Städtebauliche Tragfähigkeitsuntersuchung

für die künftige Entwicklung von Batteriegroßspeichern und damit verbundenen flächenwirksamen Begleitinfrastrukturen im Umfeld des Umspannwerkes Heinersdorf

Gemeinde Steinhöfel im Amt Odervorland



Eigene Aufnahme

Städtebauliche Tragfähigkeitsuntersuchung
für die künftige Entwicklung von Batteriegroßspeichern und
damit verbundenen flächenwirksamen Begleitinfrastrukturen
im Umfeld des Umspannwerkes Heinersdorf
in der Gemeinde Steinhöfel, Amt Odervorland

Auftraggeberin:
Gemeinde Steinhöfel vertreten durch das
Amt Odervorland, Bahnhofsstraße 3-4, 15518 Briesen (Mark)
Ansprechpartner:
Hans-Christian Trapp (Bauleitplanung)
planung@amt-odervorland.de

Auftragnehmerin:
GP Planwerk GmbH
Uhlandstraße 97, 10715 Berlin
T. 030 889 163 9-0 F. 030 889 163 9-1
www.gruppeplanwerk.de
Ansprechpartner:
Linus Weilbacher
bauleitplanung@gruppeplanwerk.de

Stand: September 2026 (Entwurf)

Inhaltsverzeichnis

1 Anlass und Inhalt der Untersuchung

2 Planungsrechtliche Zulässigkeit von Batteriespeichern

3 Gesamtgemeindliche Standortbetrachtung

4 Steckbriefe zur Ansiedlung von Batteriespeichern und Rechenzentren

5 Umfeldbetrachtung Umspannwerk Heinersdorf

6 Fazit

Abbildungsübersicht

Seite 5 **Abbildung 1**
Betrachtungsraum Umspannwerk und angrenzende Ortschaften

Seite 26 **Abbildung 2**
Geltungsbereich einfacher Bebauungsplan mit
Verortung des Umspannwerks

Seite 27 **Abbildung 3**
Aufteilung der 23 „Quadranten“ um das Umspannwerk

Seite 27 **Abbildung 4**
Überlagerung der Kriterien

Seite 28 **Abbildung 5**
Schemazeichnung direkter Sichtbeziehungen zu baulichen Anlagen innerhalb der Quadranten

Tabellenübersicht

Seite 12-19 **Tabelle 1**
Standortkriterien für Batteriegroßspeicher

Seite 32-41 **Tabelle 2**
Kleinräumige Standortbewertung
Betrachtung von Flächen im Umfeld des Umspannwerks Heinersdorf

Übersicht Karten

Seite 10 **Karte 1**
Planungsrechtliche Zulässigkeit von Batteriegroßspeichern

Seite 20 **Karte 2**
Überlagerung Projektanfragen / Zusammenfassung der Standortkriterien für Batteriespeichersysteme

Seite 30 **Karte 3**
Umfeldbetrachtung Umspannwerk Heinersdorf -
Übersicht Sichtbarkeit zu baulichen Anlagen in den Quadranten von den Ortslagen - bis zu 6 Meter hohe Objekte

Seite 31 **Karte 4**
Umfeldbetrachtung Umspannwerk Heinersdorf -
Übersicht Sichtbarkeit zu baulichen Anlagen in den Quadranten von den Ortslagen - bis zu 30 Meter hohe Objekte

Anlagen

Anlage 1
Kartenmaterial zur gesamtgemeindlichen Standortbetrachtung in Ergänzung von Kapitel 2

Anlage 2
Kartenmaterial zur Sichtbarkeitsanalyse in Ergänzung von Kapitel 5

Anlass und Inhalt der Untersuchung

1

In dem vorliegenden Bericht sind die Ergebnisse der städtebaulichen und landschaftsplanerischen Untersuchung der Gemeinde Steinhöfel dargestellt, die die grundsätzliche Eignung von potenziellen Flächen für Batteriegroßspeicher im Gemeindegebiet betrachtet, relevante Anforderungen an mögliche Begleitinfrastrukturen aufzeigt und die räumlichen Entwicklungsmöglichkeiten im Umfeld des Umspannwerks Heinersdorf näher untersucht.

Gegenstand der Untersuchung

Die Gemeinde Steinhöfel hat am 07.10.2025 die Aufstellung des Bebauungsplans „Batteriespeicher Gölsdorf“ beschlossen. Das Plangebiet befindet sich östlich der Ortslage Gölsdorf und umfasst eine Fläche von ca. 11,65 ha. Ziel ist insbesondere die planungsrechtliche Vorbereitung der Errichtung eines Batteriegroßspeichers (Battery Energy Storage System, kurz: BESS).

Außerdem stellt die Gemeinde Steinhöfel gegenwärtig ihren Flächennutzungsplan auf. Das Aufstellungsverfahren wird durch die Erarbeitung eines Landschaftsplans für das gesamte Amtsgebiet Odervorland begleitet. Der Landschaftsplan betrachtet v.a. die künftigen Zielsetzungen für die Funktionsfähigkeit des Landschaftsraumes, während im Flächennutzungsplan u.a. raumwirksame Nutzungen im Außenbereich, v.a. Sonderbauflächen für Photovoltaik-Freiflächenanlagen (Klimapark Steinhöfel), dargestellt werden.
Der Vorhabenbereich des BESS Gölsdorf umfasst derzeit landwirtschaftliche Flächen südwestlich des bestehenden Umspannwerkes Heinersdorf, gelegen zwischen den Ortslagen Gölsdorf, Tempelberg und

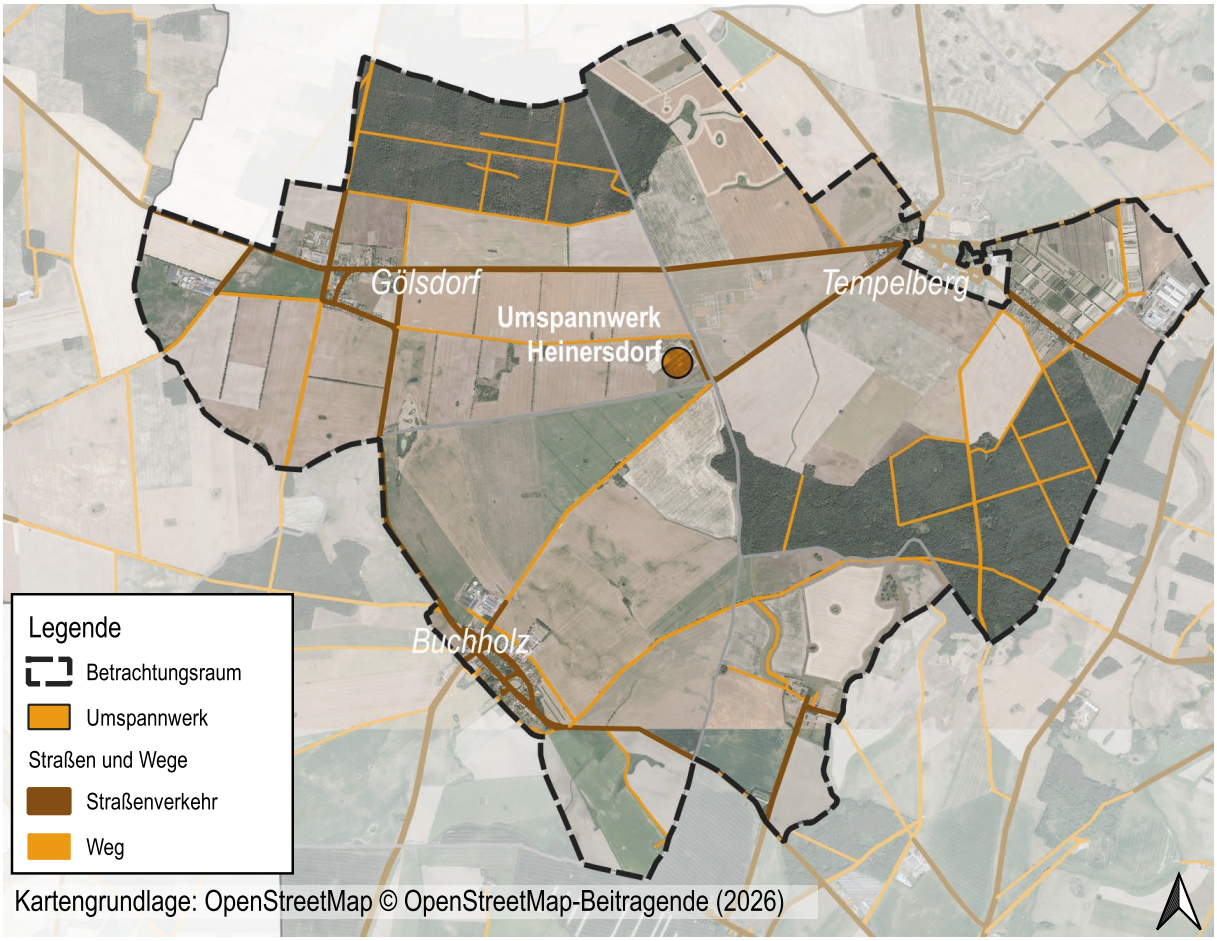


Abbildung 1: Betrachtungsraum Umspannwerk und angrenzende Ortschaften

Anlass und Inhalt der Untersuchung

1

Buchholz. Im näheren Betrachtungsraum um das Umspannwerk bis zum Rand der jeweiligen Ortslagen (vgl. Abb. 1) befinden sich ebenfalls überwiegend landwirtschaftliche Flächen sowie durch Bebauungspläne planungsrechtlich gesicherte Flächen für großflächige Photovoltaik-Anlagen. Diese PV-Anlagen sind wesentlicher Bestandteil des Projekts „Klimapark Steinhöfel“.

Alle o.g. Projekte nehmen Einfluss auf den Außenbereich der Gemeinde Steinhöfel sowie das Erscheinungsbild des Landschaftsraumes. In Folge der Ansiedlung der bereits geplanten Nutzungen ist die Amtsverwaltung zudem mit Anfragen für damit verbundene, ebenfalls flächenwirksame Begleitinfrastrukturen (hier v.a. Rechenzentren) konfrontiert.

Als Herausforderung hinzu treten die geplanten Neuregelungen des Bundesgesetzgebers zur Privilegierung von Anlagen zur Speicherung von elektrischer Energie im § 35 Baugesetzbuch (BauGB). Während sich im Gesetzgebungsverfahrens zunächst abzeichnete, dass diese Anlagen ab einer Nennleistung von einem Megawatt ohne weitere Anforderungen künftig unter den Privilegierungstatbestand fallen sollen, hat der Gesetzgeber in der Diskussion Anfang Dezember 2025 nochmals eingelenkt. Zur Zulässigkeit von Batteriespeichern wurden zwei Privilegierungstatbestände eingeführt. Zum Einen für Batteriespeicher, die eine vorhandene Anlage zur Erzeugung erneuerbarer Energien ergänzen, zum Anderen für Batteriespeicher, die unabhängig von Erneuerbare-Energien-Erzeugungsanlagen verwirklicht werden sollen. Für letztgenannte sind noch weitere gesetzliche Voraussetzungen für eine bauplanungsrechtliche Privilegierung normiert worden.
Die Inaussichtstellung der Gesetzesänderung in Verbindung mit den energiewirtschaftlichen Gunstfaktoren im Gemeindegebiet (u.a. Nähe zum Umspannwerk, Flächenverfügbarkeiten im Freiraum) gab Anlass für eine Vertiefung unter städtebaulichen und landschaftsplanerischen Gesichtspunkten.

Anlass und Inhalt der Untersuchung

1

Gliederung der Untersuchung

Im Ergebnisbericht zur Untersuchung werden verschiedene Prüfschritte in den einzelnen Kapiteln dargestellt. Die Untersuchung nimmt zunächst einen gesamträumlichen Blickwinkel der Thematik auf das gesamte Gemeindegebiet Steinhöfel ein. Der analytische Ansatz wird durch einen Exkurs zu Begleitinstrukturen in Form von Steckbriefen ergänzt.

Im zweiten Teil der Untersuchung erfolgt die konkrete Umfeldbetrachtung um das Umspannwerk Heinersdorf. In den einzelnen Kapiteln erfolgt die Darstellung der Ergebnisse schwerpunktmäßig über eine tabellarische oder kurze textliche Aufarbeitung und wird durch Kartenmaterial in den Anlagen ergänzt. Die Zusammenführung der Ergebnisse erfolgt im Fazit. Im Einzelnen befassen sich die Kapitel der Untersuchung im wesentlichen mit folgenden inhaltlichen Schwerpunkten:

Planungsrechtliche Zulässigkeit von Batteriespeichern (Kapitel 2)
In Kapitel 3 wird dargelegt, welche Aspekte bei der Auslegung des Privilegierungstatbestandes wichtig sind und welche (räumlichen) Spielräume für die Entwicklung von Batteriespeichern sich aufgrund der Privilegierung ergeben.

