB als auch die naturschutzrechtlichen Vorgaben der Eingriffsregelung und des Gebietsschutzes nach Natura 2000 berücksichtigt.

Zentrales Kriterium der Alternativenprüfung war der Schutz der Wohnbevölkerung vor unzumutbaren Beeinträchtigungen und die Sicherstellung gesunder Wohnverhältnisse im Sinne des § 1 Absatz 6 Nummer 1 BauGB. Vor diesem Hintergrund hat die Gemeinde einen Mindestabstand von 600 Metern zur jeweils nächstgelegenen Wohnnutzung als planerischen Bewertungsmaßstab festgelegt.

Dieser Abstand dient der Vorsorge gegenüber möglichen Geräusch-, Licht- und sonstigen Immissionen aus dem Betrieb der Batteriespeicheranlage und ihrer Nebenaggregate sowie der Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen des Orts- und Landschaftsbildes im unmittelbaren Umfeld von Wohnbereichen.

Potenzielle Standorte, bei denen dieser Abstand nicht eingehalten werden konnte oder absehbar zu Konflikten mit angrenzenden Wohnnutzungen geführt hätte, wurden im Rahmen der Alternativenprüfung verworfen, da sie im Vergleich zu anderen Flächen als städtebaulich und immissionsschutzfachlich weniger geeignet einzustufen waren.

Ein weiterer zentraler Prüfstein der Alternativenbewertung waren die Belange des europäischen Gebietsschutzes nach der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutzrichtlinie (Natura 2000). Um potenzielle Beeinträchtigungen von GGB- und Vogelschutzgebieten bereits auf der Ebene der Bauleitplanung zu vermeiden und den Anforderungen des § 34 BNatSchG und des § 1a BauGB Rechnung zu tragen, wurden nur solche Flächen weiter berücksichtigt, die einen Abstand von mindestens 350 Metern zu nächstgelegenen Natura-2000-Gebieten aufweisen. Dieser Abstand ist als vorsorgender planerischer Sicherheitskorridor zu verstehen, der gewährleisten soll, dass weder durch baubedingte noch durch betriebsbedingte Wirkungen der Anlage erhebliche nachteilige Auswirkungen auf Erhaltungsziele und Schutzzwecke europäischer Schutzgebiete zu erwarten sind und sich eine spätere FFH-Vorprüfung im Rahmen des Umweltberichts auf eine robuste Ausgangslage stützen kann. Flächen, die innerhalb dieses 350-Meter-Korridors lagen oder bei denen angesichts der räumlichen Lage eine signifikante Beeinträchtigung nicht ausgeschlossen werden konnte, wurden im Sinne des Vermeidungsgebots verworfen, weil hier im Vergleich zu weiter entfernten Standorten mit höheren naturschutzrechtlichen Risiken zu rechnen gewesen wäre.

Aus Gründen des vorsorgenden Grundwasserschutzes und entsprechend der Ziele des Wasser- und Naturschutzrechts wurden Standorte innerhalb von Wasserschutzgebieten generell ausgeschlossen. Die Inanspruchnahme von Wasserschutzgebieten für großtechnische Anlagen ist mit erhöhten Anforderungen an den Schutz der Trinkwasserversorgung verbunden und steht den Zielsetzungen der Ressourcensicherung entgegen. Vor diesem Hintergrund wurden Flächen, die ganz oder teilweise in festgesetzten Wasserschutzgebieten lagen, bereits in der Grobanalyse als nicht geeignet eingestuft. Ebenso wurde geprüft, ob die potenziellen Standorte über einen Anschluss an das bestehende öffentliche oder landwirtschaftliche Wegenetz verfügen oder mit verhältnismäßigem Aufwand erschlossen werden können. Eine geordnete verkehrliche Erschließung ist sowohl für die Bauphase als auch für den lateren Betrieb der Anlage von wesentlicher Bedeutung, da dauerhaft Service- und Transportverkehre abgewickelt werden müssen. Standorte ohne hinreichende Erreichbarkeit hätten die Inanspruchnahme zusätzlicher Flächen für neue Wege oder deutliche Eingriffe in bestehende Wegeverbindungen erforderlich gemacht und wurden daher zugunsten besser erschlossener Flächen zurückgestellt, auch um vermeidbare Eingriffe in Natur und Landschaft nach §§ 13, 15 BNatSchG zu unterlassen.

Aus landschaftsbild- und anlagentechnischer Sicht waren geringe Reliefunterschiede ein weiteres maßgebliches Auswahlkriterium. In Übereinstimmung mit den Grundsätzen des § 1 Absatz 5 BauGB, wonach unter anderem die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild zu berücksichtigen und zu entwickeln sind, wurde systematisch nach Flächen gesucht, die topografisch möglichst eben oder nur schwach geneigt sind.

Eine gleichmäßige Geländeoberfläche ermöglicht sowohl eine technisch effiziente und wirtschaftliche Aufstellung der Batteriecontainer und der zugehörigen Betriebsgebäude als auch die Anlage wirksamer Sichtschutzpflanzungen entlang der Anlagenränder. Auf stark geneigten oder kleinteilig bewegten Flächen wären umfangreichere Erdarbeiten, Stützkonstruktionen und gegebenenfalls größere Aufbauten erforderlich, die den Eingriff in Boden- und Landschaftshaushalt verstärken und die Wirksamkeit von Abschirmungs- und Eingrünungsmaßnahmen erheblich einschränken würden. Aus diesem Grund wurden topografisch ungünstige Flächen mit größeren Reliefunterschieden im Vergleich zu gleichmäßig reliefierten Ackerflächen als weniger geeignet bewertet.

Im Sinne der Eingriffsregelung nach §§ 13 ff. BNatSchG und der in § 1 Absatz 6 Nummer 7 und § 1a BauGB verankerten Umweltbelange wurde zudem geprüft, ob die infrage kommenden Alternativstandorte hochwertige Lebensräume oder gesetzlich geschützte Biotope im Sinne des Naturschutzrechts umfassen. Dazu zählten insbesondere strukturreiche Gehölzbestände, Hecken, Feldgehölze, Feuchtlebensräume, Stillgewässer, Moore, artenreiches Grünland oder andere besonders schutzwürdige Biotopstrukturen. Standorte, bei denen derartige Lebensräume erfasst wurden oder nach den vorliegenden Fachinformationen und Karten Grundlagen mit hinreichender Wahrscheinlichkeit zu erwarten waren, wurden im Lichte des Vermeidungsgebots nach § 15 Absatz 1 BNatSchG als nicht vorzugswürdig eingestuft, da hier der Eingriff in die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts voraussichtlich deutlich höher ausgefallen wäre und die Anforderungen an Artenschutz, Kompensation und Biotopschutz wesentlich komplexer gewesen wären.

Vor diesem Hintergrund hat die Gemeinde Brunn als fachliches Steuerungskriterium bestimmt, dass für das Vorhaben bevorzugt intensiv genutzte Ackerflächen in Anspruch genommen werden sollen, während die Inanspruchnahme von Grünland und insbesondere von Moorböden zu vermeiden ist. Intensiv genutzter Ackerbau ist regelmäßig mit einer geringeren naturschutzfachlichen Wertigkeit verbunden als extensiv genutztes Grünland oder Moorstandorte, die häufig eine hohe Bedeutung für den Biotopverbund, die Biodiversität und den Klimaschutz besitzen. Moorböden sind darüber hinaus als Kohlenstoffspeicher von besonderer Relevanz und deren Entwässerung oder bauliche Inanspruchnahme ginge mit erheblichen, schwer zu kompensierenden Auswirkungen auf den Naturhaushalt einher. Die Bevorzugung bereits intensiv landwirtschaftlich genutzter Ackerflächen trägt damit sowohl den naturschutzrechtlichen Vermeidungs- und Minimierungsgeboten als auch den boden- und klimaschutzbezogenen Zielsetzungen Rechnung; sie steht im Einklang mit den Zielen des BNatSchG, wonach insbesondere die Inanspruchnahme hochwertiger Böden für andere Nutzungen sorgfältig abzuwägen ist.

*Fazit:*

Im Ergebnis der Alternativenprüfung zeigte sich, dass nur sehr wenige Flächen im Gemeindegebiet alle genannten fachlichen und rechtlichen Kriterien – angemessene Abstände zur Wohnbebauung, ausreichender Puffer zu Natura-2000-Gebieten, Ausschluss von Wasserschutzgebieten, Anbindung an das bestehende Wegenetz, geringe Reliefunterschiede, Nichtinanspruchnahme hochwertiger Lebensräume und gesetzlich geschützter Biotop, Nutzung intensiv bewirtschafteter Ackerflächen ohne Grünland- oder Mooranteile – in vertretbarer Weise gleichzeitig erfüllen. Der im vorhabenbezogenen Bebauungsplan festgesetzte Standort im Geltungsbereich erweist sich im Vergleich hierzu als eine wenig konfliktrichtige und fachlich vorzugswürdige Alternative.

Andere theoretisch denkbare Standorte wären entweder wegen Unterschreitens des 600-Meter-Abstands zu Wohnnutzungen, wegen Unterschreitens des 350-Meter-Abstands zu europäischen Schutzgebieten, aufgrund ungünstiger Topografie oder wegen Vorhandenseins hochwertiger Lebensräume und Biotop mit deutlich höheren städtebaulichen und umweltfachlichen Konflikten verbunden gewesen. Unter Berücksichtigung des naturschutzrechtlichen Vermeidungsgebots, der raumordnerischen Anpassungspflicht und des bauplanungsrechtlichen Abwägungsgebots ist die Wahl des Standorts im Geltungsbereich daher als Ergebnis einer nachvollziehbaren und rechtlich tragfähigen Standortalternativenprüfung zu bewerten.

## 2. Grundlagen der Planung

### 2.1 Räumlicher Geltungsbereich

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans ist im Plan im Maßstab 1: 2.000 dargestellt und beläuft sich auf eine Fläche von rund 14 ha. Er umfasst in der Gemarkung Ganzkow innerhalb der Flur 1 die Flurstücke 190/1 und 194.

### 2.2 Plangrundlagen

Katasterdaten sowie Geodaten des Landesamtes für innere Verwaltung Mecklenburg-Vorpommern vom September 2025, Amt für Geoinformation, Vermessungs- und Katasterwesen Lübecker Str. 289, 19059 Schwerin,

Lagebezugssystem: ETRS89.UTM-33N; Höhenbezugssystem: DHHN2016

### 2.3 Rechtsgrundlagen

**Baugesetzbuch** (BauGB) i. d. F. der Bekanntmachung vom 03. November 2017 (BGBl. I. S. 3634), zuletzt geändert durch Gesetz vom 22.12.2025 (BGBl. I S. 348) m.W.v. 23.12.2025

**Baunutzungsverordnung** (BauNVO) i. d. F. der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S.3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176)

**Planzeichenverordnung** (PlanZV 90) i. d. F. der Bekanntmachung vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 12. August 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 189)

**Kommunalverfassung für das Land Mecklenburg-Vorpommern** (Kommunalverfassung - KV M-V) i. d. F. der Bekanntmachung vom 16. Mai 2024 (GVOBl. M-V S. 270, 351) zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 18. März 2025 (GVOBl. M-V S. 130, 136)

**Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege** (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 48 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323)

**Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes** (Naturschutzausführungsgesetz - NatSchAG M-V) i. d. F. der Bekanntmachung vom 23. Februar 2010 (GVOBl. M-V S. 66), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. März 2023 (GVOBl. M-V S. 546)

**Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern** (LBauO M-V) i. d. F. der Bekanntmachung vom 15. Oktober 2015 (GVOBl. M-V S.334), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 26. Mai 2026

**Hauptsatzung der Gemeinde Brunn** in der aktuellen Fassung

### 3. Ausgangssituation

#### 3.1 Charakter des Planungsraumes

Der Planungsraum liegt im Bereich des Rossower Wegs, der den Geltungsbereich nordöstlich erschließt und zugleich begrenzt. Diese infrastrukturelle Lage verleiht dem Planungsraum eine klare Orientierung auf eine vorhandene, im Außenbereich verlaufende Erschließungsachse im Sinne des § 35 BauGB, ohne jedoch durch bauliche Anlagen oder ortsnahe Strukturen räumlich vorgeprägt zu sein. Westlich und südlich schließen sich großflächige, intensiv landwirtschaftlich genutzte Ackerflächen an, die das Gebiet als offene, agrarisch geprägte Landschaft charakterisieren. Im unmittelbaren Umfeld fehlen Gehölzstrukturen vollständig, sodass keine nach § 30 BNatSchG geschützten Biotope oder sonstigen landschaftlichen Raumelemente vorhanden sind. Die Offenlandschaft ist aufgrund ihrer homogenen Nutzung und Struktur arm an ökologisch hochwertigen Habitaten und entspricht damit einer Umgebung, die nach dem Vermeidungsgebot der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung besonders konfliktarm in Anspruch genommen werden kann.



**Abbildung 1:** Blick ausgehend vom Rossower Weg auf den Planungsraum in Richtung Süden  
Quelle: Google Maps

Der topografische Verlauf innerhalb des Geltungsbereichs ist durch geringe Reliefenergie geprägt. Mit Höhen von etwa 49 Metern über Normalhöhennull im südöstlichen Bereich und rund 53 Metern im westlichen Abschnitt verfügt der Planungsraum über eine nahezu ebene Geländemorphologie. Diese gleichmäßige Topografie ermöglicht sowohl eine technisch effiziente Anlage der geplanten Energieinfrastruktur als auch die landschaftsplanerisch wirksame Umsetzung von Sichtschutzpflanzungen, die nach den Grundsätzen des § 1 Absatz 5 BauGB einen Beitrag zur wahrnehmungsbezogenen Integration des Vorhabens leisten können. Zugleich reduziert die geringe Hangneigung das Maß an notwendigen Erdarbeiten und Bodenbewegungen, was im Sinne der §§ 13 bis 15 Bundesnaturschutzgesetz die Minimierung unvermeidbarer Eingriffe unterstützt.

Nördlich wird ein kleines, vegetationsarmes Gewässer in den Planungsraum einbezogen. Es weist keine ausgeprägte Ufervegetation auf und erfüllt damit nicht die Voraussetzungen eines gesetzlich geschützten Biotops im Sinne des § 30 BNatSchG. Seine Einbeziehung macht dennoch eine Berücksichtigung im Rahmen der Umweltprüfung nach § 2 Absatz 4 und § 2a BauGB erforderlich, da das Schutzgut Wasser zu den zentralen Bestandteilen der Umweltbelange des § 1 Absatz 6 Nummer 7 BauGB zählt.

In südlicher Richtung sind die Natura-2000-Gebiete DE 2346-301 „Neuenkirchener und Neve-riner Wald“ in einem Abstand von etwa 720 Metern gelegen. Dieser Abstand gewährleistet nach den Vorgaben des Gebietsschutzes gemäß §§ 32 bis 34 BNatSchG und im Lichte der Fauna-Flora-Habitat- und Vogelschutzrichtlinie, dass das geplante Vorhaben außerhalb der unmittelbar wirksamen Einflusszonen europäischer Schutzgebiete liegt, wodurch eine erhebliche Beeinträchtigung der Erhaltungsziele nicht zu erwarten ist.

Darüber hinaus wahrt der Planungsraum deutliche Abstände zu bestehenden Siedlungsbereichen. Die bewohnte Ortslage von Ganzkow nördlich des Geltungsbereichs liegt in einer Entfernung von etwa 600 Metern, während zur südwestlich gelegenen Ortslage Rossow ein Abstand von mehr als 1.100 Metern eingehalten wird. Diese Distanzen entsprechen den allgemeinen städtebaulichen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse nach § 1 Absatz 6 Nummer 1 BauGB und gewährleisten zugleich, dass potenzielle Immissionen großtechnischer Energieanlagen im Außenbereich auf ein verträgliches Maß begrenzt bleiben.

Insgesamt stellt sich der Planungsraum als ein weitgehend unbeeinträchtigter, agrarisch dominierter Außenbereich nach § 35 BauGB dar, dessen geringe naturräumliche Vorbelastung, klare räumliche Abgrenzung, topografische Gleichförmigkeit und deutliche Entfernung zu Wohnnutzungen sowie europäischen Schutzgebieten günstige Voraussetzungen für eine städtebaulich und umweltfachlich verantwortbare Nutzung im Kontext einer energieinfrastrukturellen Entwicklung bieten.

### 3.2 übergeordnete Planungen

Die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans erfolgt innerhalb eines mehrstufigen planerischen Bezugssystems, das durch das Raumordnungsgesetz (ROG), das Baugesetzbuch (BauGB), das Landesplanungsgesetz Mecklenburg-Vorpommern und das Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (LEP M-V 2016) geprägt ist. Nach §1 Absatz4 BauGB sind Bauleitpläne den Zielen der Raumordnung anzupassen. Das Raumordnungsgesetz stellt hierfür den bundesrechtlichen Rahmen bereit und verpflichtet dazu, raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen übergeordnet abzustimmen und den Gesamttraum in seiner Entwicklung, Ordnung und Sicherung zu gestalten. Es betont die Leitvorstellung einer nachhaltigen Raumentwicklung im Einklang von ökologischen Funktionen sowie sozialen und wirtschaftlichen Anforderungen (§1 Absatz 1 und 2 ROG).

In Mecklenburg-Vorpommern konkretisiert das **Landesraumentwicklungsprogramm (LEP M-V 2016)** diese Vorgaben für das gesamte Landesgebiet. Das Programm trat am 9. Juni 2016 in Kraft und enthält Ziele und Grundsätze der räumlichen Entwicklung, einschließlich solcher zu Landwirtschaft, Energieversorgung, Naturraumsicherung und Siedlungsentwicklung. Von besonderer Bedeutung ist für den vorliegenden Planungsraum die Ausweisung eines Vorbehaltsgebietes Landwirtschaft im LEP M-V, in dessen Bereich der Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt. Vorbehaltsgebiete sind landesplanerische Festlegungen, denen in der Abwägung besonderes Gewicht beizumessen ist. Sie sind zwar keine Ziele der Raumordnung im rechtlich verbindlichen Sinne, entfalten jedoch eine maßgebliche Leitwirkung für die gemeindliche Bauleitplanung. In Vorbehaltsgebieten Landwirtschaft soll die landwirtschaftliche Bodennutzung als wesentliche Raumnutzungsfunktion erhalten und in ihrer Leistungsfähigkeit geschützt werden. Die Festlegung dient dem Erhalt großräumig zusammenhängender Produktionsflächen und der langfristigen Sicherung der Ernährungs- und Rohstofffunktion des Landes.

Die Gemeinde hat diese Festlegung im Rahmen des Abwägungsgebots nach §1 Absatz7 BauGB zu berücksichtigen. Der Planungsraum liegt in einem intensiv genutzten Ackerbereich, der bereits heute überwiegend der landwirtschaftlichen Nutzung dient und damit den Zielsetzungen des Vorbehaltsgebietes entspricht. Zugleich soll mit dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan lediglich ein im Umfang begrenztes Energieinfrastrukturvorhaben ermöglicht werden, das auf einer kleinen Fläche realisiert wird und die großräumige Funktionsfähigkeit des Vorbehaltsgebietes nicht wesentlich beeinträchtigt. Da der landwirtschaftliche Charakter der umgebenden Flächen erhalten bleibt und die Flächeninanspruchnahme räumlich eng begrenzt ist, kann die planungsrechtliche Entwicklung mit der Funktion des Vorbehaltsgebietes vereinbart werden.

Ergänzend verfolgt das LEP M-V das strategische Ziel, Mecklenburg-Vorpommern weiter als Land der erneuerbaren Energien auszubauen und dabei sowohl Klimaschutz als auch Ressourceneffizienz zu fördern. Dies wird im Programm ausdrücklich als zentrale Entwicklungsrichtung des Landes hervorgehoben. Die Errichtung eines Batteriespeichers als Teil der Energieinfrastruktur steht mit diesen landesplanerischen Zielsetzungen grundsätzlich im Einklang, da Speichieranlagen für die Integration erneuerbarer Energien und die Stabilität des Stromsystems unverzichtbar sind.

Eine besondere Bedeutung kommt in diesem Zusammenhang der Frage zu, ob die im Geltungsbereich zusätzlich vorgesehene Photovoltaikanlage als raumbedeutsam einzustufen ist. Das Raumordnungsgesetz definiert raumbedeutsame Vorhaben als solche, die den Raum in seiner Entwicklung, Ordnung oder Sicherung erheblich beeinflussen können. Es sieht jedoch keine zahlenmäßigen Schwellenwerte vor. Entsprechend existiert weder beim Bundesverwaltungsgericht noch bei den Oberverwaltungsgerichten eine Rechtsprechung, die eine feste Flächenschwelle – etwa fünf Hektar – als Grenze der Raumbedeutsamkeit festlegt. Die vielfach verwendete 5-Hektar-Bagatellschwelle entstammt nicht der Rechtsprechung, sondern der landesplanerischen und regionalplanerischen Verwaltungspraxis, die zur Abgrenzung nicht raumbedeutsamer von raumbedeutsamen Freiflächenanlagen verbreitet angewendet wird. Vorhaben unterhalb dieser Größe entfalten regelmäßig keine überörtlichen Wirkungen und gelten daher nicht als raumbedeutsam. Damit fällt die im Planungsraum vorgesehene Klein-solaranlage, die diese Schwelle deutlich unterschreitet, nicht in den Anwendungsbereich der Ziele der Raumordnung. Sie löst folglich keine Anpassungspflicht nach § 1 Absatz 4 BauGB aus und steht insbesondere nicht im Konflikt mit den landesplanerischen Vorgaben zur Steuerung raumbedeutsamer Photovoltaikanlagen im Rahmen des LEP M-V.

Auch nach § 1 Absatz 6 und § 1a BauGB, die eine Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes und einen sparsamen Umgang mit Grund und Boden verlangen, entspricht die Nutzung einer kleinräumigen, intensiv landwirtschaftlich genutzten Fläche einer nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung, da hochwertige Böden, schützenswerte Naturraumstrukturen oder großräumige landwirtschaftliche Produktionszusammenhänge nicht erheblich beeinträchtigt werden. Die Inanspruchnahme bleibt lokal begrenzt und wahrt den übergeordneten Charakter des Vorbehaltsgebiets als Schwerpunkt landwirtschaftlicher Nutzung.

Insgesamt ist festzustellen, dass der vorhabenbezogene Bebauungsplan sich innerhalb des geltenden Systems der übergeordneten räumlichen Planungen bewegt und keine Ziele der Raumordnung verletzt. Die Lage des Geltungsbereichs in einem Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft wird im Abwägungsprozess angemessen berücksichtigt. Gleichzeitig wird durch die Art und den Umfang des Vorhabens sichergestellt, dass die großräumigen Funktionen des Vorbehaltsgebiets unangetastet bleiben. Die geplante Batteriespeichieranlage sowie die nicht raumbedeutsame Photovoltaikfläche stehen im Einklang mit den übergeordneten Zielen des Landes zur Förderung erneuerbarer Energien, ohne die landwirtschaftliche Hauptfunktion des Raumes wesentlich zu beeinträchtigen.

## Belange der Landwirtschaft

Der Planungsraum liegt innerhalb eines im Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (LEPM-V 2016) ausgewiesenen Vorbehaltsgebietes für Landwirtschaft, in dem die landwirtschaftliche Nutzung aufgrund ihrer großräumigen Bedeutung für die Ernährungssicherung, den ländlichen Raum und die Kulturlandschaftsentwicklung ein besonderes Gewicht besitzt. Vorbehaltsgebiete sind landesplanerische Festlegungen, die zwar keine unmittelbare Bindungswirkung als Ziele der Raumordnung entfalten, im Rahmen der städtebaulichen Abwägung nach § 1 Absatz 7 BauGB jedoch mit erhöhtem Gewicht einzustellen sind. Die Erhaltung der Funktionsfähigkeit der Landwirtschaft ist zudem nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 Buchstabe a BauGB ein zentral zu berücksichtigender Belang, der auch im vorliegenden Planungsverfahren maßgeblich zu würdigen ist.

Gleichzeitig verpflichtet § 1a Absatz 2 BauGB die Gemeinde dazu, mit Grund und Boden sparsam und schonend umzugehen und die Inanspruchnahme landwirtschaftlich genutzter Flächen auf das notwendige Maß zu beschränken. Diese Pflicht entfaltet eine doppelte Bedeutung: Einerseits sollen landwirtschaftliche Produktionsflächen nicht unnötig entzogen werden, andererseits soll im Rahmen der Abwägung nachvollziehbar begründet werden, warum eine Flächeninanspruchnahme dennoch erforderlich ist. § 1a Absatz 2 Satz 2 BauGB verlangt zudem, dass insbesondere die Wiedernutzbarmachung von Flächen, die Nachverdichtung und andere Maßnahmen der Innenentwicklung Vorrang vor der Inanspruchnahme neuer Freiflächen haben.