Gesamtgemeindliche Standortbetrachtung (Kapitel 3)
Im Rahmen einer Analyse von Gunst-, Restriktions- und Ausschlusskriterien wird das gesamte Gemeindegebiet hinsichtlich einer grundsätzlichen Eignung für die Errichtung von Batteriegroßspeichern betrachtet. Hierzu werden relevante städtebauliche, landschaftsplanerische, naturschutzfachliche und infrastrukturelle Kriterien herangezogen und in einer räumlichen Analyse zusammengeführt. Das Ergebnis bildet eine übergeordnete Grundlage für die Beurteilung von Projektanfragen und die weiteren Untersuchungsschritte.

Steckbriefe für Begleitinfrastrukturen (Kapitel 4)
Im Zusammenhang mit der Entwicklung von erneuerbaren Energien und leistungsfähigen Netzanschlüssen können neben Batteriegroßspeichern weitere raumwirksame Infrastrukturen von Bedeutung sein. In Form zweier Steckbriefe werden wesentliche Rahmenbedingungen, Standortfaktoren und mögliche Auswirkungen bei der Ansiedlung von Batteriegroßspeichern und Rechenzentren aufbereitet.

Umkreisbetrachtung Umspannwerk Heinersdorf (Kapitel 5)
Für die Ansiedlung von Batteriegroßspeichern kommt insbesondere das Umfeld des Umspannwerks Heinersdorf in Betracht. Dieses Umfeld wird vertiefend betrachtet. Dabei werden die Ergebnisse der gemeindeweiten Flächenanalyse und der Betrachtung möglicher Begleitinfrastrukturen mit weiteren Betrachtungen, etwa zum Landschaftsbild, zusammengeführt. Ziel ist es, die Standorteignung verschiedener Mikrostandorte gegenüberzustellen und so eine Informationsgrundlage für den Umgang mit Projektumfragen zu schaffen.

Fazit (Kapitel 6)
Die wesentlichen Ergebnisse der einzelnen Untersuchungsschritte werden abschließend zusammengeführt. Die Zusammenfassung stellt die zentralen Erkenntnisse und Schlussfolgerungen der gesamtgemeindlichen Standortbetrachtung, der steckbriefartigen Betrachtung der Begleitinfrastrukturen und der vertieften Umkreisbetrachtung dar.
Im weiteren Verfahren - nach Durchführung der geplanten Beteiligungen - soll der Bericht fortgeschrieben und die wichtigsten Handlungsempfehlungen in einer „Checkliste“ weiter zusammengefasst werden.

Planungsrechtliche Zulässigkeit von Batteriegroßspeichern 2

Seit Ende Dezember 2025 sind Vorhaben zur Speicherung elektrischer Energie in einer Batteriespeicheranlage unter gewissen Voraussetzungen im Außenbereich planungsrechtlich privilegiert. Diese Privilegierung hat Einfluss auf die städtebauliche Tragfähigkeitsuntersuchung, da die gemeindlichen Steuerungsmöglichkeiten hierdurch eingeschränkt werden. Nachfolgend wird deshalb dargelegt, welche Aspekte bei der Auslegung des Privilegierungstatbestandes wichtig sind und welche (räumlichen) Spielräume für die Entwicklung von Batteriespeichern sich aufgrund der Privilegierung ergeben.
Die Privilegierung von Batteriespeichern im unbeplanten Außenbereich teilt sich auf zwei Tatbestände auf – § 35 Abs. 1 Nr. 11 und Nr. 12 BauGB.

In § 35 Abs. 1 Nr. 11 BauGB ist die Errichtung von Batteriespeichern im Umfeld von Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien geregelt. Batteriespeicher sind hiernach privilegiert, sofern das Vorhaben in einem räumlich-funktionalen Zusammenhang mit einer vorhandenen Anlage zur Nutzung erneuerbarer Energien steht. Diese Privilegierung gilt unabhängig davon, auf welcher Grundlage die vorhandene Anlage zur Nutzung erneuerbarer Energien selbst zugelassen wurde (Bebauungsplan oder als privilegierte Anlage) (BT-Drs. 21/3101, S. 35).

Für die Abschätzung der räumlichen Spielräume einer Privilegierung ist die Auslegung des „räumlich-funktionalen Zusammenhangs“ zentral: Der Gesetzesbegründung sind hierzu einige Hinweise zu entnehmen (BT-Drs. 21/3101, S. 35): Nach Vorstellungen des Gesetzgebers ist ein räumliche Bezug zur Erzeugungsanlage erforderlich. Dabei soll auch die Flächenverfügbarkeit Berücksichtigung befinden – sind in der unmittelbaren Nachbarschaft keine Flächen für den Speicher vorhanden oder geeignet, kann ein Vorhaben auch auf der ersten geeigneten, etwas weiter entfernten Fläche privilegiert sein. Nach Auffassung des Gesetzgebers sollen zur Auslegung auch die für die in ähnlicher Weise gestalteten Privilegierungen bestimmter Biogas- und Solaranlagen in § 35 Abs. 1 Nr. 6 und 9 BauGB entwickelten Maßstäbe herangezogen werden.
Zum funktionalen Aspekt des räumlichen-funktionalen Zusammenhangs wird in der Gesetzesbegründung ausgeführt, dass „der Batteriespeicher die Erneuerbare-Energien-Erzeugungsanlage technisch und wirtschaftlich sinnvoll ergänzen“ muss. (BT-Drs. 21/3101, S. 35). Maßgeblich sollen dabei Größe und Leistung der Erzeugungsanlage sein. Den weiteren Ausführungen ist zu entnehmen, dass der Gesetzgeber hier vor allem den Ausgleich der verfügbaren Energiemengen im Tagesverlauf im Sinn hatte.
Für die Beurteilung der planungsrechtlichen Zulässigkeit nach § 35 Abs. 1 Nr. 11 BauGB sind zudem zwei weitere Hinweise von Bedeutung: Der Gesetzgeber geht davon aus, dass „Batteriespeicher, die vorhandene Erneuerbare-Energien-Erzeugungsanlagen ergänzen, grundsätzlich system- und netzdienlich sind“ (BT-Drs. 21/3101, S. 35). Ferner sollen nach Nr. 11 zugelassene Batteriespeicher in ihrem „Betrieb nicht planungsrechtlich beschränkt“ werden. Hieraus dürfte zu schlussfolgern sein, dass es auf energiewirtschaftliche Erwägungen - abgesehen von der Dimensionierung des Batteriespeichers - in der Beurteilung der planungsrechtlichen Zulässigkeit nach Nr. 11 nicht ankommt.

Unerheblich dürfte also sein, ob der Batteriespeicher am Ende als reiner „Grünstromspeicher“ (d.h. nur zur Speicherung erneuerbaren Stroms aus der Erzeugungsanlage im räumlich-funktionalen Zusammenhang) oder als „Graustromspeicher“ (d.h. zur Speicherung jeglichen Stroms, unabhängig von seiner Erzeugung) betrieben wird. Auch ist nicht entscheidend, inwieweit ein Netzbetreiber den Batteriespeicher als netzdienlich, netzwirksam, netzneutral oder anderweitig einstuft. Nicht im Sinne des Gesetzgebers dürfte auch eine Auslegung sein, die Batteriespeicher an jedem Punkt einer Netzanbindung zulässt. Zwar ließe sich technisch auch hier ein Batteriespeicher „zwischenschalten“, gesetzgeberisch ist allerdings ein räumlicher Zusammenhang zur Erzeugungsanlage selbst gefordert.

Planungsrechtliche Zulässigkeit von Batteriegroßspeichern 2

Der zweite Privilegierungstatbestand nach § 35 Abs. 1 Nr. 12 BauGB bezieht sich auf das Umfeld von Umspannwerken und Kraftwerken. Die Privilegierung greift in einem Umkreis von 200 m zur Grundstücksgrenze einer Umspannlage von Höchstspannung zu Hochspannung oder von Hochspannung zu Mittelspannung oder eines Kraftwerks mit mindestens 50 Megawatt Nennleistung. Die zu errichtenden Batteriespeicher müssen eine Mindestnennleistung von 4 Megawatt aufweisen[5]. Die Maximalgröße der Batteriespeicher von 0,5 % der Gemeindefläche, höchstens aber 5 ha. Im Fall der Gemeinde Steinhöfel greift als Obergrenze die Fläche von 5 ha.

Als Umspannanlage von Höchstspannung zu Hochspannung oder von Hochspannung zu Mittelspannung kommen im Gemeindegebiet von Steinhöfel derzeit nur die verschiedenen Bestandteile des Umspannwerks Heinersdorf in Betracht. Dessen unmittelbares Umfeld befindet sich vollständig im Geltungsbereich des in Aufstellung befindlichen einfachen Bebauungsplans zur Steuerung von Batteriespeichern.
Neben Umspannanlagen können auch Kraftwerke ab 50 MW Nennleistung eine Privilegierung im Umfeld begründen. Der Begriff des Kraftwerks ist an dieser Stelle nicht näher definiert. Es erfolgt jedenfalls keine Einschränkung auf konventionelle Kraftwerke, sodass auch Kraftwerke zur Nutzung erneuerbarer Energien erfasst sein können. Bei Windenergieanlagen stellt sich die Frage, inwieweit mehrere Anlagenstandorte Teil eines Kraftwerks i.S.d. § 35 Abs. 1 Nr. 12 BauGB sein können – nur dann könnte im Umfeld von Windenergieanlagen eine Privilegierung nach § 35 Abs. 1 Nr. 12 BauGB entstehen. Auch bei Solarparks ist offen, ob mehrere Teilflächen eines Projektes als getrennte Kraftwerke oder Teile eines Kraftwerks zu betrachten sind. Bei einzelner Betrachtung erreicht voraussichtlich nur der Solarpark Buchholz die 50 MW Nennleistung, wobei hier nach gegenwärtigem Planungsstand bereits die Errichtung eines Batteriespeichers im Bereich des Bebauungsplans in Betracht gezogen wird. Bei gemeinsamer Betrachtung könnten auch mehrere Teilflächen des Klimaparks Steinhöfel eine Privilegierung nach § 35 Abs. 1 Nr. 12 BauGB begründen.
Nicht abschließend geklärt ist bei der Regelung, inwieweit sich das gesamte Vorhaben in einem Abstand von maximal 200 m zur Grundstücksgrenze der Umspannanlage oder Kraftwerks befinden muss oder ob es genügt, wenn der Abstand zwischen Teilen des Vorhabens und der jeweiligen Grundstücksgrenze 200 m nicht überschreitet. Dass der Gesetzgeber mit der Einschränkung den Außenbereichsschutz im Sinn gehabt hat und in der Gesetzesbegründung von einer Privilegierung „im Umkreis“ die Rede ist (BT-Drs. 21/3101, S. 36), spricht für die Auslegung, dass sich das gesamte Vorhaben im 200-m-Umkreis befinden muss.