Vor diesem Hintergrund wurde der Bedarf zur Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Nutzflächen im Planungsraum eingehend geprüft und begründet. Die zwingende Notwendigkeit ergibt sich vorrangig aus den technischen und sicherheitsbezogenen Anforderungen an die Errichtung einer Batteriespeicheranlage im Außenbereich, da solche energieinfrastrukturellen Nutzungen regelmäßig spezifische Standortkriterien erfüllen müssen. Sie erfordern großflächige, zusammenhängende, topografisch möglichst ebene Flächen, eine definierte Entfernung zu Wohnnutzungen, ausreichende Abstände zu Natura-2000-Gebieten sowie eine sichere Erreichbarkeit über das bestehende Wegenetz. Intensive Ackerflächen bieten diese Voraussetzungen in der Regel am ehesten, während Innenbereichsflächen aufgrund bestehender Nutzungen, hoher Nutzungsdichte, fehlender Flächenzuschnitte oder wohnungsnaher Lagen für solche Anlagen regelmäßig ausscheiden. Auch das Raumordnungsgesetz bestätigt, dass raumbedeutsame oder raumrelevante technische Infrastruktur typischerweise im Freiraum unterzubringen ist, sofern überörtliche Wirkungen zu erwarten sind oder die Nutzung besondere Anforderungen an den Standort stellt.

Im Rahmen der Alternativenprüfung wurde bereits festgestellt, dass im Gemeindegebiet keine Innenentwicklungsflächen zur Verfügung stehen, die den technischen, sicherheitsrelevanten und raumordnerischen Anforderungen an eine großskalige Stromspeicheranlage und die zugehörigen Nebenanlagen genügen würden.

Die Standortsuche hat gezeigt, dass ausschließlich intensiv ackerbaulich genutzte Flächen die notwendige Flächengröße, die geringe topografische Reliefenergie und die erforderlichen Abstände zu Schutzgebieten und Wohnnutzungen erfüllen. Da zusätzlich die ergänzende Photovoltaikanlage die Bagatellschwelle für raumbedeutsame Vorhaben unterschreitet und nicht als raumbedeutsam im Sinne des Raumordnungsgesetzes eingestuft wird, wirkt sich die Inanspruchnahme der hierfür vorgesehenen Teilflächen nicht auf die überregionalen Funktionen des Vorbehaltsgebietes Landwirtschaft aus. Die Funktionalität der umliegenden Agrarflächen bleibt erhalten, da das Vorhaben nur eine kleinräumige Inanspruchnahme vorsieht, die den großräumigen Zusammenhang landwirtschaftlicher Nutzflächen nicht beeinträchtigt.

Die Inanspruchnahme intensiv genutzter Ackerflächen entspricht zudem dem Schutzzweck des § 1a Absatz 2 BauGB, da diese Flächen typischerweise eine geringere ökologische Wertigkeit besitzen als Grünland, Moore oder strukturell vielfältige Biotopkomplexe. Es handelt sich um bereits stark anthropogen geprägte Nutzflächen mit regelmäßigem Umbruch und ohne geschützte Strukturen, sodass der Eingriff in Natur und Landschaft im Vergleich zu anderen Flächen deutlich geringer ausfällt. Der Grundsatz des sparsamen Umgangs mit Boden wird eingehalten, indem die Fläche so gering wie möglich bemessen wurde, keine hochwertigeren landwirtschaftlichen Böden in Anspruch genommen werden und keine Umwidmung landwirtschaftlicher Vorranggebiete in großem Umfang erfolgt. Die großräumige Bewirtschaftung der Landwirtschaft in der Umgebung bleibt unverändert möglich.

In Abwägung aller Belange folgt, dass die Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Nutzflächen im Planungsraum zwar einen Eingriff in die landwirtschaftliche Nutzfläche darstellt, dieser jedoch nach § 1a Absatz 2 BauGB gerechtfertigt und auf das notwendige Maß beschränkt ist. Die Sicherstellung der Energieversorgung, die Erreichung der Klimaschutzziele und die Notwendigkeit eines leistungsfähigen Stromspeichersystems im Sinne der energiewirtschaftlichen Transformation bilden gewichtige öffentliche Interessen, die im Rahmen der baugesetzlichen Abwägung rechtlich berücksichtigt werden müssen und die Funktionalität des Vorbehaltsgebietes Landwirtschaft nicht wesentlich beeinträchtigen. Die gewählte Lösung gewährleistet sowohl die Wahrung der landwirtschaftlichen Interessen als auch die Umsetzung einer für die Gemeinde raumverträglichen und nachhaltigen Energieinfrastruktur.

## 4. Planungsinhalt

### 4.1 Städtebauliches Konzept

Das städtebauliche Konzept für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan verfolgt das Ziel, die im Planungsraum vorgesehene Batteriespeicheranlage in einer Weise zu entwickeln, die sowohl den funktionalen Anforderungen der Energieinfrastruktur als auch den städtebaulichen, landschaftsbildbezogenen und immissionsschutzfachlichen Belangen gerecht wird. Grundlage hierfür bilden die Vorgaben des § 1 Absatz 5 BauGB, nach denen eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung, die Sicherung einer menschenwürdigen Umwelt sowie die baukulturelle Erhaltung der Orts- und Landschaftsgestalt sicherzustellen sind. Darüber hinaus ist gemäß § 9 Absatz 1 BauGB die Möglichkeit zu nutzen, Festsetzungen zu treffen, die geeignet sind, negative städtebauliche Auswirkungen zu vermeiden oder zu minimieren.

Der Planungsraum liegt im unmittelbaren Sichtfeld des Rossower Wegs, der den Bereich nordöstlich begrenzt und erschließt. Aufgrund der offenen Agrarlandschaft wären technische Anlagen grundsätzlich ohne weitere Maßnahmen von der Erschließungsstraße aus einsehbar. Dies widerspricht dem Ziel einer landschaftsbildverträglichen Einordnung technischer Infrastruktur, wie es sich aus § 1 Absatz 6 Nummer 7 Buchstabe a BauGB (Belange der Landschaftspflege und des Landschaftsbildes) und aus den allgemeinen Grundsätzen des ROG zur Sicherung der landschaftlichen Funktionen ergibt. Um diesem planerischen Anspruch gerecht zu werden, wird im Bebauungsplan vorgesehen, entlang des Rossower Wegs einen mindestens 2,5 m hohen Sichtschutzwall zu errichten, der zusätzlich durch eine naturnahe Feldhecke bepflanzt wird. Diese kombinierte Maßnahme dient der optischen Abschirmung des Vorhabens, der Integration in die umgebende Kulturlandschaft und der Minderung potenzieller Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes. Die Anordnung eines modellierten Erdwalls in Verbindung mit einer mehrreihigen, standortgerechten Heckenpflanzung entspricht den fachlichen Empfehlungen der Landschaftsplanung und wird auch im Sinne der Eingriffsregelung nach §§ 13 ff. BNatSchG als wirksame landschaftspflegerische Maßnahme anerkannt.

Das Vorhaben selbst sieht die Aufstellung von Batteriespeichercontainern im Format von 20-Fuß-Einheiten vor, die mit einer Bauhöhe von 2,89 m vergleichsweise niedrig sind. Durch die Höhenrelation zwischen Sichtschutzwall und Containeranlagen wird erreicht, dass sämtliche technischen Bauteile vollständig hinter dem Wall zurückbleiben und von öffentlichen Verkehrsflächen aus nicht einsehbar sind. Die zusätzliche Heckenpflanzung verstärkt diesen Effekt und gewährleistet eine ganzjährige, naturnahe visuelle Abgrenzung. Die Kombination aus natürlicher und modellierter Abschirmung erfüllt damit sowohl städtebauliche als auch landschaftsökologische Funktionen: Sie verhindert die freie Sichtbeziehung vom Rossower Weg, reduziert technische Sichtdominanzen, stärkt die landschaftliche Einbindung und trägt zugleich zur ökologischen Aufwertung durch Strukturvielfalt bei.

Die innere Ordnung der Anlage orientiert sich an funktionalen Erfordernissen des Betriebs und der Arbeitssicherheit, ohne die äußere Gestalt wesentlich zu dominieren. Die Container werden in einer klaren, geordneten Struktur innerhalb des Geltungsbereichs aufgestellt, so dass sie gut über das Bestandswegenetz erreichbar bleiben und zugleich eine geordnete Anlagengliederung ermöglichen. Nach § 1 Absatz 6 Nummer 1 BauGB sind gesunde Arbeitsverhältnisse sicherzustellen, was eine klare Erschließungs- und Anfahrtsstruktur, ausreichende Bewegungsflächen und sichere Abstände zwischen technischen Komponenten erfordert. Diese betrieblichen Anforderungen stehen nicht im Widerspruch zur gestalterischen Einbindung, da die gesamte Betriebsfläche hinter dem Sichtschutzwall verschwindet und als technische Funktionseinheit klar ablesbar bleibt.

In der städtebaulichen Abwägung ist zudem zu berücksichtigen, dass der Planungsraum in einem intensiv landwirtschaftlich genutzten Umfeld liegt, in dem die visuelle Sensibilität gering ist und keine ortsbildprägenden Strukturen beeinträchtigt werden. Der ausgewählte Standort ermöglicht eine geordnete städtebauliche Einfügung, da keine konkurrierenden Siedlungsstrukturen berührt werden und das Vorhaben im Außenbereich gemäß § 35 Absatz 1 BauGB zulässig sein kann, wenn öffentliche Belange nicht entgegenstehen. Die Kombination aus niedrigen Bauhöhen, wirksamer Abschirmung und naturnaher Einbindung erfüllt diese Voraussetzungen und führt dazu, dass das Vorhaben aus städtebaulicher Sicht keine negative Prägung entfaltet.

Insgesamt wird durch das städtebauliche Konzept sichergestellt, dass die Batteriespeicheranlage trotz ihres technischen Charakters ein landschaftsverträgliches Erscheinungsbild erhält, das die Anforderungen des Baugesetzbuchs an die städtebauliche Gestaltung, die Einfügung in die Umgebung und die Sicherung einer menschenwürdigen Umwelt erfüllt. Die freie Einsicht vom Rossower Weg wird vollständig unterbunden, die technische Anlage tritt im Landschaftsbild nicht in Erscheinung, und gleichzeitig wird die Betriebsfunktion durch eine geordnete innere Struktur gewährleistet. Damit erfüllt das Vorhaben sowohl funktionale als auch gestalterische Anforderungen und bildet eine städtebaulich ausgewogene und nachvollziehbare Lösung.

## 4.2 Art und Maß der baulichen Nutzung

### **Technische Vorhabenbeschreibung**

Das Vorhaben umfasst die Errichtung und den Betrieb eines großskaligen, modular aufgebauten Batteriespeichersystems einschließlich der erforderlichen Energieumwandlungs-, Transformations- und Netzanbindungstechnik sowie einer untergeordneten Freiflächen-Photovoltaikanlage. Ziel des Vorhabens ist die Bereitstellung eines leistungsfähigen Energiespeichers zur Unterstützung der Netzstabilität, zur Bereitstellung von Systemdienstleistungen sowie zur Integration fluktuierender erneuerbarer Energien in das elektrische Verbundnetz.

### **Batteriespeichersystem**

Insgesamt sind 102 Speichereinheiten geplant, die jeweils aus sechs 20-Fuß-Containern des Typs Canadian Solar SolBank4.0 bestehen. Die Container basieren auf Lithium-Eisenphosphat-Technologie (LFP), weisen eine Nennkapazität von 6,2 MWh je Container sowie eine Nennleistung von 1,5 MW auf und verfügen über das integrierte Thermomanagementsystem sowie die Sicherheitsstandards des Herstellers. Die Container besitzen Abmessungen von ca. 6.058 mm × 2.438 mm × 2.896 mm (L×B×H) und sind für stationäre Großspeicheranwendungen ausgelegt.

Jede Speichereinheit ist mit zwei Wechselrichtern und Transformatoren ausgestattet, die der Umwandlung der gespeicherten Gleichstromenergie in Wechselstrom sowie der Spannungstransformation für die weitere Einspeisung dienen. Durch den modularen Aufbau erfolgt die Energieübertragung zunächst auf eine mittlere Spannungsebene.

Mit der Gesamtheit der **102 Einheiten** ergibt sich eine installierte Speichergesamtkapazität von **3.794 MWh** und eine Gesamtleistung von **918 MW**, sodass die Anlage erheblich zur Netzstabilisierung, Lastverschiebung und zur Reduzierung erneuerbarer Einspeiseschwankungen beitragen kann.

### **Kompakt- und Netztransformatoren**

Zur Zusammenfassung und weiteren Transformation der Energieströme werden sechs zentrale Kompakt-Trafostationen errichtet, die die Energie aus den dezentralen Transformatoren der Speichereinheiten aufnehmen. Diese dienen als übergeordnete Sammelpunkte und übertragen die umgewandelte Energie an das Netzanschluss-Umspannwerk.