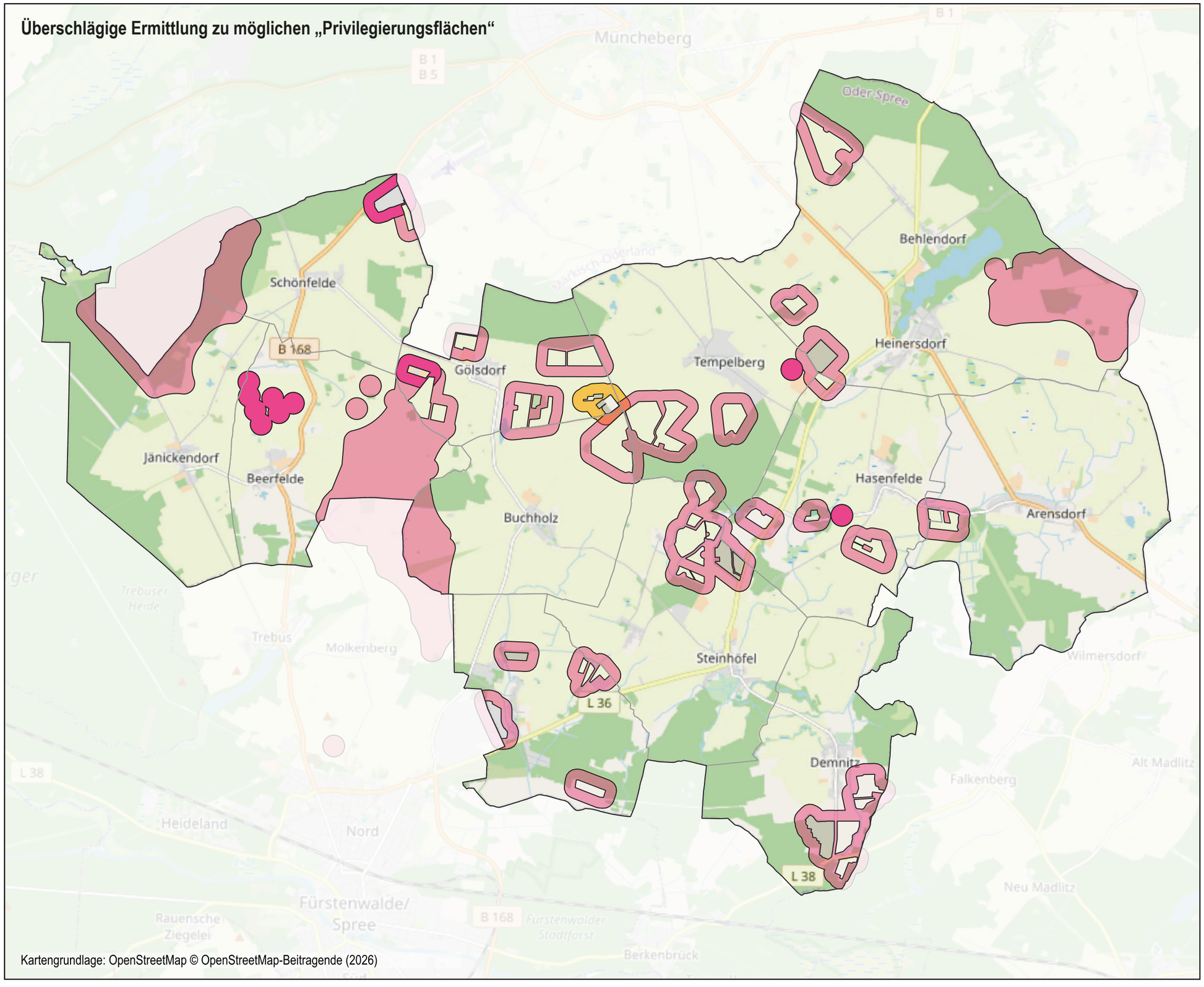
Soweit sich die Batteriespeicher nach § 35 Abs. 1 Nr. 12 BauGB vollständig im Umkreis von bis zu 200 m befinden müssen, dürfte die Regelung nach § 35 Abs. 1 Nr. 11 BauGB im Umfeld von Solar- und Windenergieanlagen tendenziell die weitreichendere sein.
Auf der nachfolgenden Karte sind Flächen dargestellt, die einer überschlägigen Betrachtung nach für privilegierte Vorhaben nach § 35 Abs. 1 Nr. 11 oder 12 BauGB in Betracht kommen könnten. Vereinfachend werden als „räumlicher Zusammenhang“ dabei Flächen im Umfeld von 200 m zu Windenergieanlagen und 100 m zu Biogas- und Solaranlagen dargestellt. Inwieweit ein konkretes Vorhaben sich tatsächlich im räumlichen Zusammenhang befindet, kann nur aufgrund einer Prüfung des Einzelfalls festgestellt werden.

5 Batteriespeicher einer Nennleistung von 4 MW und einer Kapazität von 8 MWh sind etwa so groß wie zwei 20-Fuß-Container.

Planungsrechtliche Zulässigkeit von Batteriegroßspeichern

2

Überschlägige Ermittlung zu möglichen „Privilegierungsflächen“



Kartengrundlage: OpenStreetMap © OpenStreetMap-Beitragende (2026)

Legende

- Grenze des Gemeindegebiets
- Ortsteile
- Potenzielle Privilegierungsflächen nach § 35 Abs. 1 Nr. 11 BauGB Stand Anfang 2026 (vor Umsetzung des "Klimaparks")
- Potenzielle Privilegierungsflächen nach § 35 Abs. 1 Nr. 11 BauGB bei Umsetzung der regionalplanerisch vorgesehenen Windenergiegebiete, des Klimaparks sowie weiterer beschlossener und im Verfahren befindlicher Solarparkplanungen
- Potenzielle Privilegierungsflächen im Umfeld des Umspannwerks Heinersdorf nach § 35 Abs. 1 Nr. 12 BauGB

0 1 2 km

GRUPPE PLANWERK erstellt am 22.09.2026

Gesamtgemeindliche Standortbetrachtung 3

Einleitung

Erster räumlicher Analyseschritt der städtebaulichen Tragfähigkeitsuntersuchung ist eine gesamtgemeindliche Standortbetrachtung. Dabei werden verschiedene Gunst-, Restriktions- und Ausschlusskriterien für die Errichtung von Batteriegroßspeichern betrachtet. Hierzu werden relevante städtebauliche, landschaftsplanerische, naturschutzfachliche und infrastrukturelle Kriterien herangezogen und in einer räumlichen Analyse zusammengeführt.

Nachfolgend sind die entwickelten Kriterien tabellarisch dargestellt (Tabelle 1, nachfolgende Seite). Die Kriterien werden jeweils erläutert und die Datengrundlage genannt. Anhang 1 zum Bericht umfasst Kartendarstellungen zu den thematischen Blöcken, wie z.B. Zielen der Raumordnung oder naturschutzrechtlichen Rahmenbedingungen.
Die Kriterien orientieren sich teils am „gesamträumlichen Konzept zur Ermittlung von geeigneten Flächen zur Errichtung von ‚Freiflächen-Photovoltaik-Anlagen'" im Amt Odervorland, welches die Gemeindevertretung der Gemeinde Steinhöfel für das Gemeindegebiet gebilligt und beschlossen hat. Gegenüber Photovoltaik-Freiflächenanlagen ist jedoch teils eine andere Schwerpunktsetzung bzw. Gewichtung von Belangen geboten - etwa aufgrund der stärkeren Ortsgebundenheit und der geringeren Flächeninanspruchnahme von Batteriegroßspeichern.

Die Kriterien gliedern sich in Ausschlusskriterien, Gunstfaktoren und Restriktionsfaktoren:
- Flächen, auf die Ausschlusskriterien zutreffen, sollten für die Ansiedlung von Batteriegroßspeichern nicht in Betracht gezogen werden. Hier ist eine Entwicklung von Batteriespeichern z.B. aufgrund rechtlicher Rahmenbedingungen nicht möglich oder es überwiegen klar andere Belange.
- Flächen, auf die Restriktionsfaktoren zutreffen, sollten vor einer Ansiedlung mit Blick auf diese Kriterien näher geprüft werden.
- Flächen, auf die Gunstfaktoren zutreffen, verfügen vor allem aus energiewirtschaftlichen Erwägungen über Standortvorteile. Die Gunstfaktoren beziehen sich jeweils auf die Nähe zu Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien oder Umspannanlagen.

Eine Überlagerung der Kriterien ist nach der Tabelle 1 in der Abbildung 3 dargestellt. Aus der Systematik der Gunst- und Restriktionsfaktoren ergeben sich vier Kategorien:
- Flächen mit Gunstfaktoren, auf die keine Restriktionsfaktoren zutreffen
- Flächen mit Gunstfaktoren, auf die jedoch Restriktionsfaktoren zutreffen
- Flächen ohne Gunstfaktoren, auf die jedoch keine Restriktionsfaktoren zutreffen
- Flächen ohne Gunstfaktoren, auf die zudem Restriktionsfaktoren zutreffen

Die Kategorien haben Indizcharakter für die Eignung eines Standorts. Bei der Beurteilung von Projektanfragen sollten die dahinterstehenden Kriterien jedoch berücksichtigt werden.

Die Kriterien wurden für die Bewertung von Projektanfragen zur Ansiedlung von Batteriegroßspeichern aufgestellt. Das Ergebnis bildet eine übergeordnete Grundlage für die Beurteilung von Projektanfragen und die weiteren Untersuchungsschritte.

In vielen, jedoch nicht allen Aspekten sind die Kriterien auf weitere Infrastrukturen (z.B. Rechenzentren) übertragbar. Die durchgeführte Standortbetrachtung kann bei Entscheidungen über die Ansiedlung weiterer Infrastrukturen als Informationsgrundlage herangezogen werden. Insbesondere die Gewichtung der Kriterien bedarf dabei jedoch einer Überprüfung.

Gesamtgemeindliche Standortbetrachtung 3

Tabelle 1: Standortkriterien für Batteriegroßspeicher[1]

Kriterium	Datengrundlage	Wirkung	Erklärungstext
Ziel der Raumordnung			
Freiraumverbund gem. LEP HR	LEP HR (veröffentlichte SHP)	**Ausschluss**, ohne Berücksichtigung eines Unschärfebereichs	Der landesplanerisch vorgesehene Freiraumverbund ist als Ziel der Raumordnung bei allen raumbedeutsamen Planungen zu beachten. Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass größere BESS die Schwelle der Raumbedeutsamkeit überschreiten können. Da größere BESS die Verbundfunktionen beeinträchtigen oder stören können, wird der Freiraumverbund als Ausschlusskriterium gewertet. Als großmaßstäblich festgelegtes Ziel der Raumordnung verfügt der Freiraumverbund über einen Unschärfebereich, der im Rahmen der kommunalen Planung sowie der Vorhabenzulassung projektbezogen auszulegen ist. Gegebenenfalls stünde eine Inanspruchnahme des Randbereichs des Freiraumverbunds nicht im Konflikt mit den Zielen der Raumordnung. Aus Gründen der Praktikabilität wurde bei der gemeindeweiten Betrachtung kein Unschärfebereich berücksichtigt.
Vorranggebiete Windenergienutzung gem. TRP Erneuerbare Energien			Mit dem sachlichen Teilregionalplan erneuerbare Energien will die Regionale Planungsgemeinschaft die Windenergienutzung in der Region steuern. Dies erfolgt als Positivplanung, bei denen für aus raumordnerischer Sicht geeigneten Flächen der Vorrang der Windenergienutzung gegenüber anderen raumbedeutsamen Nutzungen festgelegt wird. Bei BESS-Standorten ist – anders als bei PV-Anlagen – tendenziell nicht von einer Unvereinbarkeit mit Vorranggebieten für die Windenergienutzung auszugehen, da BESS aufgrund ihrer Flächengröße die Realisierung von Windenergieanlagen nicht verhindern bzw. nur unwesentlich beeinträchtigen. In einem räumlichen-funktionalen Zusammenhang mit Windenergieanlagen können BESS zudem der Privilegierung nach § 35 Abs. 1 Nr. 11 BauGB unterfallen. Da es sich nicht um eine kommunale Planung handelt und innerhalb der Vorranggebiete bislang keine Windenergieanlagen errichtet wurden, werden die Vorranggebiete jedoch in der gemeindeweiten Betrachtung nicht begünstigend berücksichtigt.

1 Die kartographische Vertiefung der Inhalte aus Tabelle 1 erfolgt in Anlage 1: Kartenmaterial zur gesamtgemeindlichen Standortbetrachtung.

Gesamtgemeindliche Standortbetrachtung 3

Tabelle 1: Standortkriterien für Batteriegroßspeicher[2]

Kriterium	Datengrundlage	Wirkung	Erklärungstext
Naturschutzrechtliche Rahmenbedingungen			
Geschützte Landschaftsbestandteile	WFS Schutzgebiete (LfU)	**Ausschluss**	Eingriffe in geschützte Landschaftsbestandteile sind nach Maßgabe der jeweiligen Unterschutzstellung verboten. Einziger geschützter Landschaftsbestandteil ist das „Romantische Wäldchen“ bei Steinhöfel. Diese Flächen werden als Ausschlusskriterium definiert.
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet	WFS Schutzgebiete (LfU)	**Ausschluss**	Flora-Fauna-Habitat-Gebiete dienen dem Schutz wichtiger Lebensraumtypen. Projekte, die zu erheblichen Beeinträchtigungen des Gebiets führen können, sind unzulässig. Bei der Realisierung von Batteriespeichern in Flora-Fauna-Habitat-Gebieten ist regelmäßig von Beeinträchtigungen auszugehen.
Geschützte Biotope nach §§ 17, 18 BbgNatSchAG	Biotopkataster des LfU	**Ausschluss**	Eingriffe, die zu einer Zerstörung oder sonstigen erheblichen Beeinträchtigung gesetzlich geschützter Biotope führen können, sind gemäß § 30 Abs. 2 BNatSchG verboten. Bauliche Eingriffe wie die Errichtung von Batteriespeichern führen regelmäßig zur Zerstörung von Biotopen. Gemäß § 30 Abs. 3 und 4 BNatSchG können Ausnahmen zugelassen werden, wenn die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden. Vorrangig ist jedoch die Vermeidung von Eingriffen. Da geschützte Biotope nur geringe Flächenanteile im Gemeindegebiet ausmachen, sind sie als Ausschlusskriterium vorgesehen.
Moorböden unabhängig von ihrer Mächtigkeit	MoorFIS	**Restriktion**	Moorböden erfüllen wichtige ökologische Funktionen und dienen auch dem Klimaschutz. Über das Moorflächeninformationssystem liegt ein landesweiter Datensatz zu Moorböden vor, der auch Aufschluss über die zu erwartende Mächtigkeit der Moore gibt (Ausmaß der torfhaltigen, kohlenstoffreichen Bodenschichten). Moorböden machen in der Gemeinde Steinhöfel nur einen relativ kleinen Flächenanteil aus. Sie werden deshalb unabhängig von ihrer Mächtigkeit als Restriktion für BESS eingestuft. Wichtige ökologische Funktionen erfüllen insbesondere Moorböden mit größerer Mächtigkeit. Auch gegenwärtig entwässerte Moorböden sind jedoch schützenswert, da sie prinzipiell für eine Wiedervernässung in Betracht kommen, die u.a. zum Klimaschutz einen wesentlichen Beitrag leisten kann. Inwieweit eine Inanspruchnahme vertretbar ist, sollte im Einzelfall projektbezogen überprüft werden.

2 Die kartographische Vertiefung der Inhalte aus Tabelle 1 erfolgt in Anlage 1: Kartenmaterial zur gesamtgemeindlichen Standortbetrachtung.

Gesamtgemeindliche Standortbetrachtung 3

Tabelle 1: Standortkriterien für Batteriegroßspeicher[3]

Kriterium	Datengrundlage	Wirkung	Erklärungstext
Naturschutzrechtliche Rahmenbedingungen			
Bodendenkmale	WFS Bodendenkmale (BLDAM)	**Restriktion**	Der landesplanerisch vorgesehene Freiraumverbund ist als Ziel der Raumordnung bei allen raumbedeutsamen Planungen zu beachten. Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass größere BESS die Schwelle der Raumbedeutsamkeit überschreiten können. Da größere BESS die Verbundfunktionen beeinträchtigen oder stören können, wird der Freiraumverbund als Ausschlusskriterium gewertet. Als großmaßstäblich festgelegtes Ziel der Raumordnung verfügt der Freiraumverbund über einen Unschärfebereich, der im Rahmen der kommunalen Planung sowie der Vorhabenzulassung projektbezogen auszulegen ist. Gegebenenfalls stünde eine Inanspruchnahme des Randbereichs des Freiraumverbunds nicht im Konflikt mit den Zielen der Raumordnung. Aus Gründen der Praktikabilität wurde bei der gemeindeweiten Betrachtung kein Unschärfebereich berücksichtigt.
Wald und Gewässerflächen			
Waldflächen	ALKIS Nutzung: Wald	**Ausschluss,** auf eigener Fläche sowie im Umkreis von 20 Meter	Waldflächen dürfen nur in eine andere Nutzung umgewandelt, wenn andere Belange überwiegen. Dies kann aufgrund der Regelungen in § 2 EEG auch bei der Errichtung von BESS der Fall sein. Waldflächen werden dennoch als pauschales Ausschlusskriterium gewertet. Hierfür spricht neben der ökologischen Bedeutung von Waldflächen, dass die Gemeinde Steinhöfel eher waldarm ist. Es ist davon auszugehen, dass eine Inanspruchnahme von Waldflächen zur Errichtung von BESS nicht erforderlich ist. Das Kriterium entspricht dem PV-Konzept.
Wasserflächen	ALKIS Nutzung: Stehende und Fließgewässer, Sumpf	**Ausschluss,** auf eigener Fläche **Restriktion** im Umkreis von 20 Meter	Eine Inanspruchnahme von Gewässern ist aufgrund der Regelungen in § 36 WHG weitgehend ausgeschlossen. Gewässerrandstreifen dienen darüber hinaus der Erhaltung und Bewirtschaftung der Gewässer und erfüllen eine wichtige ökologische Funktion. Als Gewässerrandstreifen im weiteren Sinne werden Flächen in einem Abstand von bis zu 20 m zu Gewässern als Restriktion bewertet. Im Einzelfall ist zu prüfen, inwieweit eine (teilweise) Inanspruchnahme dieses Streifens mit den ökologischen Funktionen und der Bewirtschaftung des Gewässers vereinbar ist. Das Kriterium entspricht dem PV-Konzept.

3 Die kartographische Vertiefung der Inhalte aus Tabelle 1 erfolgt in Anlage 1: Kartenmaterial zur gesamtgemeindlichen Standortbetrachtung.

Gesamtgemeindliche Standortbetrachtung 3

Tabelle 1: Standortkriterien für Batteriegroßspeicher[4]

Kriterium	Datengrundlage	Wirkung	Erklärungstext
Landschaftsbild und weitere Umweltaspekte			
Auswirkungen auf das Landschaftsbild	Entwurf zur Neuaufstellung des Landschaftsplans für das Amt Odervorland: strukturreiche, kleinteilige Offenlandschaften mit hoher Erlebniswirksamkeit Niederungslandschaften hoher Erlebniswirksamkeit strukturreiche, naturnahe Waldlandschaften mit hoher Erlebniswirksamkeit	**Ausschluss**	Die Auswirkungen eines BESS-Vorhabens auf das Landschaftsbild sind nur schwer anhand einheitlicher Datensätze zu bewerten. Im Rahmen der Tragfähigkeitsuntersuchung werden mögliche Auswirkungen auf das Landschaftsbild deshalb erst im Rahmen der Umfeldbetrachtung differenzierter einbezogen. Im Rahmen der gesamtgemeindlichen Standortanalyse werden lediglich solche Flächen ausgeschlossen, die eine herausgehobene Bedeutung für das Landschaftserleben haben. Als Grundlage dient hier der Entwurf zum Landschaftsplan für das Amtsgebiet, der in Anlehnung an den Landschaftsrahmenplan Funktionsräume mit hoher Erlebniswirksamkeit definiert.
Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft	Fortschreibung des Flächennutzungsplans	**Ausschluss**	Im Rahmen der Fortschreibung des Flächennutzungsplans werden in Korrespondenz zum Landschaftsplan für das Amtsgebiet Flächen definiert, die besonders für die Realisierung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in Betracht kommen. Die Realisierung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist mit der Errichtung von BESS nicht verträglich, die Flächen werden deshalb als Ausschlusskriterium definiert.
Biotopverbund	Entwurf zur Neuaufstellung des Landschaftsplans für das Amt Odervorland	**Ausschluss**	Die Schaffung eines Biotopverbundes zur dauerhaften Sicherung der Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten, Biotope und Lebensgemeinschaften sowie der Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen (§ 21 Abs. 1 BNatSchG) ist ein wichtiges naturschutzfachliches Ziel. Auf raumordnerischer Ebene findet sich dieses Ziel in den Festlegungen des landesplanerischen Freiraumverbundes wieder. Diese Flächenausweisung wird u.a. durch die Landschaftsplanung ergänzt, die weitere Flächen mit Bedeutung für den Biotopverbund definiert oder die raumordnerischen Festlegungen räumlich konkretisiert. Da größere BESS grundsätzlich zu einer Störung von Verbundfunktionen führen dürften und die Flächen des landschaftsplanerischen Biotopverbundes nur einen geringen Flächenanteil im Gemeindegebiet ausmachen, werden sie als Ausschlusskriterium definiert.

4 Die kartographische Vertiefung der Inhalte aus Tabelle 1 erfolgt in Anlage 1: Kartenmaterial zur gesamtgemeindlichen Standortbetrachtung.

Gesamtgemeindliche Standortbetrachtung 3

Tabelle 1: Standortkriterien für Batteriegroßspeicher[5]

Kriterium	Datengrundlage	Wirkung	Erklärungstext
Ertragsfähigkeit landwirtschaftlicher Böden			
Ertragsfähigkeit landwirtschaftlicher Böden	Geodaten zur Bodenschätzung (Acker-/Grünlandzahl)	**Restriktion,** auf Flächen mit Ackerzahlen/Grünlandzahlen größer oder gleich 40	Landwirtschaftlich genutzte Flächen sollen gemäß § 1a Abs. 2 Satz 2 BauGB nur in notwendigem Umfang umgenutzt werden. Zur Differenzierung der Betroffenheit landwirtschaftlicher Belange kann insbesondere die Ertragsfähigkeit herangezogen werden; dies spielt auch im PV-Konzept eine wichtige Rolle. Mit den Acker-/Grünlandzahlen existiert hier eine einheitliche Datengrundlage. Im PV-Konzept wird u.a. festgehalten, dass Flächen mit einem flächengewichteten Durchschnittswert der Acker-/Grünlandzahlen ab 40 für eine PV-Nutzung ausgeschlossen werden sollen. BESS sind im Vergleich zu PV-Anlagen deutlich weniger flächenintensiv, sie sind zudem in größerem Maße standortgebunden, weil sie aus energiewirtschaftlicher Sicht auf Nähe zu Erzeugungsanlagen oder Umspannpunkten angewiesen sind. Vor diesem Hintergrund werden Flächen ab einer Acker-/Grünlandzahl von 40 für BESS als Restriktionsflächen definiert. Im Einzelfall sollte überprüft werden, ob durch eine (geringfügige) Verschiebung des BESS-Standorts die Inanspruchnahme von Flächen mit höherer Ertragsfähigkeit vermieden werden kann.
Städtebauliche Entwicklungsabsichten der Gemeinde			
Gebäude mit Wohnnutzung	ALKIS Gebäude: alle Nutzungskategorien mit Nennung Wohnen	**Ausschluss,** auf eigener Fläche sowie im Umkreis bis 300 Meter	Das Kriterium umfasst nicht nur Wohnnutzung in Innenbereichs- bzw. Siedlungslagen, sondern auch einzelne Wohngebäude. Insbesondere aus Immissionsschutzgründen wird für alle Gebäude mit Wohnnutzung unabhängig ein Schutzabstand von 300 m vorgesehen.
Sonderbauflächen und Sondergebiete	Fortschreibung des Flächennutzungsplans, in Kraft getretene und in Aufstellung befindliche Bebauungspläne	**Ausschluss,** auf eigener Fläche, soweit Batteriespeicher nicht im Plan zugelassen	Für die bislang in der Fortschreibung des Flächennutzungsplans vorgesehenen Sonderbauflächen bestehen grundsätzlich andere städtebauliche Entwicklungsvorstellungen als die Entwicklung von Batteriespeichern. Dies gilt auch für die daraus entwickelten Bebauungspläne.
Grünflächen	Fortschreibung des Flächennutzungsplans	**Ausschluss**	Für im Flächennutzungsplan dargestellte Grünflächen verfolgt die Gemeinde Entwicklungsziele, die grundsätzlich nicht mit der Ansiedlung von BESS verträglich sind. Die Errichtung einer technisch geprägten BESS-Anlage steht regelmäßig im Konflikt mit dem Ziel einer grün, als Freiraum oder z.B. durch Freizeit- und Erholungsnutzung geprägten Fläche.

5 Die kartographische Vertiefung der Inhalte aus Tabelle 1 erfolgt in Anlage 1: Kartenmaterial zur gesamtgemeindlichen Standortbetrachtung.

Gesamtgemeindliche Standortbetrachtung 3

Tabelle 1: Standortkriterien für Batteriegroßspeicher[6]

Kriterium	Datengrundlage	Wirkung	Erklärungstext
Gemischte Bauflächen, Wohnbau- und Gemeinbedarfsflächen	Fortschreibung des Flächennutzungsplans	**Ausschluss,** auf eigener Fläche sowie im Umkreis von 300 Meter **Restriktion** im Umkreis von 300 bis 1000 Meter	Für gemischte Bauflächen, Wohnbau- und Gemeinbedarfsflächen verfolgt die Gemeinde Entwicklungsziele, die grundsätzlich nicht mit der Ansiedlung großer BESS verträglich sind (z.B. aufgrund von Schallimmissionen, Auswirkungen auf das Ortsbild und der Flächenkonkurrenz). Nutzungskonflikte zwischen BESS und den genannten Nutzungen sind auch im näheren Umfeld zu erwarten, insbesondere aufgrund der von Batteriespeichern ausgehenden Schallemissionen. Diese lassen sich zwar durch technische und bauliche Maßnahmen (z.B. Einhausung, Lärmschutzwälle, etc.) mindern. Im Sinne des immissionsschutzrechtlichen Trennungsgrundsatz sollte aus gemeindlicher Sicht jedoch der Fokus darauf liegen, ausreichende Schutzabstände vorzusehen. Deshalb werden auch die Flächen in einem Umkreis von bis zu 300 m zu gemischten Bauflächen, Wohnbauflächen und Gemeinbedarfsflächen als Ausschlussflächen definiert. Bei diesem Abstand ist davon auszugehen, dass die nach TA Lärm maßgeblichen Richtwerte – ggf. unter Beachtung von bautechnischen Auflagen – eingehalten werden können. Die Möglichkeiten zur Minimierung von Immissionskonflikten sind mit der Einhaltung der TA Lärm jedoch nicht erschöpft: Grundsätzlich führt ein größerer Schutzabstand auch zu geringeren Schallimmissionen für die schutzwürdigen Nutzungen. Deshalb werden Flächen im Abstand von 300 bis 1000 m zu den Bauflächen als Restriktionsflächen definiert. Mit dem Kriterium werden größere Abstände als im PV-Konzept berücksichtigt, da von BESS potenziell größere Störwirkungen ausgehen als von PV-Anlagen.
Konfligierende faktische Nutzungen / Sonstige Kriterien			
Friedhöfe	ALKIS Nutzung: Friedhof	**Ausschluss**	Friedhöfe sind aufgrund ihrer besonderen Schutzwürdigkeit als Orte des Gedenkens, der Ruhe und der Glaubensausübung als Ausschlussflächen einzustufen.
Straßenverkehrsflächen, Wege	ALKIS Nutzung: Straßenverkehr, Weg	**Ausschluss**	Der Erhalt des Straßen- und Wegenetzes hat aufgrund der jeweiligen Standortgebundenheit und der erheblichen Infrastrukturkosten im Falle einer Verlegung grundsätzlich Priorität gegenüber der Entwicklung von BESS.