### **Umspannwerk**

Für den Anschluss der gesamten Anlage an das Stromübertragungsnetz ist die Errichtung eines Umspannwerks erforderlich. Das Umspannwerk übernimmt die Überführung der elektrischen Energie aus der Mittelspannungsebene auf die für den Netzanschluss erforderliche Hochspannungsebene. Es besteht aus:

- Transformatoren (Bauhöhe bis zu 15 m),
- Schaltanlage mit Sammelschienen, Trennern und Leistungsschaltern,

- Mess-, Steuer- und Schutztechnik,
- digitaler Leittechnik für Überwachung und Netzregelung,
- Blitzschutzmasten (Höhe bis 19 m).

Das Umspannwerk stellt die sichere Weiterleitung und Einspeisung der Gesamtleistung von 918 MW sicher und erfüllt die netztechnischen Vorgaben für Systemschutz, Spannungsregelung und Fehlerstrommanagement.

### ***Untergeordnete Freiflächen-Photovoltaikanlage***

Auf den im Sondergebiet nicht durch Batterie- oder Umspanntechnik belegten Teilflächen wird eine untergeordnete Freiflächen-Photovoltaikanlage errichtet. Diese dient der lokalen Erzeugung von regenerativem Strom zur Optimierung des Betriebs des Batteriespeichers, bleibt jedoch in ihrem Umfang deutlich unterhalb der raumordnerischen Bagatellschwelle und fügt sich deshalb als Nebenanlage in das Sondergebiet ein.

Es kommen PV-Module mit den Abmessungen 2382 × 1134 × 30 mm und einer Modulleistung von 640 Wp zum Einsatz. Die Module werden nach Süden mit einer Neigung von etwa 18° installiert, um eine hohe Energieausbeute in den für das Lastmanagement relevanten Tageszeiten zu erreichen.

Zur Sicherstellung einer ausreichenden Eigenverschattungskontrolle und Wartungszugänglichkeit werden die Modulreihen in einem Mindestreihenabstand von 4,0 m angeordnet. Der Maximalreihenabstand von 5,2 m ermöglicht die Anpassung an die örtliche Topografie und verhindert Verschattungseffekte zwischen den Modulsträngen. Die Unterkonstruktion der Module ist bodennah ausgeführt und passt sich der offenen Agrarlandschaft an.

Die Photovoltaikanlage ist als untergeordnete technische Ergänzung zum Batteriespeicher konzipiert. Sie stellt keine eigenständige raumbedeutsame Anlage dar und erfüllt primär die Funktion der unterstützenden Stromerzeugung und Systemoptimierung innerhalb der Energieinfrastruktur.

### ***Technische Gesamtfunktion***

Die geplante Energieinfrastruktur aus Batteriespeicher, Trafostationen, Umspannwerk und untergeordneter PV-Fläche bildet ein integriertes System, das folgende Funktionen erfüllt:

- kurzfristige und mittelfristige Energiespeicherung,
- Glättung volatiler Einspeisung aus erneuerbaren Quellen,
- Bereitstellung von Primär- und Sekundärregelenergie,
- Frequenz- und Spannungsstabilisierung,
- Reduktion von Netzengpässen,
- bedarfsgerechte Einspeisung von bis zu 918 MW elektrischer Leistung,
- effizienter Betrieb durch ergänzende PV-Erzeugung zur Eigenversorgung des Systems.

Damit erfüllt das Vorhaben die technischen Anforderungen an moderne Energiespeicheranlagen und leistet einen substanziellen Beitrag zur Versorgungssicherheit und zur Umsetzung der energiepolitischen Ziele.

### *Art der baulichen Nutzung*

Für den Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans wird mit Rückgriff auf § 11 BauNVO ein Sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Energieinfrastruktur“ festgesetzt. Diese Festsetzung ist erforderlich, weil die im Planungsraum vorgesehene Nutzung weder den klassischen Baugebietstypen der §§ 2 bis 10 BauNVO zugeordnet werden kann noch einer herkömmlichen gewerblichen oder industriellen Nutzung entspricht. Der Betrieb eines großskaligen Batteriespeichers stellt eine besondere Form technischer Energieinfrastruktur dar, deren städtebauliche und funktionale Eigenschaften eine spezifische Steuerung im Rahmen eines Sondergebiets erfordern (§ 11 BauNVO).

Zentraler Inhalt des Sondergebiets ist die Speicherung, Umwandlung und Verteilung elektrischer Energie, sodass im Geltungsbereich ausschließlich Anlagen zulässig sind, die diesem Zweck direkt dienen. Hierzu gehören insbesondere Batteriespeicheranlagen, Wechselrichter, Trafostationen, Umspannstationen und Umspannwerke sowie der Energiespeicherung dienliche Betriebsgebäude und technische Nebenanlagen. Diese Anlagen bilden zusammen die funktionale Einheit der Energieinfrastruktur, die zur Bereitstellung und netzdienlichen Nutzung von elektrischer Energie erforderlich ist.

Ergänzend ist die Zulässigkeit untergeordneter Freiflächen-Photovoltaikanlagen auf denjenigen Teilflächen vorgesehen, die nicht durch die Batteriespeicher oder die Umspanntechnik in Anspruch genommen werden. Diese Nutzung fügt sich typologisch in das Sondergebiet ein, da sie funktional auf die Energieerzeugung und -speicherung ausgerichtet ist und damit denselben Zweck verfolgt. Ihre Unterordnung wird durch die geringe Ausdehnung gegenüber der Hauptnutzung sowie die Einbindung in das Gesamtsystem der Energieversorgung gewährleistet. Da die Photovoltaikfläche zudem unterhalb der in der Landes- und Regionalplanung verbreitet angewendeten Bagatellschwelle für raumbedeutsame Freiflächen-PV-Anlagen bleibt, ist ihre planungsrechtliche Einordnung innerhalb desselben Sondergebiets städtebaulich konsistent und entspricht § 1a Absatz 2 BauGB, der eine flächensparende Bündelung von Nutzungen fordert.

Zur Sicherung der Nutzungen dient ergänzend die Zulässigkeit von Einfriedungsanlagen, insbesondere Zäunen und technischen Sicherungselementen, die dem Schutz der Energieinfrastruktur dienen und im Rahmen der Art der baulichen Nutzung ebenfalls festgesetzt werden. Diese Anlagen besitzen keinen eigenen städtebaulichen Nutzungszweck, sondern sichern ausschließlich die Funktionsfähigkeit und Betriebssicherheit der zulässigen Energieanlagen.

Durch die Festsetzung des Sondergebiets und die eindeutige Zuordnung der zulässigen Anlagen wird die städtebauliche Ordnung im Planungsraum gewährleistet. Zugleich werden unerwünschte Nutzungsentwicklungen ausgeschlossen, da ausschließlich die genannten energietechnischen Anlagen und funktional dazugehörige Einrichtungen zulässig sind. Die Festsetzung ermöglicht eine klare baurechtliche Steuerung der Energieinfrastruktur und stellt sicher, dass der Planungsraum ausschließlich den städtebaulich gewünschten und sachlich begründeten Nutzungen vorbehalten bleibt.

*Maß der baulichen Nutzung*

Für das sonstige Sondergebiet „Energieinfrastruktur“ werden Maßfestsetzungen getroffen, die eine geordnete städtebauliche Einbindung der technischen Anlagen gewährleisten und zugleich die im Außenbereich erforderliche Zurückhaltung hinsichtlich Höhenentwicklung und Flächenversiegelung sicherstellen. Die maximale Grundflächenzahl wird für das Sondergebiet auf 0,8 festgesetzt. Damit wird dem funktional erforderlichen Umfang technischer Betriebsflächen Rechnung getragen, ohne dass eine übermäßige bauliche Inanspruchnahme der Fläche erfolgt. Die Festsetzung stellt sicher, dass die für die Energieinfrastruktur notwendigen baulichen und technischen Anlagen untergebracht werden können, gleichzeitig aber eine weitgehende Offenhaltung der verbleibenden Flächen gewahrt bleibt.

Die maximale Höhe baulicher Anlagen innerhalb des Sondergebiets wird auf 3,0 m begrenzt. Diese Höhenbegrenzung berücksichtigt den Umstand, dass die Betriebsgebäude und die Container des Batteriespeichersystems eine geringe Bauhöhe aufweisen und sich typologisch in die umgebende Agrarlandschaft einfügen sollen. Technische Nebenanlagen, zu denen insbesondere Kameramasten und Antennenträger zählen, sind hingegen aufgrund ihrer betrieblichen Funktion auf eine größere Höhe angewiesen. Für diese Anlagen wird daher eine maximal zulässige Höhe von 7,0 m festgesetzt, um eine ordnungsgemäße Überwachung, Kommunikation und Anlagensicherheit sicherzustellen.

Für die Anlagenteile des Umspannwerks bestehen besondere technische Anforderungen, die eine größere Höhenentwicklung erfordern. Daher wird für die zugehörigen baulichen und technischen Einrichtungen eine maximale Höhe von bis zu 15 m zugelassen, um die sichere Aufnahme, Transformation und Weiterleitung elektrischer Energie zu gewährleisten. Ergänzend dazu werden Blitzschutzmasten benötigt, die aufgrund ihrer Schutzfunktion gegenüber elektrischen Überspannungen zwingend über die übrigen Anlagen hinausragen müssen. Für diese Schutzanlagen wird eine maximale Höhe von 19,00 m festgesetzt.

Als verbindlicher unterer Bezugspunkt für sämtliche Höhenangaben gilt das anstehende Gelände in Metern über Normalhöhennull (NHN) nach dem amtlichen Höhenbezugssystem DHHN 2016. Die Festlegung eines einheitlichen Bezugssystems stellt sicher, dass die Höhenentwicklung der baulichen Anlagen präzise bestimmt werden kann und im bauordnungs- und planungsrechtlichen Vollzug eindeutig und nachvollziehbar ist.

Mit diesen Maßfestsetzungen wird ein städtebaulich verträgliches Verhältnis zwischen technischer Funktionalität, Höhenentwicklung und Flächeninanspruchnahme hergestellt. Die Höhenstaffelung der Anlagen, die klare Begrenzung der überbaubaren Masse sowie die Orientierung an den funktionalen Erfordernissen der Energieinfrastruktur gewährleisten, dass sich die vorgesehenen baulichen Anlagen in ihrer Gesamtheit geordnet, maßvoll und landschaftsangepasst in den Planungsraum einfügen.

Die Festsetzungen zur Art und zum Maß der baulichen Nutzung dienen der städtebaulich geordneten Entwicklung des Planungsraumes und sichern, dass die im Sondergebiet vorgesehenen technischen Anlagen der Energieinfrastruktur in einem rechtlich klar definierten Rahmen errichtet und betrieben werden können.

Da es sich bei der vorgesehenen Nutzung um eine funktional gebundene, technisch geprägte Infrastruktur handelt, die weder den klassischen Baugebietstypen der Baunutzungsverordnung entspricht noch mit ihnen vereinbar wäre, ist die Festsetzung eines sonstigen Sondergebiets nach § 11 BauNVO erforderlich. Die damit verbundenen Maßfestsetzungen stellen sicher, dass sowohl die bodenrechtliche Steuerung als auch die landschafts- und ortsbildverträgliche Einordnung der Anlage gewährleistet werden. Durch die Begrenzung der zulässigen Grundfläche, die differenzierten Höhenvorgaben für verschiedene Anlagenteile sowie die eindeutige Zuordnung zulässiger Nutzungsarten wird ein städtebaulich ausgewogenes Verhältnis zwischen technischer Funktionalität, Flächeninanspruchnahme und visueller Wirkung geschaffen. Die Festsetzungen tragen damit wesentlich dazu bei, die energieinfrastrukturelle Nutzung rechtssicher zu steuern und zugleich die Anforderungen an eine nachhaltige, ressourcenschonende und landschaftsbezogen verträgliche Entwicklung des Planungsraumes zu erfüllen.

*Folgende Festsetzungen wurden getroffen:*

1. Im sonstigen Sondergebiet „Energieinfrastruktur“ sind gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO bauliche und technische Anlagen zulässig, die der Speicherung, Umwandlung und Verteilung elektrischer Energie dienen. Zulässig sind insbesondere: Batteriespeicheranlagen (einschließlich Batteriecontainer und zugehöriger technischer Module), Wechselrichter, Trafostationen, Umspannwerke und Umspannstationen, Betriebs- und Nebengebäude, die der Energiespeicherung sowie dem sicheren Betrieb der technischen Anlagen dienen, untergeordnete Freiflächen-Photovoltaikanlagen, die funktional der Energiespeicherung zugeordnet sind, Einrichtungen zur Einfriedung des Sondergebiets, insbesondere Zäune einschließlich technischer Sicherungselemente.
2. Gemäß § 9 Abs. 2 BauGB im Vernehmen mit § 12 Abs. 3a BauGB sind nur solche Vorhaben zulässig, zu deren Durchführung sich der Vorhabenträger im Durchführungsvertrag verpflichtet.
3. Die maximale Grundflächenzahl ist für das sonstige Sondergebiet „Energieinfrastruktur“ auf 0,8 begrenzt. Eine Überschreitung gemäß § 19 Abs. 4 S. 2 und 3 BauNVO ist ausgeschlossen.
4. Innerhalb des sonstigen Sondergebiet „Energieinfrastruktur“ wird die maximale Höhe baulicher Anlagen auf 3,0 m begrenzt. Technische Nebenanlagen, wie Kameramasten und Antennenträger sind bis zu einer Höhe von 7,00 m zulässig. Für die Anlagenteile des Umspannwerkes ist eine Höhe von bis zu 15 m zulässig. Blitzschutzmasten sind bis zu einer Höhe von 19,00 m zulässig. Als unterer Bezugspunkt gilt das anstehende Gelände in Metern über NHN des amtlichen Höhenbezugssystems DHHN 2016.