6 Die kartographische Vertiefung der Inhalte aus Tabelle 1 erfolgt in Anlage 1: Kartenmaterial zur gesamtgemeindlichen Standortbetrachtung.

Gesamtgemeindliche Standortbetrachtung 3

Tabelle 1: Standortkriterien für Batteriegroßspeicher[7]

Kriterium	Datengrundlage	Wirkung	Erklärungstext
Konfligierende faktische Nutzungen / Sonstige Kriterien			
Rad- und Wanderwege	Entwurf zur Fortschreibung des FNPs	**Restriktion,** im Umkreis von 20 Meter	Rad- und Wanderwege sowie die unmittelbar angrenzenden Flächen bis zu einem Abstand von 20 m werden aufgrund ihrer Erholungs-, Verbindungs- und Aufenthaltsfunktion als Restriktionskriterium für BESS eingestuft. Im Einzelfall ist zu prüfen, ob ein geringerer Abstand verträglich ist. Das Kriterium orientiert sich an der entsprechenden Festlegung des PV-Konzepts.
Anbauverbotszonen von Kreis-, Landes- und Bundesstraßen	OpenStreetMap / Datensatz des Landesbetriebs Straßenwesen	**Ausschluss**	Gemäß § 9 Abs. 1 FStrG und § 24 Abs. 1 BbgStrG ist an Bundes-, Landes- und Kreisstraßen außerhalb der Ortsdurchfahrten die Errichtung von Hochbauten in einem Abstand von weniger als 20 m verboten (Anbauverbotszone).
Übergeordnetes Leitungsnetz und Gunstflächen			
Sonderbauflächen und Sondergebiete für erneuerbare Energien	Fortschreibung des Flächennutzungsplans, in Kraft getretene und in Aufstellung befindliche Bebauungspläne	**Gunstfaktor** im Umkreis von 100 Meter	Bei einem räumlich-funktionalen Zusammenhang zu Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien kann eine Privilegierung für Batteriespeicher nach § 35 Abs. 1 Nr. 11 BauGB bestehen. Es ist davon auszugehen, dass die an Erzeugungsanlagen belegenen Flächen energiewirtschaftlich besonders für die Ansiedlung von BESS geeignet sind, welche vor allem der Zwischenspeicherung des lokal erzeugten Stroms dienen (z.B. im Zusammenhang mit einer PV-Anlage). Der räumlich-funktionale Zusammenhang nach § 35 Abs. 1 Nr. 11 BauGB ist auf Zulassungsebene einzelfallbezogen auszulegen und zu definieren. Für die gesamtgemeindliche Standortanalyse wird vereinfachend davon auszugehen, dass in einem Abstand von 100 m zu den Erzeugungsanlagen bzw. der dafür ausgewiesenen Flächen ein räumlich-funktionaler Zusammenhang bestehen kann. Neben den energiewirtschaftlichen Erwägungen sprechen auch die i.d.R. mit der Erzeugungsanlage einhergehende Vorbelastung des Landschaftsbildes für eine Berücksichtigung als Gunstfaktor.

7 Die kartographische Vertiefung der Inhalte aus Tabelle 1 erfolgt in Anlage 1: Kartenmaterial zur gesamtgemeindlichen Standortbetrachtung.

Gesamtgemeindliche Standortbetrachtung 3

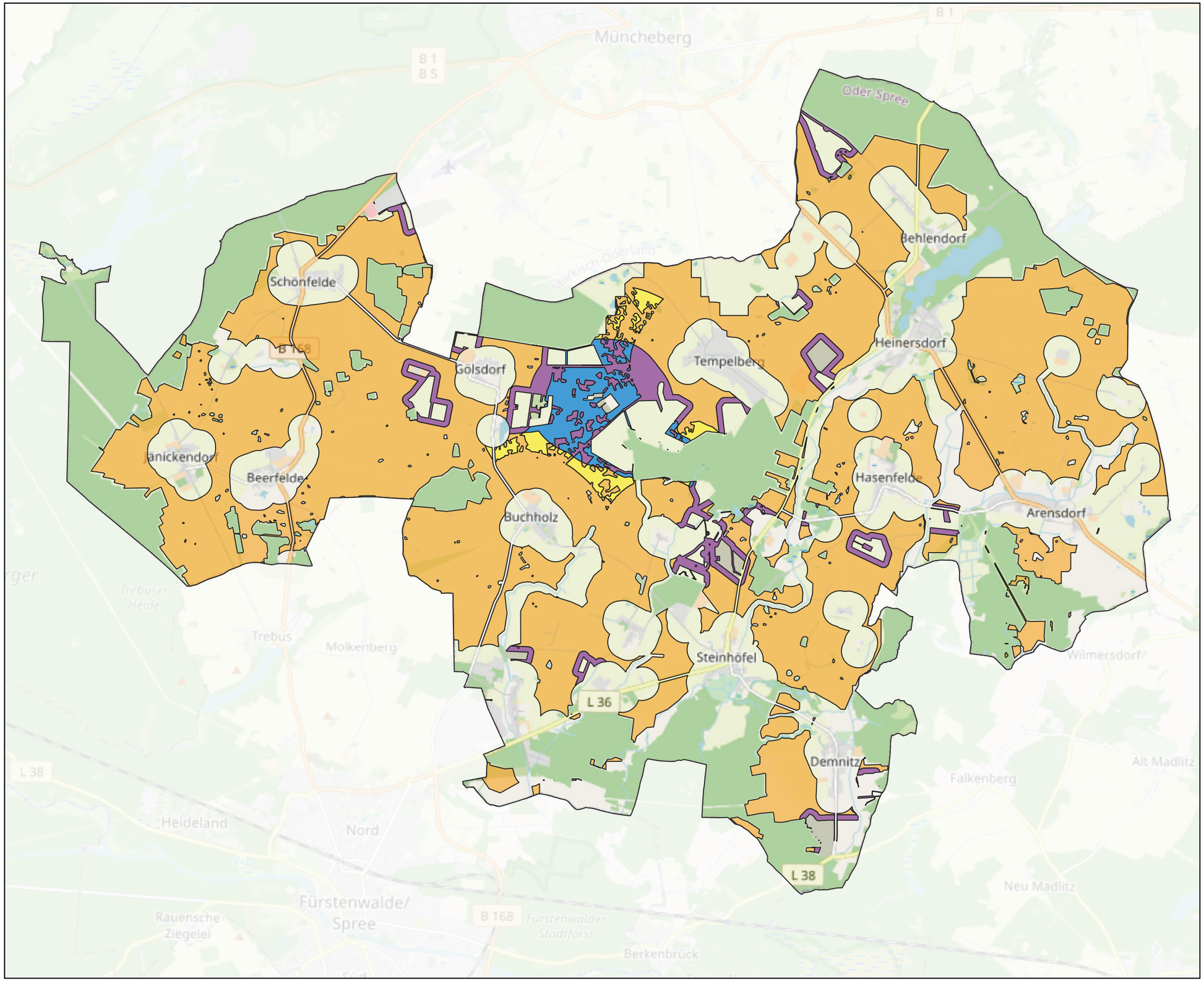
Tabelle 1: Standortkriterien für Batteriegroßspeicher[8]

Kriterium	Datengrundlage	Wirkung	Erklärungstext
Umspannwerke mit Zugang zum Hoch-/Höchstspannungsnetz	OpenStreetMap	**Ausschluss** auf eigener Fläche **Gunstfaktor** im Umkreis von 0 bis 1000 Meter **Restriktion** im Umkreis ab 2000 Meter	Im Gemeindegebiet Steinhöfel fällt unter das Kriterium derzeit nur das Umspannwerk Heinersdorf. Die mit dem Umspannwerk bebaute Flächen ist als Netzknoten von zentraler Bedeutung für das Stromnetz. Eine Überplanung mit BESS wäre aus energiewirtschaftlicher Sicht widersinnig. Die Flächen im unmittelbaren und mittelbaren Umfeld des Umspannwerks sind aus energiewirtschaftlicher Sicht dagegen besonders für die Ansiedlung insbesondere größerer BESS prädestiniert: Kurze Entfernungen zwischen Anlagenstandort und Netzverknüpfungspunkt können die erforderliche Anschlussinfrastruktur, insbesondere Kabeltrassen, sowie damit verbundene bauliche Eingriffe, Erschließungsaufwände und Kosten reduzieren. Eine direkte Anbindung an das Hoch- bzw. Höchstspannungsnetz ist groß dimensionierte Batteriespeicher ein zentrales Wirtschaftlichkeitskriterium. Der gewählte von Schwellenwert ist anhand von Annahmen aus der Projektierung von großen BESS abgeleitet. Der Schwellenwert hat lediglich Indizcharakter für die energiewirtschaftliche Flächeneignung. Flächen, die in weitaus größerem Abstand zum Umspannwerk liegen, werden als Restriktionsflächen definiert. Mit zunehmender Entfernung zum geeigneten Umspannwerk können längere Anschlussleitungen und damit höhere Erschließungs-, Bau- und Anschlusskosten sowie zusätzliche Flächeninanspruchnahmen verbunden sein. Der gewählte Schwellenwert von 2000 m ist aus Referenzprojekten zur Errichtung großer BESS abgeleitet: BESS in einem derart großen Abstand zu Netzknoten werden i.d.R. nicht mehr als „Stand-Alone-Anlagen“ realisiert sondern zusammen mit Erzeugungsanlagen projektiert („Co-Location“) und dienen dann vorrangig der Zwischenspeicherung lokal erzeugten Stroms.
Leitungsinfrastrukturen des Hoch-/Höchstspannungsnetzes			Gegenwärtig sind für das Gemeindegebiet keine Planungen zu neuen Umspannwerken mit Zugang zum Hoch-/Höchstspannungsnetz bekannt. Aufgrund der hohen Kosten eines Umspannwerks ist davon auszugehen, dass nur für den Betrieb eines BESS ein eigenständiges Umspannwerk errichten wird.
Umspannstationen mit Zugang zum und Leitungsinfrastruktur des Mittelspannungsnetzes			Keine Berücksichtigung bei gemeindeweiter Betrachtung, da nur für kleine Batteriespeicher relevant. Es ist davon auszugehen, dass kleinere Batteriespeicher tendenziell als Co-Location-Speicher im Umfeld von Erzeugungsanlagen errichtet werden.

8 Die kartographische Vertiefung der Inhalte aus Tabelle 1 erfolgt in Anlage 1: Kartenmaterial zur gesamtgemeindlichen Standortbetrachtung.