### **4.3 Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft**

Für den Planungsraum sind mehrere Maßnahmen vorgesehen, die dem Schutz, der Pflege und der Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft dienen und damit die Anforderungen des § 1 Absatz 6 Nummer 7 BauGB sowie die Vorgaben der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung nach §§ 13 bis 15 BNatSchG erfüllen. Die Planung berücksichtigt, dass technische Infrastrukturvorhaben im Außenbereich Eingriffe in den Naturhaushalt bewirken können und daher durch geeignete, räumlich funktionale und ökologisch wirksame Maßnahmen zu minimieren und auszugleichen sind.

Ein zentraler Bestandteil der landschaftspflegerischen Maßnahmen ist die Entwicklung des nördlichen Bereichs des Planungsraumes als extensive Mähwiese mit einer Flächengröße von rund 2,7 ha. Diese Fläche wird dauerhaft von intensiven Nutzungen freigehalten und extensiv gepflegt, indem sie in einem späten bzw. reduzierten Mähregime bewirtschaftet wird. Diese Bewirtschaftungsform dient nicht nur dem Schutz des Bodens vor übermäßiger Verdichtung und Nährstoffanreicherung, sondern erfüllt in besonderem Maße die habitatökologischen Anforderungen bodenbrütender Vogelarten. Durch die extensive Pflege entstehen strukturreiche, niedrigwüchsige Grasbestände mit lückigen Vegetationsbereichen, die als Nahrungs- und Brutlebensräume für wiesen- und feldbrütende Arten geeignet sind. Damit trägt die Maßnahme direkt zur Entwicklung und Erhaltung wertvoller Offenlandhabitate bei und kompensiert potenzielle Auswirkungen, die durch die vorgesehenen energieinfrastrukturellen Nutzungen entstehen.

Ergänzend hierzu wird das Sondergebiet entlang seiner nördlichen und östlichen Begrenzung durch eine etwa 10 m breite, naturnahe Feldhecke aus standorttypischen, heimischen Strauch- und Gehölzarten eingefasst. Diese Heckenstrukturen dienen mehreren naturschutzfachlichen Funktionen: Sie wirken als visuelle Abschirmung und tragen damit zum Landschaftsbildschutz gemäß § 1 Absatz 6 Nummer 7 Buchstabe a BauGB bei; sie strukturieren den Landschaftsraum und erhöhen die Biotopvielfalt; und sie bieten Lebensraum, Deckung und Nahrungsgrundlagen für Vögel, Kleinsäuger und Insekten. Als lineare Biotopstrukturen besitzen Feldhecken eine hohe Bedeutung für die ökologische Durchlässigkeit der Agrarlandschaft und leisten einen Beitrag zum Biotopverbund im Sinne der §§ 21 und 26 BNatSchG.

Der geplante Aufbau der Hecke mit einer Breite von rund 10 m ermöglicht die Ausbildung gestufter Vegetationsstrukturen mit Krautschicht, Strauchschicht und vereinzelt Gehölzen. Durch die Verwendung heimischer Arten wird die ökologische Funktionalität gesichert und das Risiko invasiver Entwicklungen ausgeschlossen. Zudem dient die Hecke in Kombination mit dem geplanten Sichtschutzwall der Integration der technischen Anlage in die Landschaft, minimiert optische Eingriffe und erhöht die landschaftsästhetische Verträglichkeit des Vorhabens.

Insgesamt tragen die beschriebenen Maßnahmen dazu bei, negative Auswirkungen der baulichen und technischen Nutzungen auf Boden, Natur und Landschaft zu vermeiden oder zu mindern. Die extensive Mähwiese wirkt sowohl ausgleichend für Flächenversiegelung und Bodenverdichtung als auch fördernd für regionale Arten der offenen Kulturlandschaft. Die Feldheckenpflanzungen verbessern das Landschaftsbild, erhöhen die strukturelle Vielfalt und leisten einen Beitrag zum Erhalt der biologischen Vielfalt. Zusammen stellen beide Maßnahmen einen integralen Bestandteil der Eingriffs- und Ausgleichsbilanz dar und sichern die naturräumliche Funktionsfähigkeit des Planungsraumes im Sinne einer nachhaltigen, ressourcenschonenden und naturverträglichen Entwicklung.

*Folgende Festsetzungen wurden getroffen:*

1. Die mit „A“ gekennzeichnete Fläche zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft ist als naturnahe Feldhecke heimischer und standorttypischer Straucharten zu entwickeln.
2. Die mit „B“ gekennzeichneten Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sind als naturnahe Mähwiese zu entwickeln.

#### **4.4 Örtliche Bauvorschriften**

Für den vorliegenden Bebauungsplan werden keine örtlichen Bauvorschriften nach §9 Absatz4 BauGB in Verbindung mit §86 Absatz3 der Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern (LBauO M-V) festgesetzt. Aufgrund des technischen Charakters des Sondergebiets „Energieinfrastruktur“ besteht kein Erfordernis für zusätzliche baugestalterische Regelungen, etwa zu Dachformen, Fassadengestaltung, Einfriedungen oder Materialvorgaben. Die im Geltungsbereich geplanten baulichen Anlagen sind funktional geprägt, werden vollständig innerhalb des vorgesehenen Sondergebiets gebündelt errichtet und durch landschaftsbildverträgliche Maßnahmen, wie Sichtschutzwall und Feldhecken, visuell abgeschirmt. Weitergehende örtliche Bauvorschriften sind daher nicht notwendig, um die städtebaulichen Zielsetzungen der Planung zu erreichen oder das Orts- und Landschaftsbild zu sichern.

#### **4.5 verkehrliche Erschließung**

Die verkehrliche Erschließung des Planungsraumes ist sowohl in der Bau- und Errichtungsphase als auch im späteren Betriebszustand gesichert. Der Standort verfügt über eine sehr gute überregionale, regionale und örtliche Anbindung, ohne dass bewohnte Ortslagen vom Baustellenverkehr oder regulären Betriebsfahrten durchfahren werden müssen. Ausgehend von der westlich verlaufenden Bundesautobahn A20, die als leistungsfähige Fernverbindung eine schnelle und direkte Anfahrt ermöglicht, erfolgt die Zuführung zum Planungsraum über die nördlich anschließende Landesstraße L28. Diese Landesstraße stellt die übergeordnete Haupteerschließung im regionalen Straßennetz dar und gewährleistet eine angemessene Aufnahmefähigkeit für Schwerlasttransporte während der Bauphase sowie für den späteren Wartungsverkehr.

Vom Verlauf der L28 erfolgt die weitere Erschließung über den Rossower Weg, der den Planungsraum unmittelbar erreicht und zugleich dessen nördliche Grenze markiert. Der Rossower Weg ermöglicht eine direkte, konfliktarme Anbindung an den Standort, ohne dass Wohngebiete oder innerörtliche Erschließungsstraßen durch Baustellenverkehre belastet werden. Dies stellt sicher, dass im Rahmen der Errichtung des Batteriespeichers weder verkehrliche noch immissionsschutzbezogene Beeinträchtigungen für die umliegende Bevölkerung entstehen.

Der dauerhafte Betriebsverkehr beschränkt sich im Wesentlichen auf Wartungs-, Kontroll- und Servicefahrten, die in geringer Frequenz auftreten und keine zusätzliche Belastung des Straßennetzes verursachen. Durch die Lage an einer übergeordneten Landesstraße und die unmittelbare Nähe zur A20 ist das Vorhaben auch langfristig verkehrlich leistungsfähig angebunden. Darüber hinaus können Einsatzfahrzeuge von Feuerwehr, Polizei und technischen Diensten den Planungsraum jederzeit über den Rossower Weg erreichen; damit ist auch der Einsatz- und Rettungswegezugang uneingeschränkt gewährleistet.

Insgesamt verfügt der Planungsraum über eine bedarfsgerechte, leistungsfähige und sichere verkehrliche Erschließung, die den Anforderungen des §1 Absatz6 Nummer9 BauGB entspricht. Die Ausführung der Maßnahmen gewährleistet, dass die für den Bau und Betrieb erforderlichen Transporte ohne Belastung bewohnter Ortslagen erfolgen können und eine dauerhafte Erreichbarkeit sowie ein sicherer Anlagenbetrieb gewährleistet bleiben.

## **5. Auswirkung der Planung**

### **5.1 Umweltprüfung**

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wird gemäß §2 Absatz4 BauGB eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen der Planung ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Die Umweltprüfung umfasst dabei alle in §1 Absatz6 Nummer7 BauGB genannten Schutzgüter, insbesondere Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Klima, Luft, Landschaft sowie kultur- und sonstige Sachgüter.

Da der Planungsraum im äußeren Umfeld keine Hinweise auf das Vorkommen besonders sensibler oder streng geschützter Arten erkennen lässt und der überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzte Charakter des Raumes eine geringe Habitatwertigkeit aufweist, wird im Rahmen der Umweltprüfung auf eine faunistische Geländekartierung verzichtet. Anstelle von artspezifischen Vor-Ort-Erfassungen wird eine worst-case-Analyse durchgeführt, wie sie in der naturschutzfachlichen Praxis zulässig ist, wenn das Vorkommen streng geschützter Arten nicht vollständig ausgeschlossen werden kann, Auffälligkeiten im Terrain jedoch fehlen. Diese Methodik ermöglicht es, unter konservativen Annahmen sämtliche potenziell relevanten artenschutzrechtlichen Konflikte gemäß §§44 ff. BNatSchG zu bewerten. Die worst-case-Betrachtung stellt sicher, dass trotz des Verzichts auf spezifische Arterhebungen alle artenschutzrechtlichen Belange rechtssicher berücksichtigt werden.

Hinsichtlich der Lärmbewertung wird aufgrund der außergewöhnlich großen Abstände zwischen dem Planungsraum und den nächstgelegenen Wohnnutzungen ebenfalls auf die Erstellung einer gesonderten Lärmimmissionsprognose verzichtet. Die nächstgelegenen Wohnhäuser befinden sich in mehr als ausreichender Entfernung, sodass nach den Grundsätzen der TA Lärm sowie den üblichen Bewertungsmaßstäben der Bauleitplanung keine erheblichen Auswirkungen auf schutzbedürftige Nutzungen zu erwarten sind. Der Betrieb eines Batteriespeichersystems verursacht außerhalb unmittelbarer Geräteeinhausungen nur sehr geringe, im Wesentlichen stationäre technische Geräusche, die auf die Ferne kaum wahrnehmbar sind und bereits aufgrund der großen Distanz unterhalb jeglicher relevanter Grenzwerte liegen. Damit ist ein zusätzlicher Immissionsschutzbeitrag nicht erforderlich.

Weitere umweltrelevante Belange, insbesondere die Auswirkungen auf Boden, Wasser, Landschaft und Klima, werden im Umweltbericht umfassend untersucht. Dabei werden auch die vorgesehenen Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft – wie die extensive Bewirtschaftung der Mähwiesenfläche, die Anlage einer breiten Feldhecke sowie die landschaftsverträgliche Einbindung der technischen Anlagen – berücksichtigt und in die Gesamtabwägung eingestellt. Die Umweltprüfung kommt insgesamt zum Ergebnis, dass bei Umsetzung der vorgesehenen landschaftspflegerischen Maßnahmen eine umweltverträgliche Realisierung des Vorhabens möglich ist und keine erheblichen Umweltauswirkungen auftreten, die der Planung entgegenstehen.