Gesamtgemeindliche Standortbetrachtung: Zusammenfassung der Standortkriterien für Batteriespeichersysteme

3



Legende

- Grenze des Gemeindegebiets
- Ortsteile

Standortkriterien BESS:

	Flächen mit Gunstfaktoren	Flächen ohne Gunstfaktoren
Flächen ohne Restriktionsfaktoren		
Flächen mit Restriktionsfaktoren		

0 — 500 — 1.000 m

GRUPPE PLANWERK

erstellt am 01.10.2026

Steckbrief: Batteriegroßspeicher (BESS) 4



Quelle: „Large Battery Storage“ (Urheber: Kecko 2023, lizenzfrei)



Quelle: „Large Battery Storage“ (Urheber: Kecko 2023, lizenzfrei)

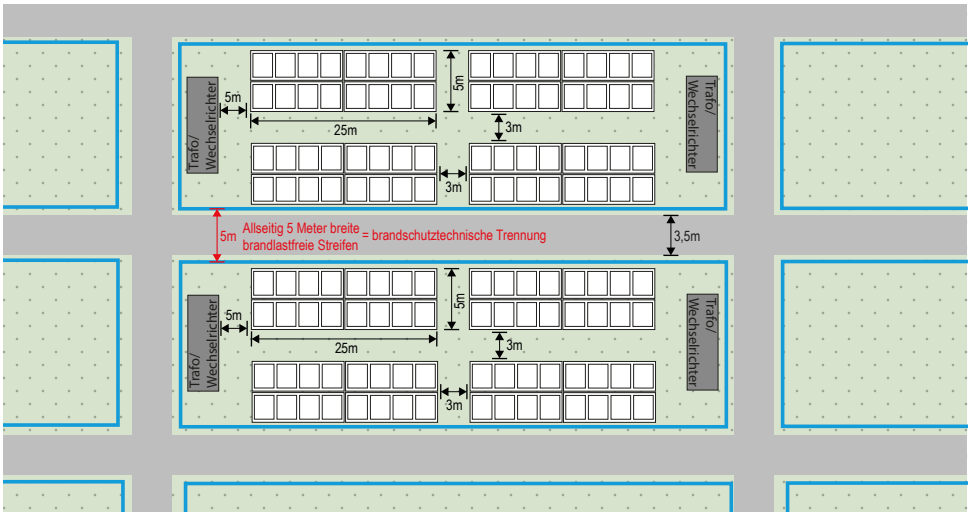
Rahmenbedingungen für Nachfrage (Auswahl)
Entwicklung planbarer (z.B. untertäglicher) Differenzen im Strompreis für Arbitrage-Handel
Befreiung von Netzentgelten (derzeit befristet für eine Inbetriebnahme bis August 2029), Neuregelung der Netzentgeltsystematik im Rahmen des AgNES-Prozesses
Erhebung von Baukostenzuschüssen (Weiterreichung von Netzausbaukosten an den Speicherbetreiber)
Regeln zum Netzanschluss / zur Sicherung von Netzkapazität (z.B. Ausgestaltung des Reifegradverfahrens bei den Netzbetreibern)

Städtebauliche Rahmendaten, Flächenbedarf
ca. 1-2 Hektar Flächenbedarf je 100 MWh Speicherkapazität
Bauhöhen von 3 bis 4 m für Batteriespeicher, einzelne Bauteile mit größeren Höhen

Planungsrechtliche Zulässigkeit
eingeschränkte Privilegierung im Außenbereich nach § 35 Abs. 1 Nr. 11, 12 BauGB
Erfordernis eines Bebauungsplans in allen übrigen Fällen
Gesetzesnovelle sieht Möglichkeit zur Planrechtschaffung auf Grundlage einer FNP-Änderung vor

Zusammenhang mit UW Heinersdorf
Batteriegroßspeicher profitieren von einer direkten Anbindung an Netzverknüpfungspunkte mit Zugang zum Hoch-/Höchstspannungsnetz.
Das UW Heinersdorf verfügt über größere Kapazitäten bei der Einspeise- (maximal 500 MW) und Bezugsleistung (maximal 700 MW).

Schutzabstände

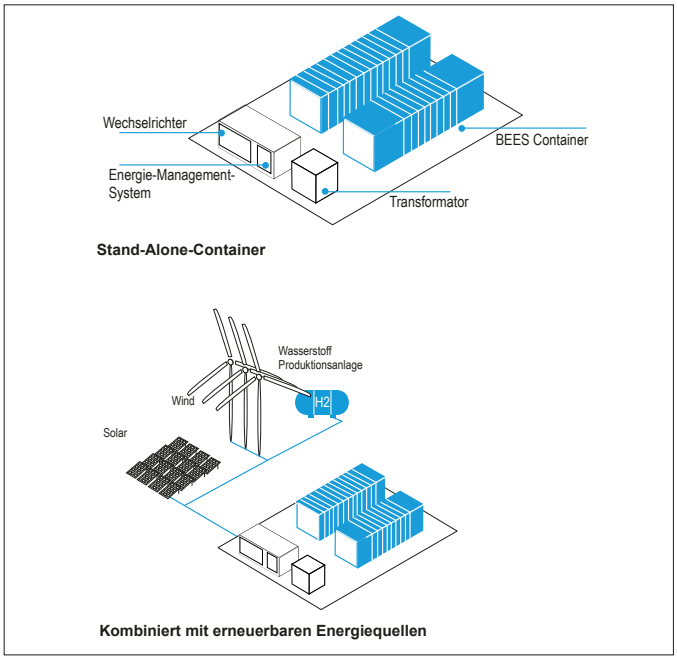


Quelle: Eigene Darstellung (nach BVES 2025: 39)

- Batteriegroßspeicher nicht löschbar, brennen kontrolliert ab (Hochwarth 2025)
- Schutzabstand nach Landesbauordnung (BVES 2025:20)
- Abstand zur nächstgelegenen Wohnbebauung ca. 200 Meter (Beispiel Bebauungsplan Sachsen-anhalt; StadtLandGrün 2025:25)
- Lärm durch Brummgeräusche von Ummspannwerken und Kühlaggregarten der Container zu erwarten (StadtLandGrün 2025:16-28)

Steckbrief: Batteriegroßspeicher (BESS) 4

Möglichkeiten der Nutzung



Quelle: Eigene Darstellung

Bewertung der bauleitplanerischen Verfahrensrisiken

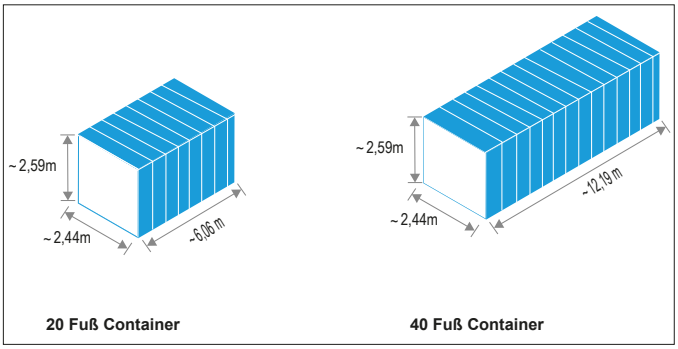
- Aufwändiges Verfahren
- geringe Versiegelung
- geringe Kompensationsmaßnahmen
- Hoher Energiebedarf der Anlagen
- geeignete Flächenausweisung



mittel

Flächengröße

- Vorschrift: Flächengröße, einschließlich dazugehörigen Nebenanlagen und Freiflächen nicht mehr als 0,5% der Gemeindefläche, maximal 50.000 m2 (§35 Abs. 1 Nr. 12bc)
- Errichtung auf Punktfundamenten möglich, dadurch sehr geringe Versiegelung
- Flächenbedarf kann von rund 5ha/GWh ausgegangen werden – 100 GWh benötigt demnach ca. 500 ha (Frauenhofer ISE 2022: 17)
- 1 GW/1 Gwh bei einem Platzbedarf von 5 ha/ Gwh – im Mittel 30 ha für rund 5 GWh Speicherkapazität (Frauenhofer ISE 2022: 19)



Quelle: Eigene Darstellung

Container Angebote und Leistung (Beispielhaft) (Acetech 2025)

- 20-Fuß-Container (250 kWh – 1 MWh): Für kleine Gewerbebetriebe bspw. zum Laden von Elektrofahrzeugen und als Notstromversorgung
- 40-Fuß-Container (1 MWh – 3,5 MWh): Für industrielle Anwendungen, Solaranlagen mit Speichermöglichkeit und zur Spitzenlastabdeckung
- Modulare Systeme (5 MWh+): Für großtechnische Anwendungen oder Versorgungsunternehmen

BESS Freiflächenaufstellung

	bis 40-Fuß	ab 40-Fuß	bis 4x 40-Fuß	ab 4x 40-Fuß
Abmessung	**bis 40-Fuß-Container**	**ab 40 Fuß Container bis vier 40 Fuß Container**		**mehr als vier 40 Fuß Container**
Gesamtfläche aller Speicher	bis 30m²	mehr als 30m² bis 125m²		mehr als 125m²
Abstand zwischen Speicheranordnung	Nicht relevant da Aufstellung als kleine Einzelanlage	Nicht relevant da Aufstellung als mittlere Einzelanlage		mind. 3 Meter Abstand zu nächster „vierer Gruppe" / mind. 5 Meter zu nächstem Speichercluster
Abstand zu anderen baul. Anlagen	mindestens 3 Meter Abstand	mindestens 5 Meter Abstand		mindestens 10 Meter Abstand
Druckentlastung	Zwingend Erforderlich	Zwingend Erforderlich		Zwingend Erforderlich
Nachweis Lösch-wasserversorgung	Keine	mind. 48 m³/h über ein Zeitraum von zwei Stunden		mind. 48 m³/h über ein Zeitraum von zwei Stunden
Löschwasserrück-haltung	Keine	Keine		Erfordernis muss geprüft werden

Quelle: Eigene Darstellung (nach BVES 2025: 41)

Steckbrief: Batteriegroßspeicher (BESS) 4

Standortanforderungen und Auswirkungen bei der Ansiedlung

Thema	Standortanforderungen und Auswirkungen	Kommunaler Steuerungsbedarf
Städtebauliche Parameter	• Es ist von einem Flächenbedarf von ca. 1-2 Hektar Flächenbedarf je 100 MWh Speicherkapazität auszugehen. • Üblich sind Bauhöhen von 3 bis 4 m für Batteriespeicher. Einzelne Bauteile, wie z.B. Blitzschutzanlagen, Kamerasysteme oder Teile von Umspannanlagen sind in der Regel etwas größer (bis zu 10 m). Mit einer (vorhandenen oder mit dem Bau realisierten) Eingrünung des Batteriespeichers können die Auswirkungen auf das Landschaftsbild wesentlich gemindert werden.	● ● ● hoch
Technische Infrastruktur	• Zentrale Standortvoraussetzung ist ein leistungsfähiger Netzanschluss mit ausreichender Übertragungskapazität. Für die Standortwahl sind insbesondere die verfügbare Netzanschlussleistung, die Nähe zu einem geeigneten Umspannwerk sowie die Möglichkeit eines technisch und wirtschaftlich geeigneten Netzanschlusses entscheidend. Das UW Heinersdorf ist daher grundsätzlich für die Errichtung sehr großer Batteriespeicher von Bedeutung. • Auch die Nähe zu Erzeugungsanlagen stellt einen wesentlichen Standortfaktor dar. Batteriespeicher können hier als „Co-Location"-Projekte realisiert werden. • Die verfügbare Internetverbindung ist regelmäßig kein entscheidender Standortfaktor für Batteriegroßspeicher. • Besondere Anforderungen an die Wasserversorgung bestehen nicht. Ein Anschluss an das Gasnetz erfolgt i.d.R. nicht.	● ○ ○ gering
Immissionsschutz	• Von Batteriegroßspeichern gehen insbesondere Schallemissionen aus, vor allem durch Wechselrichter, Transformatoren sowie Kühl- und Lüftungsanlagen. Bei drohender Überschreitung der maßgeblichen Immissionsrichtwerte der TA Lärm sind geeignete Schutzmaßnahmen erforderlich. • Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens sind die Immissionen zu prüfen. Hier kann die Gemeinde auf eine Minderung der Immissionsbelastung hinwirken. • Bei den elektrischen Anlagen sind außerdem die Anforderungen zum Schutz vor elektrischen und magnetischen Feldern zu berücksichtigen.	● ● ○ mittel
Resilienz	• Batteriegroßspeicher fallen unter die gesetzliche Definition kritischer Infrastruktur. Dies geht mit zusätzlichen Schutz-, Anzeige- und Nachweispflichten für den Betreiber einher, z.B. zur IT-Sicherheit. Für die Standortkommune ergibt sich hieraus kein Handlungsbedarf.	● ○ ○ gering
Erschließung, Brandschutz	• Batteriespeicher erzeugen relativ zu anderen gewerblichen Nutzungen sehr wenig Verkehr. Das Verkehrsaufkommen konzentriert sich auf die Bau- und ggf. Rückbauphase. Während des Betriebs beschränkt sich das Verkehrsaufkommen auf regelmäßigen Wartungsverkehr. • Rechenzentren müssen auch in der Betriebsphase für Schwerlastverkehr erreichbar sein, um den chargenweisen Austausch von Komponenten zu ermöglichen. Hochverfügbare Rechenzentren sollen nach BSI-Empfehlung über min. zwei Zuwegungen verfügen, die ausreichend ertüchtigt sind. • Die Bereitstellung von Löschwasser ist vorhabenbezogen zu prüfen. Meist sind eigene Anlagen zur Löschwasserversorgung (z.B. Löschwasserkissen, -brunnen) erforderlich. • Es ist zu prüfen, inwieweit die Orts- und Amtsfeuerwehren über die personellen und technischen Voraussetzungen für die mit einem Batteriespeicher verfügen. Die Möglichkeit von Regelungen im Rahmen eines städtebaulichen Vertrags ist zu prüfen.	● ● ○ mittel
Personal, Arbeitsplätze	• Batteriespeicher gehen während der Betriebsphase nur mit geringen Arbeitsplatzeffekten einher. • Teilweise wird für Batteriegroßspeicher ein Beschäftigungseffekt von 5 bis 8 Arbeitsplätzen je 100 MW Leistung für Betrieb und Wartung angenommen. Bei größeren Batteriespeichern ist jedoch von Skaleneffekten auszugehen.	● ○ ○ gering
Finanzielle Auswirkungen	• Seit 2024 gilt für die Gewerbesteuer bei Batteriegroßspeicher-Betreibern, dass 90 % des Gewerbesteuermessbetrags an die Standortkommune entfallen. • Die Höhe der Gewerbesteuer ist bei Batteriespeichern schwer prognostizierbar. Ein Mehr an Gewerbesteuereinnahmen führt zu geringeren Schlüsselzuweisungen im Rahmen des kommunalen Finanzausgleichs. • Anders als z.B. bei Solaranlagen gibt es keine weiteren Abgaben/Zahlungsmöglichkeiten durch die Betreiber.	● ○ ○ gering