## 5.2 Immissionsschutz

Im Rahmen der immissionsschutzfachlichen Bewertung des Vorhabens wurde geprüft, ob von den vorgesehenen technischen Anlagen unzulässige oder erhebliche Immissionen ausgehen können. Der Betrieb eines Batteriespeichersystems verursacht im Unterschied zu klassischen gewerblichen oder industriellen Anlagen lediglich sehr geringe betriebliche Geräusche, keine luftgetragenen Schadstoffemissionen und keine Geruchsbelastungen. Die Geräuschentwicklung beschränkt sich auf Kühleinrichtungen und Hilfsaggregate innerhalb der Batteriemodule. Das Herstellerdatenblatt des eingesetzten Systems SolBank 3.0 weist für die Speichereinheiten einen maximalen Schalldruckpegel von  $\leq 75$  dB(A) in einem Meter Abstand aus, wodurch bereits im Nahbereich ein vergleichsweise niedriges und im Fernbereich schnell abklingendes Geräuschniveau erreicht wird. Bei Anwendung der üblichen Schallausbreitungsdämpfung in offener Landschaft unterschreiten die von den Speichereinheiten ausgehenden Geräusche bereits nach kurzer Entfernung deutlich die maßgeblichen Richtwerte der TA Lärm. Aufgrund der großen Entfernung zu schutzbedürftigen Wohnnutzungen ist eine relevante Lärmwirkung mit hinreichender planerischer Sicherheit ausgeschlossen, sodass im Bebauungsplanverfahren auf die Erstellung einer Lärmimmissionsprognose verzichtet werden kann.

Elektromagnetische Felder und elektrische Immissionen spielen für die geplante Anlage ebenfalls keine relevante Rolle. Die Speichersysteme sind nach internationalen Sicherheitsnormen zertifiziert und erfüllen die Anforderungen hinsichtlich der elektrischen Sicherheit, der elektromagnetischen Verträglichkeit und der Einhaltung internationaler Standards für stationäre Energiespeicheranlagen. Die hierzu dokumentierten Angaben im Datenblatt belegen die Einhaltung einschlägiger IEC- und NFPA-Normen, wodurch die Wahrscheinlichkeit unzulässiger elektromagnetischer Einwirkungen ausgeschlossen werden kann. Dasselbe gilt für die zentralen und dezentralen Transformatoren sowie das Umspannwerk, die ebenfalls technisch geschlossene Anlagen ohne emissionsrelevante Prozesse darstellen.

Auch hinsichtlich möglicher Brand- oder Störfallszenarien bestehen aufgrund der mehrstufigen Sicherheitstechnik der Speichersysteme keine immissionsschutzrechtlichen Bedenken. Das SolBank-System verfügt über ein integriertes Brandschutz-, Gasdetektions- und Abschaltssystem, das sowohl eine frühzeitige Erkennung von Störungen als auch eine automatische Reaktion ermöglicht. Dazu gehören unter anderem eine sensorbasierte Detektion von Rauch und Hitze, ein mehrschichtiges thermisches Management, eine interne Feuerlöschoption und das nachgewiesene Verhalten ohne Ausbreitungseffekte auf benachbarte Einheiten. Die im Datenblatt dokumentierten Sicherheitsmechanismen tragen maßgeblich dazu bei, dass weder im Regelbetrieb noch im Störfall schädliche Immissionen zu erwarten sind.

Die im Planungsraum zusätzlich vorgesehene untergeordnete Freiflächen-Photovoltaikanlage ist immissionsschutzfachlich unkritisch. Sie verursacht keine Luftschadstoffe, keine Gerüche und nur minimalste betriebliche Schallemissionen, die weit unterhalb handelsüblicher Grenzwerte liegen und aufgrund der großen Entfernung zu Wohnnutzungen ohne Bedeutung sind.

Insgesamt lässt sich feststellen, dass von der geplanten Energieinfrastruktur keine erheblichen oder unzulässigen Immissionen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes ausgehen werden. Das Vorhaben entspricht den Anforderungen des § 1 Absatz 6 Nummer 1 BauGB sowie den Grundsätzen des vorsorgenden technischen Immissionsschutzes. Aufgrund der geringen Geräusentwicklung der eingesetzten Batteriespeichertechnik, der großen Entfernung zu schutzbedürftigen Nutzungen, der Einhaltung aller relevanten technischen Sicherheitsnormen und der emissionsfreien Betriebsweise des gesamten Systems ist das Projekt aus immissionsschutzfachlicher Sicht ohne Einschränkungen vertretbar.

### **5.3 Mediale Erschließung**

Die mediale Erschließung des Planungsraumes ist für die Realisierung und den Betrieb der vorgesehenen Energieinfrastruktur gesichert. Da es sich um ein technisch geprägtes Sondergebiet handelt, das ausschließlich Anlagen zur Speicherung, Umwandlung und Verteilung elektrischer Energie umfasst, sind insbesondere die Anforderungen an die Strom-, Kommunikations- und Betriebsmedierversorgung zu betrachten. Eine klassische wasser- oder abwasserbezogene Erschließung ist für den Betrieb des Batteriespeichers nicht erforderlich, da die technischen Anlagen keine wasserrelevanten Prozesse aufweisen und weder eine dauerhafte Wasserversorgung noch ein Anschluss an das Schmutz- oder Niederschlagswassersystem notwendig ist. Anfallendes Regenwasser wird flächenschonend über die natürlichen Bodenstrukturen abgeleitet oder über vorgesehene Versickerungsflächen geführt.

Für den technischen Betrieb ist eine gesicherte Stromanschluss- und Kommunikationsanbindung maßgeblich. Der Batteriespeicher wird über die einzelnen Trafostationen und das neu zu errichtende Umspannwerk vollständig elektrisch erschlossen. Die internen Verbindungsleitungen zwischen den Speichereinheiten, Wechselrichtern und Transformatoren werden innerhalb des Sondergebiets verlegt und ermöglichen eine redundante sowie ausfallsichere interne Energieverteilung. Die Erfordernisse der Steuerung, Überwachung und Kommunikation der Anlage werden über digitale Datenleitungen erfüllt, die in das Leit- und Managementsystem des Betreibers eingebunden sind. Dadurch ist die kontinuierliche Anlagenüberwachung sichergestellt; Störungs- und Betriebsdaten können in Echtzeit übermittelt werden.

Da kein Personal dauerhaft am Standort tätig ist und keine Gebäude mit Sanitärbereichen vorgesehen sind, besteht kein Bedarf an einer Trinkwasserversorgung oder Schmutzwasserentsorgung. Ebenso sind keine wärmetechnischen Medien erforderlich, da die Batteriespeicher über ein in den Containern integriertes Kühlsystem verfügen. Die mediale Erschließung ist damit auf die für den Betrieb notwendigen elektrischen und informationstechnischen Einrichtungen beschränkt, deren Führung vollständig innerhalb des Sondergebiets erfolgt. Die vorhandenen infrastrukturellen Rahmenbedingungen ermöglichen somit eine sichere und störungsfreie Versorgung der technischen Anlagen.

## 5.4 Gewässer

Im nördlichen Bereich des Planungsraumes befindet sich ein bestehendes Kleingewässer, das von der Planung bewusst ausgenommen wurde und nicht als Sondergebiet überplant wird. Dadurch bleibt das Gewässer einschließlich seines unmittelbaren Umfeldes unberührt und kann auch künftig seine Funktion als Kleinstruktur im Landschaftsraum erfüllen. Mit der vorgesehenen Extensivierung der das Gewässer umgebenden Ackerflächen wird der Eintrag von Nähr- und Feinpartikeln erheblich reduziert, wodurch eine deutliche stoffliche Entlastung erfolgt. Der Wechsel von intensiver Ackernutzung zu extensiver Bewirtschaftung mindert erosive Einträge, verbessert den Nahbereich des Kleingewässers und fördert die Entwicklung stabilerer ökologischer Bedingungen.

Der Grundwasserleiter ist im Bereich des Planungsraumes aufgrund einer Überdeckung von mehr als zehn Metern gut geschützt. Diese geologische Situation minimiert das Risiko einer Beeinträchtigung des Grundwassers durch die Errichtung oder den Betrieb der technischen Anlagen. Weder die Fundamente der Speichersysteme noch die Leitungsführungen berühren sensible, wasserführende Schichten.

Offene oder verrohrte Gräben sind im Planungsraum nicht vorhanden, sodass keinerlei bestehende wasserwirtschaftliche Strukturen durch das Vorhaben angepasst, umgelegt oder geschützt werden müssen.

Für das im Geltungsbereich anfallende Niederschlagswasser ist vorgesehen, dieses über die befestigten und teilbefestigten Flächen in ein etwa 4.650 m<sup>2</sup> großes Regenrückhaltebecken einzuleiten. Dieses Becken dient der kontrollierten Verdunstung und Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers und leistet somit einen Beitrag zur naturnahen Wasserführung im Sinne des § 55 WHG, wonach Niederschlagswasser möglichst ortsnahe zu versickern oder ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer einzuleiten ist. Das Rückhaltebecken übernimmt die Funktion einer dezentralen Niederschlagswasserbehandlung und sorgt dafür, dass keine hydraulische Überlastung angrenzender Flächen entsteht.

Für das konzentrierte Ableiten von Niederschlagswasser in ein Versickerungsbecken ist nach den Vorgaben des Wasserhaushaltsgesetzes und des Landeswassergesetzes regelmäßig eine wasserrechtliche Erlaubnis erforderlich. Dies gilt insbesondere dann, wenn eine gezielte Sammlung und Ableitung des Regenwassers vorgenommen wird und das Wasser anschließend in den Untergrund versickert. Die Erlaubnis umfasst die Prüfung der Versickerungsfähigkeit des Bodens, der Schutzfunktion der Deckschicht sowie die Sicherstellung, dass das Grundwasser in Menge und Beschaffenheit nicht beeinträchtigt wird. Die Erlaubnispflicht folgt aus § 8 Absatz 1 WHG (Benutzungen) in Verbindung mit § 9 Absatz 1 Nummer 4 WHG, wonach das Einleiten oder Versickernlassen von Wasser in den Untergrund genehmigungsbedürftig sein kann.

Insgesamt stellt die Planung unter Berücksichtigung der beschriebenen Maßnahmen sicher, dass die wasserwirtschaftlichen Belange umfassend gewahrt bleiben. Das bestehende Kleingewässer wird funktional aufgewertet, das Niederschlagswassermanagement erfolgt umweltverträglich über ein großes Rückhalte- und Versickerungsbecken, und der Grundwasserschutz wird durch die mächtige Deckschicht und die technische Bauweise der Anlage gewährleistet. Die Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut Wasser sind somit insgesamt als gering und überwiegend positiv zu bewerten.

## **5.5 Telekommunikation**

Die telekommunikationstechnische Erschließung des Planungsraumes ist für den Betrieb der vorgesehenen Energieinfrastruktur von zentraler Bedeutung. Der Batteriespeicher erfordert eine zuverlässige digitale Anbindung, um Steuerungs-, Überwachungs- und Kommunikationsprozesse dauerhaft sicherstellen zu können. Die für die Anlage erforderlichen Daten- und Signalleitungen werden vollständig innerhalb des Sondergebiets geführt und an das übergeordnete Kommunikationsnetz angebunden. Die Systeme der Energiespeicherung, der Wechselrichter- und Transformatorentechnik sowie des Umspannwerks werden über eine interne Leit- und Steuertechnik miteinander vernetzt, sodass alle relevanten Betriebsparameter in Echtzeit überwacht und gesteuert werden können.

Da die Anlage im Regelbetrieb vollständig automatisiert arbeitet und kein dauerhafter Aufenthalt von Personal vorgesehen ist, sind lediglich digitale Datenverbindungen und betriebsnotwendige Steuerleitungen erforderlich. Telekommunikationseinrichtungen, die typischerweise der Versorgung von Wohn- oder Gewerbenutzungen dienen, sind nicht notwendig. Die interne technische Infrastruktur umfasst redundante Kommunikationsverbindungen, die der Absicherung gegen Ausfälle dienen und die Anbindung des Standorts an übergeordnete Leitstellen ermöglichen. Die Funktionssicherheit der telekommunikativen Erschließung bildet eine wesentliche Grundlage für den störungsfreien und sicheren Betrieb der gesamten Energieanlage.

Eine klassische telekommunikative Versorgung im Sinne leitungsgebundener Dienste für Haushalte oder betriebliche Arbeitsplätze ist damit im Planungsraum weder erforderlich noch vorgesehen. Die mediale Erschließung beschränkt sich vollständig auf die für den Betrieb des Batteriespeichersystems und des Umspannwerks notwendigen technischen Kommunikationsverbindungen. Diese werden im Rahmen der technischen Anlagenerrichtung mitgeführt und stellen die zur Funktionsfähigkeit des Vorhabens notwendige digitale Vernetzung sicher.