Steckbrief: Rechenzentren

4



Quelle: Rechenzentrum mit Umspannwerk
(Urheber: HanwhaDataCenters 2025, lizenzfrei)



Quelle: PlusServer-Standort Düsseldorf
(Urheber: PlusServer 2017, lizenzfrei)

Regulatorische Rahmenbedingungen für Nachfrage (Auswahl)

- Regeln zum Netzanschluss / zur Sicherung von Netzkapazität (z.B. Ausgestaltung des Reifegradverfahrens bei den Netzbetreibern)
- Umsetzung der Energieeffizienzrichtlinie in nationales Recht (EnEfG, u.a. Vorgaben zur Effizienz/Abwärme)
- Resilienzbestrebungen (u.a. Vorgaben/ Anreize zum Onshoring von IT-Leistungen)

Städtebauliche Rahmendaten, Flächenbedarf

- ca. 5-15 Hektar Flächenbedarf bei Hyperscale-Rechenzentren
- Gebäudehöhen von 10 bis 30 m

Planungsrechtliche Zulässigkeit

- Bebauungsplan erforderlich
- Gesetzesnovelle sieht Möglichkeit zur Planrechtschaffung auf Grundlage einer FNP-Änderung vor

Zusammenhang mit UW Heinersdorf

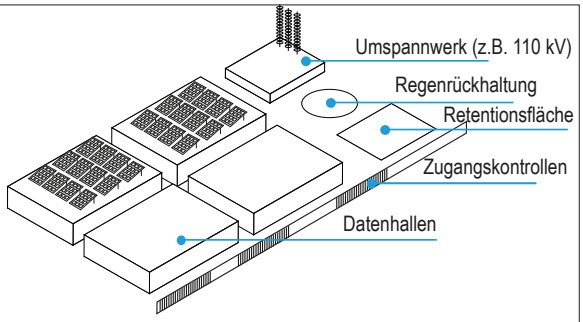
- Rechenzentren erfordern eine leistungsfähige, redundante Stromversorgung.
- Große Rechenzentren profitieren von einer direkten Anbindung an das leistungsfähige Hoch-/Höchstspannungsnetz.
- Das UW Heinersdorf verfügt über größere Kapazitäten bei der Bezugsleistung (maximal 700 MW).

Typen von Rechenzentren

groß

Hyperscale-Cloud-Rechenzentrum, eigneständiger Betrieb
> 10 MW elektrische Anschlussleistung

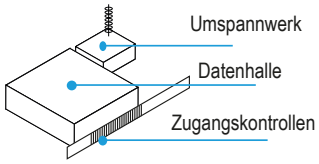
Colocation-Rechenzentrum
1MW - >50MW elektrische Anschlussleistung
Multi-Tenant (klassisch) oder Single Tenant (=Gemeinsame oder alleinstehende Nutzung)



mittel

Metro-Edge-Rechenzentrum
500 kW bis 10 MW elektrische Anschlussleistung; Colocation Rechenzentrum

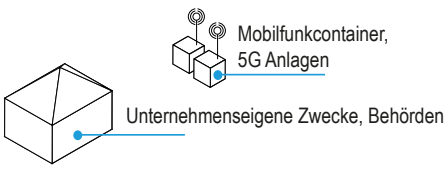
Kleinere/ mittlere IT-Dienstleister & Cloud Services
500 kW bis 5MW (teilweise bis 50MW)



klein

Corporate-Rechenzentrum
10 kW bis 500 kW elektrische Anschlussleistung - von Unternehmen / Behörden für eigene Zwecke betriebenes Rechenzentrum

Kleinere/ mittlere Edge-Datacenter (Container, Mobilfunk)
Verteilte Installationen 0,5 bis 100 kW



Quelle: Eigene Darstellung

Steckbrief: Rechenzentren 4

Standortanforderungen und Auswirkungen bei der Ansiedlung

Thema	Standortanforderungen und Auswirkungen	Kommunaler Steuerungsbedarf
Städtebauliche Parameter	• Es ist von einem Flächenbedarf von 5-15 ha je 100 MW Anschlussleistung auszugehen. • Üblich sind Gebäudehöhen von 10 bis 30 m, in der Regel mit zwei bis drei Geschossen mit Serverhallen. Es ist davon auszugehen, dass die Gebäude in offener Landschaft weithin sichtbar sind.	● ● ● hoch
Technische Infrastruktur	• Zentrale Standortvoraussetzung ist eine leistungsfähige, redundante Stromversorgung. Durch das UW Heinersdorf kommt Steinhöfel auch für sehr große Rechenzentren („Hyperscaler“) in Betracht. • Rechenzentren benötigen eine leistungsfähige und redundante Glasfaseranbindung. Inwieweit im Umfeld des Rechenzentrums bereits „Backbone“-Trassen verfügbar sind, ist aus Betreibersicht für die Standorteignung nicht entscheidend. • Anforderungen an die Wasserversorgung hängen von Kühltechnologie/Brandschutzkonzept ab. • Ein Anschluss an das Gasnetz ist dann relevant, wenn gasbetriebene Netzersatzanlagen verwendet werden sollen. Dies ist eher selten der Fall.	● ○ ○ gering
Immissionsschutz	• Von Rechenzentren gehen Schallemissionen aus, vor allem durch Rückkühler. Schall- und ggf. Geruchsemissionen können auch von Netzersatzanlagen ausgehen, die jedoch nur selten in Betrieb sind. Bei drohender Überschreitung der Richtwerte der TA Lärm/TA Luft sind Schutzmaßnahmen erforderlich. • Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens sind die Immissionen zu prüfen. Hier kann die Gemeinde auf eine Minderung der Immissionsbelastung hinwirken.	● ● ○ mittel
Resilienz	• Nach Empfehlung des BSI sollen hochverfügbare Rechenzentren Abstände zu Orten besonderer Gefährdung und zu Risikoflächen für Naturgewalten einhalten. • Im Gemeindegebiet von Steinhöfel ist lediglich der empfohlene Abstand von 1000 m zu Verkehrswegen einschlägig, die für Gefahrguttransporte freigegeben sind. Zu diesem Positivnetz gehören im Landkreis Oder-Spree die meisten Bundes-, Landes- und Kreisstraßen.	● ○ ○ gering
Erschließung, Brandschutz	• Rechenzentren erzeugen relativ zu anderen gewerblichen Nutzungen eher wenig Verkehr, darunter wenig Schwerlastverkehr. Das Verkehrsaufkommen verteilt sich im Betrieb auf mehrere „Schichten“. • Rechenzentren müssen auch in der Betriebsphase für Schwerlastverkehr erreichbar sein, um den chargenweisen Austausch von Komponenten zu ermöglichen. Hochverfügbare Rechenzentren sollen nach BSI-Empfehlung über min. zwei Zuwegungen verfügen, die ausreichend ertüchtigt sind. • Die Bereitstellung von Löschwasser ist vorhabenbezogen zu prüfen. Meist sind eigene Anlagen zur Löschwasserversorgung (z.B. Löschwasserkissen, erforderlich. • Es ist zu prüfen, inwieweit die Orts- und Amtsfeuerwehren über die personellen und technischen Voraussetzungen für die mit einem Rechenzentrum verfügen. Die Möglichkeit von Regelungen im Rahmen eines städtebaulichen Vertrags ist zu prüfen.	● ● ● hoch
Abwärme	• Betreiber von neuen Rechenzentren sind verpflichtet, entstehende Abwärme zu reduzieren und bei Inbetriebnahme ab Mitte 2028 zu mindestens 20 % wiederzuverwenden. Diese Regelung zielt insbesondere auf die Speisung von Nah- und Fernwärmenetzen ab. • Von den Vorgaben zur Wiederverwendung der Abwärme sind Ausnahmen möglich – z.B. wenn ein unterbreitetes Angebot zur Nutzung der Abwärme nicht angenommen wird.	● ● ● hoch
Wasser	• Der Wasserverbrauch hängt stark von der Kühltechnologie ab. Neben der wasserintensiven Verdunstungskühlung werden teils luftbasierte Kühlsysteme oder Systeme mit einem geschlossenen Flüssigkeitskreislauf („Closed-Loop-Cooling“ oder „Liquid Cooling“) verwendet. Bei Einsatz von Liquid Cooling entsteht Wasserverbrauch vor allem durch die Büronutzung.	● ● ○ mittel
Personal, Arbeitsplätze	• Für die Betriebsphase wird von rund 0,15 bis 1,5 Arbeitsplätzen je MW Anschlussleistung ausgegangen – je nach Größe des Rechenzentrums und Betriebskonzept. Bei größeren Rechenzentren ist tendenziell von weniger Arbeitsplätzen je MW Anschlussleistung auszugehen. • Nicht alle mit dem Betrieb des Rechenzentrums verbundenen Arbeitsplätze entstehen vor Ort. Vor Ort entstehen Arbeitsplätze insbesondere im IT- und Rechenzentrumsbetrieb, in der Elektro-, Netzwerk- und Gebäudetechnik, im Standortmanagement und Sicherheit sowie im Facility Management und bei Wartung und Instandhaltung.	● ○ ○ gering
Finanzielle Auswirkungen	• Im aktuellen Entwurf zur Steuerreform ist vorgesehen Gewerbesteuer, dass 90 % des Gewerbesteuermessbetrags anhand der vertraglich vereinbarten Netzanschlussleistung aufgeteilt werden – also überwiegend auf die Standortkommunen der Rechenzentren entfallen. • Die Höhe der Gewerbesteuer ist bei Rechenzentren schwer prognostizierbar. Ein Mehr an Gewerbesteuereinnahmen führt zu geringeren Schlüsselzuweisungen im Rahmen des kommunalen Finanzausgleichs. • Anders als z.B. bei Solaranlagen gibt es keine weiteren Abgaben/Zahlungsmöglichkeiten durch die Betreiber.	● ● ○ mittel

Umfeldbetrachtung Umspannwerk Heinersdorf

5

Räumlicher Ausgangspunkt für die Umfeldbetrachtung ist der Geltungsbereich des in Aufstellung befindlichen, einfachen Bebauungsplans zur Steuerung der Batteriespeicherentwicklung im Umfeld des Umspannwerks Heinersdorf. Dieser umfasst insgesamt sechs Fluren der Gemarkungen Gölsdorf, Tempelberg Buchholz und Steinhöfel (siehe Abbildung 2).