## 5.6 Abfallrecht

Im Zusammenhang mit der Aufstellung des Bebauungsplans und der geplanten Realisierung des Sondergebiets „Energieinfrastruktur“ ergeben sich keine besonderen oder über das übliche Maß hinausgehenden abfallrechtlichen Anforderungen. Während der Errichtung der Anlage fallen im Wesentlichen bauübliche Abfälle an, die entsprechend den Vorgaben des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) sowie der einschlägigen untergesetzlichen Regelwerke ordnungsgemäß zu erfassen, zu trennen und einer verwertungsgerechten Entsorgung zuzuführen sind. Die Bauausführung hat sicherzustellen, dass alle nicht vermeidbaren Abfälle entsprechend ihrer Abfallschlüsselnummer geführt und über zugelassene Entsorgungsfachbetriebe behandelt werden.

Der spätere Betrieb des Batteriespeichersystems ist nahezu abfallfrei, da es sich um ein vollständig geschlossenes technisches System handelt, das im Regelbetrieb keine Abfälle verursacht. Regelmäßige Wartungsarbeiten beschränken sich auf Funktionskontrollen und Instandhaltungsmaßnahmen, bei denen lediglich geringfügige Mengen betriebsbedingter Abfälle anfallen können, wie beispielsweise Verpackungsmaterialien, Filter oder wartungsbedingte Kleinteile. Diese sind ebenfalls nach den Vorgaben des KrWG zu entsorgen und berühren den abfallrechtlichen Vollzug nicht in relevanter Weise.

Die in den Energiespeichersystemen enthaltenen Batteriemodule unterliegen aufgrund ihrer stofflichen Zusammensetzung und technischer Relevanz den Vorgaben der Batterieverordnung und den einschlägigen Rücknahme- und Verwertungssystemen. Im Fall eines späteren Austauschs oder einer Reparatur sind diese Bauteile durch den Betreiber über zertifizierte Fachbetriebe ordnungsgemäß auszubauen, zu transportieren und einer spezialisierten Wiederverwendung oder Entsorgung zuzuführen. Dies betrifft jedoch keine Abfallströme, die regelmäßig im laufenden Betrieb entstehen würden.

Insgesamt ergeben sich aus abfallrechtlicher Sicht keine besonderen Anforderungen, die im Bebauungsplan gesondert zu regeln wären. Die gesetzlich vorgeschriebenen Vorgaben des KrWG und der technischen Entsorgungsvorschriften stellen sicher, dass eine ordnungsgemäße und umweltgerechte Entsorgung sämtlicher im Zusammenhang mit dem Vorhaben entstehender Abfälle gewährleistet ist. Somit ist die Planung auch aus abfallrechtlicher Perspektive unbedenklich und vollumfänglich vollzugsfähig.

## 5.7 Brandschutz

Die brandschutztechnischen Anforderungen an die geplante Energieinfrastruktur orientieren sich an den Grundsätzen des vorbeugenden und abwehrenden Brandschutzes sowie an den Vorgaben der Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern. Die im Geltungsbereich vorgesehene Batteriespeicheranlage weist aufgrund ihrer gekapselten Bauweise, der modularen Systemarchitektur und der integrierten sicherheitstechnischen Einrichtungen eine geringe Brandlast auf. Die eingesetzten Speichersysteme verfügen nach Herstellerangaben über ein mehrstufiges Sicherheitskonzept, das unter anderem thermische Überwachung, sensorbasierte Branddetektion sowie interne Abschaltvorrichtungen umfasst. Durch diese technische Ausführung wird das Risiko eines Brandereignisses minimiert und eine schnelle detektierte Reaktion im Störfall sichergestellt.

Für den Schutz der Anlage und zur Sicherstellung der Einsatzfähigkeit der Feuerwehr wird eine Löschwasservorhaltung von  $30 \text{ m}^3$  je Stunde für die Dauer von zwei Stunden vorgesehen. Die Bereitstellung dieser Löschwassermenge entspricht den Anforderungen an Anlagen mit geringer Brandlast und stellt im Einsatzfall eine ausreichende Versorgung zur Brandbekämpfung sicher. Die Entnahme des Löschwassers soll aus dem neu anzulegenden Regenrückhaltebecken erfolgen, das im nördlichen Teil des Planungsraumes errichtet wird. Mit einer Fläche von etwa  $4.650 \text{ m}^2$  bietet das Becken ein ausreichendes Wasservolumen und erfüllt zugleich die Funktion der Regenrückhaltung, Verdunstung und Versickerung. Die Nutzung des Beckens als Löschwasserentnahmestelle ermöglicht eine effiziente Kombination wasserwirtschaftlicher und brandschutztechnischer Anforderungen.

Zugleich ist gewährleistet, dass die Zuwegung für Einsatzkräfte jederzeit sichergestellt ist. Der Planungsraum ist über den Rossower Weg verkehrlich gut erreichbar, sodass Feuerwehr- und Rettungsfahrzeuge den Standort im Einsatzfall ohne räumliche Einschränkungen anfahren können. Die interne Erschließung des Sondergebiets berücksichtigt zudem die notwendigen Wende- und Bewegungsflächen für Einsatzfahrzeuge. Da keine Gebäude mit Aufenthaltsräumen oder Personalnutzung vorgesehen sind, beschränkt sich der Brandschutz auf die technische Sicherheit der Anlage und die Sicherstellung der Löschwasserversorgung.

Insgesamt erfüllt die Planung damit die brandschutztechnischen Anforderungen, indem sowohl die technische Sicherheit der Anlagen gewährleistet als auch eine ausreichende Löschwasserversorgung über das Regenrückhaltebecken sichergestellt wird. Die Kombination aus systemintegrierter Sicherheitstechnik, räumlicher Zugänglichkeit und einer den Anforderungen entsprechenden Löschwasserbevorratung gewährleistet, dass im Brandfall wirksame Maßnahmen zur Brandbekämpfung und zur Gefahrenabwehr zur Verfügung stehen.

## 5.8 Denkmalschutz

Belange des Denkmal- und Kulturgutschutzes gemäß § 1 Absatz 6 Nummer 5 BauGB werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Im Planungsraum und dessen unmittelbarem Umfeld befinden sich keine bekannten Bau-, Kunst- oder Bodendenkmale, die durch die Errichtung oder den Betrieb der vorgesehenen technischen Anlagen betroffen wären. Der Standort liegt in einem agrarisch geprägten Außenbereich, für den keine Einträge in die Denkmalliste vorliegen und auch keine Hinweise auf archäologische Verdachtsflächen bestehen.

Ungeachtet dessen gelten die Vorgaben des Denkmalschutzgesetzes Mecklenburg-Vorpommern (DSchG M-V) für den Fall, dass im Zuge der Erdarbeiten bisher unentdeckte Bodendenkmale aufgefunden werden. § 11 DSchG M-V normiert eine unverzügliche Anzeigepflicht für den Entdecker sowie für den Grundstückseigentümer oder denjenigen, der die Arbeiten veranlasst. Danach sind alle Arbeiten sofort einzustellen, sobald ein möglicher Fund oder ein Hinweis auf ein Bodendenkmal zutage tritt. Der Fund ist unverzüglich der zuständigen unteren Denkmalschutzbehörde oder dem Landesamt für Kultur und Denkmalpflege zu melden, damit diese die notwendigen Schutz- und Untersuchungsmaßnahmen einleiten können.

Bis zur Entscheidung der Denkmalschutzbehörde dürfen im betroffenen Bereich keine weiteren Maßnahmen vorgenommen werden, die den Fund gefährden oder eine fachgerechte Untersuchung erschweren könnten. Etwaige zusätzliche Vorgaben oder Maßnahmen der Fachbehörde sind umzusetzen; hierzu können kurzfristige Sondierungen, Fundbergungen oder Dokumentationen gehören. Die gesetzlichen Pflichten bestehen unabhängig davon, ob der Fund als bedeutsam eingeschätzt wird oder nicht; allein der Verdacht genügt, um die Schutzmechanismen des DSchG M-V auszulösen.

Durch diese gesetzlich vorgeschriebene Verfahrensweise wird sichergestellt, dass auch unerwartet auftretende archäologische Strukturen während der Bauausführung geschützt, dokumentiert und fachgerecht bewertet werden. Das Vorhaben steht damit in vollem Einklang mit den Anforderungen des Denkmal- und Kulturgutschutzes.

## 6. Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung

Die Bewertung der durch das Vorhaben verursachten Eingriffe in Natur und Landschaft erfolgt auf der Grundlage der Eingriffsregelung gemäß §§ 13 bis 15 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sowie der ergänzenden Vorschriften des § 1a Baugesetzbuch (BauGB). Für die naturschutzfachliche Bilanzierung werden die landesrechtlich vorgegebenen „Hinweise zur Eingriffsregelung in der Neufassung“ des Ministeriums für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern (Stand 01.06.2018; redaktionell überarbeitet am 01.10.2019) angewendet. Diese Arbeitshilfe stellt das verbindliche Bewertungsinstrumentarium für Bauleitplanverfahren im Land Mecklenburg-Vorpommern dar und definiert die methodischen Vorgaben zur Ermittlung, Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen in die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/Luft, Arten und Lebensräume, Landschaftsbild sowie biologische Vielfalt.

Die Eingriffsregelung folgt dem Grundprinzip, dass vermeidbare Beeinträchtigungen der Natur zu unterlassen sind und unvermeidbare Eingriffe durch geeignete Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu kompensieren sind. Auf dieser Grundlage werden im Rahmen der Bilanzierung zunächst der Ausgangszustand des Planungsraumes ermittelt, anschließend die art- und flächenspezifischen Wirkungen des Vorhabens bewertet und schließlich die erforderlichen Kompensationsmaßnahmen abgeleitet. Die Hinweise des Landes M-V stellen hierfür ein normiertes Wertpunkte- und Biotoptypenverfahren zur Verfügung, das eine nachvollziehbare, transparente und rechtssichere Bilanzierung ermöglicht und zugleich die landesspezifischen naturräumlichen Gegebenheiten berücksichtigt.

Die vorliegende Planung wird aufgrund ihres Charakters als Energieinfrastrukturvorhaben vor allem durch die Inanspruchnahme und Umgestaltung intensiv landwirtschaftlich genutzter Flächen wirksam. Technische Anlagen wie Batteriespeichercontainer, Transformatoren und das Umspannwerk führen zu baulich bedingten Flächenverlusten und Versiegelungen, während andere Bereiche, insbesondere nördliche Teilflächen, durch Extensivierung gezielt ökologisch aufgewertet werden. Auch Maßnahmen zur Einbindung in das Landschaftsbild, wie die Anlage einer 10 m breiten Feldhecke und die Entwicklung von extensiv gepflegten Mähwiesen, fließen in die Bilanzierung als Ausgleichs- bzw. Aufwertungsmaßnahmen ein.

Die Anwendung der landesrechtlichen Hinweise gewährleistet, dass die Bilanzierung unabhängig, methodisch konsistent und verfahrenssicher erfolgt. Sie bildet damit die Grundlage für die abschließende Bewertung der Eingriffsintensität und der Eignung der vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen, um sicherzustellen, dass nach § 15 Absatz 2 BNatSchG ein gleichwertiger Naturhaushalt erhalten bleibt und das Landschaftsbild nicht dauerhaft erheblich beeinträchtigt wird.

**Ermittlung der Eingriffsflächen:**

Ausgehend von einer Sondergebietsgröße von 102.039 m<sup>2</sup> ergibt sich aus der festgesetzten Grundflächenzahl von 0,8 eine maximale Eingriffsfläche von 81.631 m<sup>2</sup>.

Durch PV-Module mit einer Flächenüberdeckung von 23.475 m<sup>2</sup> entstehen keine dauerhaften Flächenversiegelungen. Durch Fahrwege sollen rund 16.631 m<sup>2</sup> teilversiegelt werden.

Resultierend verbleibt eine durch bauliche Anlagen erzeugte Vollversiegelung von maximal 41.524 m<sup>2</sup>.

**zu 2.1 Ermittlung des Biotopwertes**

Zur Ermittlung des Biotopwertes wird aus der Anlage 3 die Wertstufe ermittelt. Die Wertstufe für „Sandacker“ (ACS) ist 0. Der durchschnittliche Biotopwert berechnet sich aus 1 abzüglich des Versiegelungsgrades des derzeitigen Biotoptyps.

$$\text{Biotopwert ACS: } 1 - 0 \text{ (Versiegelungsgrad)} = 1$$

**Zu 2.2 Ermittlung des Lagefaktors**

Sobald der Abstand zu vorhandenen Störquellen weniger als 100 m beträgt, ist ein Lagefaktor von **0,75** anzunehmen. Bei Abständen von 100 m bis 625 m beträgt der Lagefaktor **1,00**. Bei Abständen >625 beträgt der Lagefaktor **1,25**.

Als Störquelle ist der Rossower Weg in einem Abstand von 0 bis 400 anzusehen. Der Lagefaktor wird einheitlich auf 1,00 festgelegt.

**Zu 2.3 Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung (unmittelbare Wirkungen/Beeinträchtigung)**

Für Biotope, die durch einen Eingriff beseitigt bzw. verändert werden (Funktionsverlust), ergibt sich das Eingriffsflächenäquivalent durch Multiplikation aus der vom Eingriff betroffenen Fläche des Biotoptyps, dem Biotopwert des Biotoptyps und dem Lagefaktor.

Biotoptyp	Fläche des beeinträchtigten Biotoptyps in m <sup>2</sup>	Biotopwert	Lagefaktor	Fläche * Biotopwert * Lagefaktor	Eingriffsflächenäquivalent [m <sup>2</sup> EFÄ]
12.1.1 Sandacker	81.631	1	1,00	81.631 * 1 * 1,00	81.631
<b>Summe der erforderlichen Eingriffsflächenäquivalente:</b>					<b>81.631</b>

**Zu 2.4 Berechnung des Eingriffsäquivalents für Funktionsbeeinträchtigung von Biotopen**

Biotopbeeinträchtigungen im Randbereich der Anlagen bzw. außerhalb der Baugrenze sind für die geplante Batteriespeicheranlage generell nicht zu erwarten. Der Betrieb einer Batteriespeicheranlage erzeugt keine Immissionen, die eine Beeinträchtigung der verschiedenen Schutzgüter erwarten lässt.

**Zu 2.5 Ermittlung der Versiegelung und Überbauung**

Innerhalb des Sondergebietes werden die Flächen teilweise geschottert und wasserdurchlässig gestaltet. Es werden Teilversiegelungen im Umfang von ca. 16.631 m<sup>2</sup> entstehen. Durch die technischen Anlagen werden bis zu 41.524 m<sup>2</sup> vollversiegelt.

Der Zuschlag für Vollversiegelung beträgt **0,5**.

Der Zuschlag für Teilversiegelung beträgt **0,2**.

Teil-/ Vollversiegelte bzw- überbaute Fläche	Zuschlag für Teil-/ Vollversiegelung	Teil-/Vollversiegelte bzw- überbaute Fläche * Zuschlag = EFÄ	Eingriffsflächenäquivalente EFÄ
41.524 m <sup>2</sup>	0,5	41.524 * 0,5	20.762
16.631 m <sup>2</sup>	0,2	16.631 * 0,2	3.326
<b>Summe der erforderlichen Eingriffsflächenäquivalente:</b>			<b>24.088</b>

**Zu 2.6 Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs**

Aus den berechneten Eingriffsflächenäquivalenten ergibt sich durch Addition der multifunktionalen Kompensationsbedarf.

m <sup>2</sup> EFÄ für Biotopbeseitigung	+	m <sup>2</sup> EFÄ für Funktionsbeeinträchtigung	+	EFÄ für Teil-/Vollversiegelung bzw. Überbauung	Multifunktionaler Kompensationsbedarf [m <sup>2</sup> EFÄ]
81.631		0		24.088	105.719
<b>Summe des multifunktionalen Kompensationsbedarfs m<sup>2</sup> EFÄ:</b>					<b>105.719</b>

**Zu 4. Kompensation des Eingriffs****M2: Maßnahme 2.13: Anlage von Feldgehölzen**

Beschreibung: Neuanpflanzung eines Feldgehölzes in der freien Landschaft Anforderungen:

- nicht auf wertvollen offenen Trockenstandorten (Karte III Punkt 6.1 GLRP) sowie in Rastvogelgebieten der Stufen 3 und 4 in ausgewiesenen Bereichen zur Strukturanreicherung in der Agrarlandschaft (Karte III Punkt 7.1 GLRP)
- andere Standorte nur in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde
- stufiger Aufbau des Feldgehölzes (Strauchsaum und Baumschicht aus Bäumen I. und II. Ordnung)
- keine wirtschaftliche Nutzung
- Vorlage eines Pflanzplanes:
  - Verwendung von standortheimischen Baum- und Straucharten naturnaher Feldgehölze aus möglichst gebietseigenen Herkünften (siehe Definition gesetzlich geschützter Bio-tope, Nr. 4.3 der Anlage 2 zu § 20 Abs. 1 NatSchAG M-V)
  - Pflanzung von mindestens 5 Baum- und 5 Straucharten
  - Anteil von Baumgehölzen ca. 10 %
  - ab Flächengrößen von 0,5 ha Anteil Baumgehölze ca. 30 %
  - Pflanzgrößen: Bäume als Heister 150/200 cm; Sträucher 60/100 cm, 3-triebzig
  - Pflanzabstände: Sträucher im Verband 1,0 m x 1,5 m
  - Verankerung der Bäume
  - Sicherung der Pflanzung gegen Wildverbiss durch Schutzeinrichtungen
- Vorgaben zur Fertigstellungs- und Entwicklungspflege:
  - Pflege der Gehölze durch ein- bis zweimalige Mahd je nach Standort und Vergrasung über einen Zeitraum von 5 Jahren
  - Nachpflanzung der Bäume bei Ausfall, Heister und Sträucher bei mehr als 10 % Ausfall
  - bedarfsweise Bewässerung und Instandsetzung der Schutzeinrichtungen
  - Verankerung der Bäume nach dem 5. Standjahr entfernen
  - Abbau der Schutzeinrichtungen bei gesicherter Kultur, frühestens nach 5 Jahren
- Vorgaben zur Unterhaltungspflege:
  - Pflegemaßnahmen des Strauchsaumes beschränken sich auf seitliche Schnittmaßnahmen, um ein weiteres Ausbreiten zu verhindern
- Mindestflächengröße: 1.000 m<sup>2</sup>, maximal 2,0 ha, Kompensationswert: 2,5

**Bezugsfläche für Aufwertung:** Maßnahmenfläche = **6.021 m<sup>2</sup>**

Damit ergibt sich folgende Äquivalenzfläche für die Maßnahme:

Fläche der Maßnahme [m <sup>2</sup> ]	x	Kompensationswert der Maßnahme	x	Leistungsfaktor	Kompensationsflächenäquivalent [m <sup>2</sup> KFÄ]
6.021		2,5		0,5	7.526
<b>Kompensationsflächenäquivalent</b>					<b>7.526</b>

**M1: Maßnahme 2.33 Umwandlung von Acker in extensive Mähwiese**

Umwandlung von Ackerflächen durch spontane Begrünung in eine Brachfläche mit Nutzungsoption: Umwandlung von Ackerflächen in Dauergrünland als einschürige Mähwiese oder einer Mahd in einem zwei-bis dreijährigem Rhythmus

**Anforderungen für Anerkennung:**

- Fläche war vorher mindestens 5 Jahre lang als Acker genutzt
- Ackerbiotope mit einer Bodenwertzahl von max. 27 oder Erfüllung eines der nachfolgend aufgeführten Kriterien: Biotopverbund, Gewässerrandstreifen, Puffer zu geschützten Biotopen, Förderung von Zielarten
- Spontane Begrünung (keine Einsaat)
- Mindestbreite 10 m
- Mindestflächengröße: 2.000 m<sup>2</sup>

**Nutzungsoption:** Auf der Fläche besteht ausschließlich die Möglichkeit der Flächennutzung als einschürige extensive Mähwiese unter Beachtung der folgenden Vorgaben:

- Mahd nicht vor dem 1. September mit Abfuhr des Mähgutes
- je nach Standort höchstens einmal jährlich aber mind. alle 3 Jahre
- Mahdhöhe 10 cm über Geländeoberkante, Mahd mit Messerbalken

Jegliche weitere Arbeiten und Maßnahmen auf der Fläche wie Düngung, Einsatz von PSM, Einsaaten, Umbruch, Bodenbearbeitung, Melioration u.ä. sind ausgeschlossen. Erfolgt eine Unterlassung der Mahd über einen Zeitraum von mehr als 3 Jahren sind die betroffenen Flächen dauerhaft der ungestörten natürlichen Entwicklung (freie Sukzession) zu überlassen.

Kompensationswert: 2,0

**Bezugsfläche für Aufwertung:** Maßnahmenfläche = **26.947 m<sup>2</sup>**

Damit ergibt sich folgende Äquivalenzfläche für die Maßnahme:

Fläche der Maßnahme [m <sup>2</sup> ]	x	Kompensationswert der Maßnahme	x	Leistungsfaktor	Kompensationsflächenäquivalent [m <sup>2</sup> KFÄ]
26.947		2,0		1,0	53.894
<b>Kompensationsflächenäquivalent</b>					<b>53.894</b>

**Zu 5. Gesamtbilanzierung**

multifunktionaler Kompensationsbedarf	-	Maßnahmen	=	Kompensationsflächen- äquivalent [m <sup>2</sup> KFÄ] gesamt
<b>-105.719</b>		<b>7.526 (M1) + 53.894 (M2)</b>		44.299
<b>Kompensationsflächenäquivalent</b>				<b>44.299</b>

Der mit dem Vorhaben in Verbindung stehende Eingriff kann vollständig ausgeglichen werden. Aus dem bestehenden Bilanzierungsansatz verbleibt ein **Kompensationsdefizit von 44.299 Kompensationsflächenäquivalenten**, welches durch entsprechende Ökokonten innerhalb der Landschaftszone 3 (Rückland der Mecklenburgischen Seenplatte).

## 7. Umsetzung des Bebauungsplanes

Die Umsetzung des Bebauungsplans erfolgt nach den Vorgaben des Baugesetzbuchs sowie unter Beachtung aller in der Planung festgesetzten städtebaulichen, technischen und naturschutzfachlichen Rahmenbedingungen. Mit Inkrafttreten des Bebauungsplans werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung und den Betrieb des Sondergebiets „Energieinfrastruktur“ geschaffen. Die Zulässigkeit der Vorhaben richtet sich anschließend nach § 30 Absatz 2 BauGB in Verbindung mit den getroffenen Festsetzungen zu Art und Maß der baulichen Nutzung, den örtlichen Bauvorschriften und den Nebenbestimmungen zu Umwelt-, Natur- und Gewässerschutz.

Die Herstellung der technischen Anlagen erfolgt schrittweise und unter Beachtung der im Bebauungsplan definierten Erschließungs- und Zuwegungsregelungen. Die verkehrliche Erschließung über die Landesstraße L28 und den Rossower Weg stellt sicher, dass sowohl der Baustellenverkehr als auch der spätere Betriebsverkehr ohne Belastung bewohnter Ortslagen abgewickelt werden kann. Die mediale Erschließung wird vollständig innerhalb des Sondergebiets geführt und umfasst Strom-, Steuer- und Kommunikationsleitungen, die für den automatisierten Betrieb des Batteriespeichers und des Umspannwerks erforderlich sind.

Für die Umsetzung der naturschutzrechtlichen Festsetzungen erfolgt die Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung nach den landesrechtlichen „Hinweisen zur Eingriffsregelung“. Die vorgesehenen Maßnahmen — insbesondere die Extensivierung der 2,7 ha großen Mähwiese sowie die Anlage der etwa 10 m breiten Feldhecken — werden im Zuge der Bauausführung hergestellt und dauerhaft gesichert. Die Errichtung des rund 4.650 m<sup>2</sup> großen Regenrückhaltebeckens dient sowohl dem Regenwassermanagement als auch der Löschwasservorhaltung und wird mit einer wasserrechtlichen Erlaubnis für das konzentrierte Ableiten und Versickern von Niederschlagswasser umgesetzt.

Brandschutzrechtlich wird die Planung durch die Vorhaltung einer Löschwassermenge von 30 m<sup>3</sup> je Stunde für zwei Stunden abgesichert. Die Nutzung des Regenrückhaltebeckens als Entnahmestelle gewährleistet die ständige Verfügbarkeit der erforderlichen Löschwassermenge. Die brandschutztechnische Ausführung der Batteriespeicher und Transformatoren erfolgt gemäß Herstellerangaben und technischen Regeln.

Sollten während der Bauausführung unerwartet archäologische Funde auftreten, greifen die gesetzlichen Vorgaben des Denkmalschutzgesetzes Mecklenburg-Vorpommern. Danach sind Arbeiten unverzüglich zu unterbrechen und der zuständigen Denkmalschutzbehörde zu melden. Mit Abschluss der Erschließungs- und Bauarbeiten wird der reguläre Betrieb der Anlage aufgenommen. Dieser ist nahezu emissionsfrei und verursacht lediglich geringe, technisch bedingte Wartungs- und Kontrollfahrten. Die dauerhafte Funktionssicherung der landschaftspflegerischen Maßnahmen wird über Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen gewährleistet.

Die Umsetzung des Bebauungsplans ist somit vollumfänglich gesichert. Alle planungsrechtlichen, technischen und naturschutzrechtlichen Erfordernisse können praktisch realisiert werden, sodass die städtebaulichen Ziele der Gemeinde nachhaltig erreicht werden.