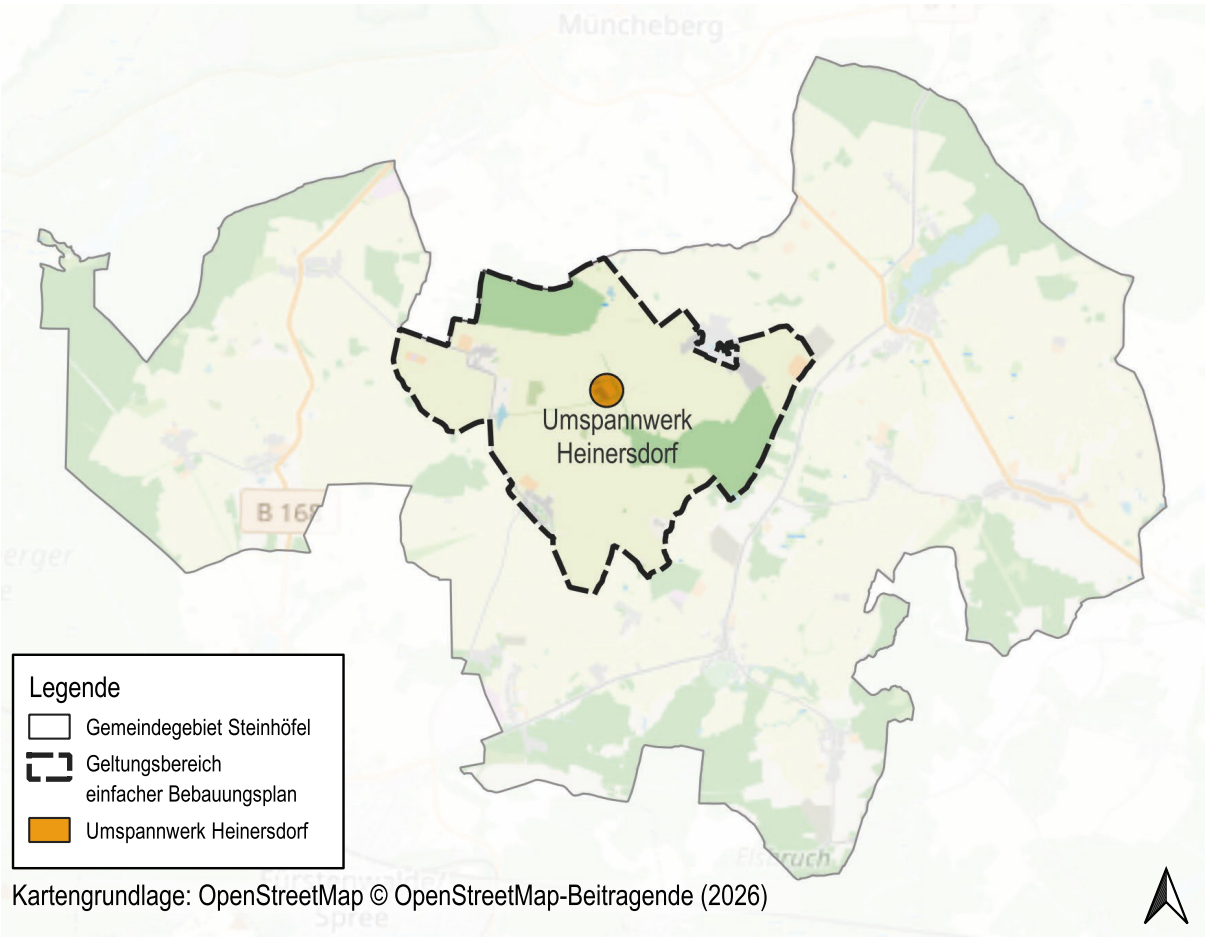


Abbildung 2: Geltungsbereich einfacher Bebauungsplan mit Verortung des Umspannwerks

Ziel der Umfeldbetrachtung ist es, mögliche Standorte für Batteriespeicher und die Entwicklung von Folgeinfrastrukturen (z.B. Rechenzentren) im Umfeld des Umspannwerks Heinersdorf zu bewerten sowie Handlungsempfehlungen für die Prüfung konkreter Projekte bzw. Projektideen zu entwickeln.

Zur kleinräumigen Standortbewertung ist es erforderlich, das Umfeld in verschiedene Teilräume zu gliedern. Dies erfolgt durch Aufteilung in insgesamt 24 „Quadranten“, die anhand von naturräumlichen Brüchen (z.B. Feldhecken, Baumreihen, Wegen) sowie teilweise anhand von Flurstücksgrenzen voneinander abgegrenzt wurden (siehe Abbildung 3).
Die Quadranten erfassen nicht den ganzen Geltungsbereich des einfachen B-Plans: Die Umfeldbetrachtung konzentriert sich auf Basis der Bestandsanalyse auf jene Bereiche, auf die entweder Gunstfaktoren für die Ansiedlung von Batteriespeichern zutreffen (blaue und lila Bereiche in der Überlagerung der Kriterien (siehe Abbildung 4), oder keine Restriktionsfaktoren zutreffen (gelbe Bereiche in der Überlagerung der Kriterien).

Umfeldbetrachtung Umspannwerk Heinersdorf

5

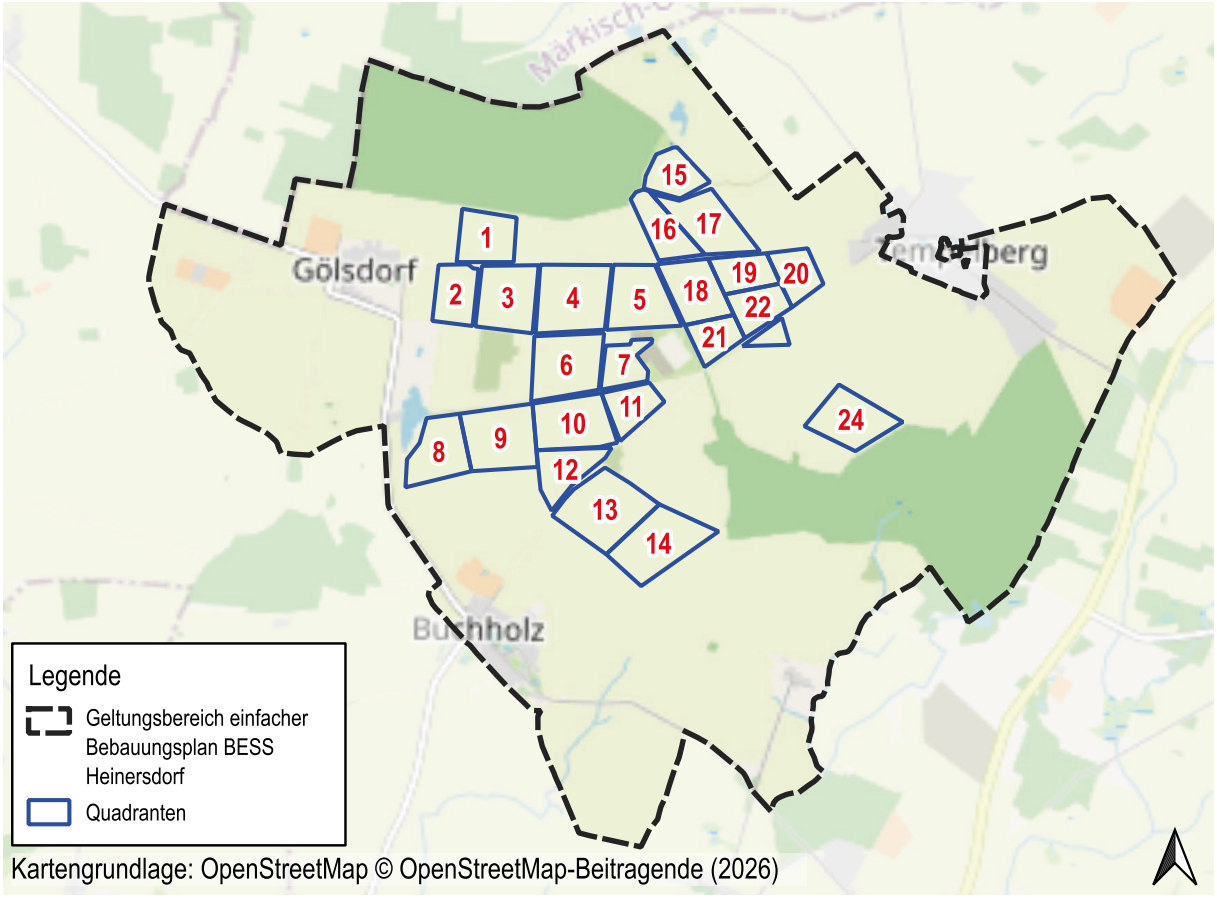


Abbildung 3: Quadranten als Einheiten für die Umfeldbetrachtung (Kartengrundlage: OpenStreetMap-Beitragende)

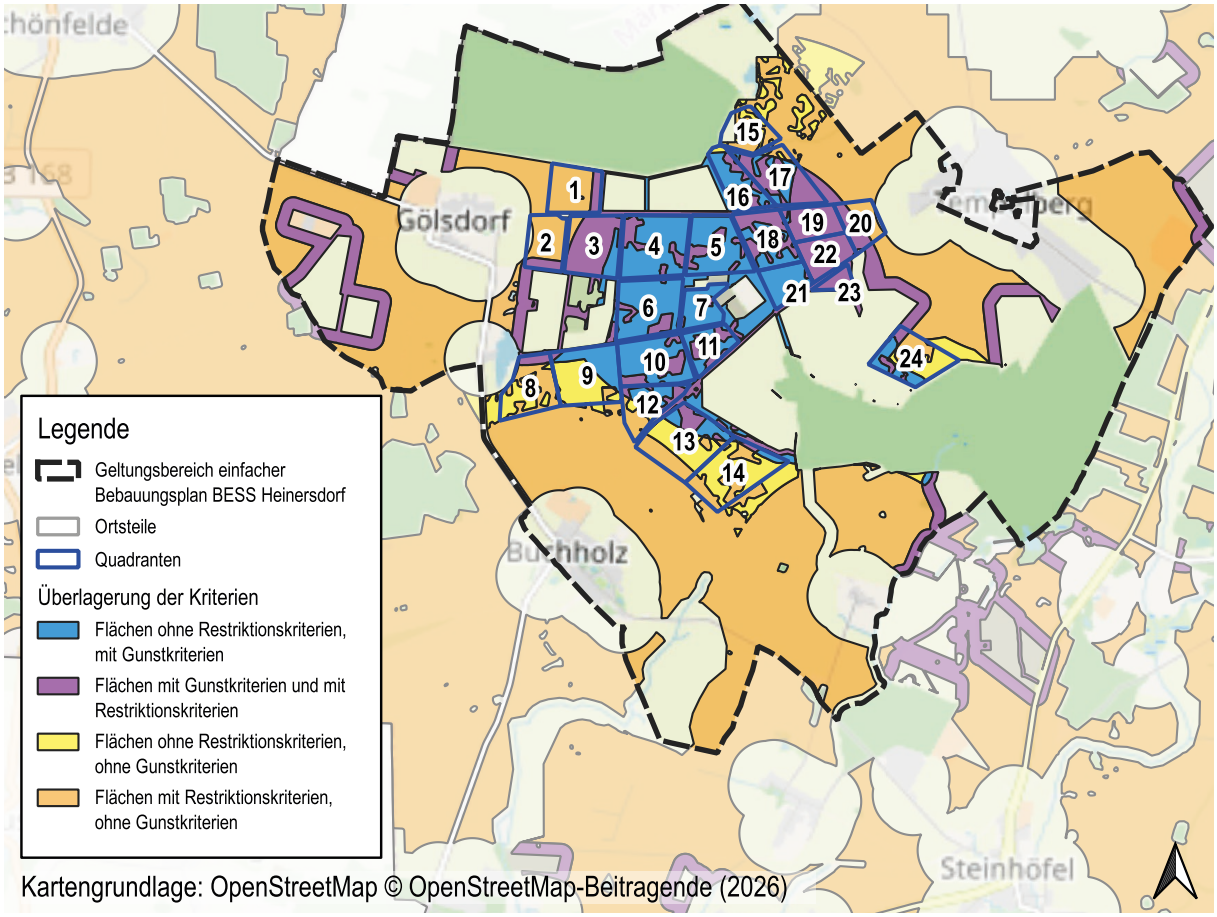


Abbildung 4: Überlagerung der Kriterien (Kartengrundlage: OpenStreetMap-Beitragende)

Umfeldbetrachtung Umspannwerk Heinersdorf 5

Berücksichtigt wurden zudem nur Bereiche zwischen den Ortslagen Gölsdorf, Tempelfelde und Buchholz[8]. Die so entstehenden Quadranten bilden den Großteil der Projektanfragen und Projektideen für Batteriespeicher und Rechenzentren ab, von denen das Amt Odervorland bisher Kenntnis erlangt hat (Stand: August 2026).
Für die 24 Quadranten wird nachfolgend auf Basis der gesamträumlichen Standortbetrachtung dargelegt, welche kleinräumigen Standortfaktoren die Flächeneignung für Batteriespeicher positiv oder negativ beeinflussen.
Diese Standortfaktoren sind zu großen Teilen auch auf weitere in Rede stehende Infrastrukturen (z.B. Rechenzentren) übertragbar. Soweit sich zwischen den verschiedenen Infrastrukturen im konkreten Fall wesentliche Unterschiede für die Flächeneignung ergeben, wird dies beschrieben.

Ergänzend wird für jeden Quadranten standardisiert ermittelt, mit welchen Auswirkungen auf das Landschaftsbild, vor allem in Form der Sichtbarkeit von typischerweise das Landschaftsbild beeinträchtigenden baulichen Anlagen, auszugehen ist. Die Untersuchung zum Landschaftsbild bzw. zur Sichtbarkeit wurde folgendermaßen vorgenommen:

Auf Grundlage des bildbasierten digitalen Oberflächenmodells (bDOM) wurde für jeden Quadratmeter im Geltungsbereich des einfachen B-Plans die Möglichkeit direkter Sichtbeziehungen zu baulichen Anlagen innerhalb der Quadranten berechnet. Das bDOM bildet dabei ab, auf welcher Höhe (über Normalhöhennull) sich die Oberfläche des jeweiligen Quadratmeters befindet. Gebäude und Vegetation werden dabei nicht herausgerechnet. Deshalb ermöglicht das bDOM eine Prognose zu Sichtverschattungen durch Gebäude oder Vegetation[9] (siehe Abbildung 5).

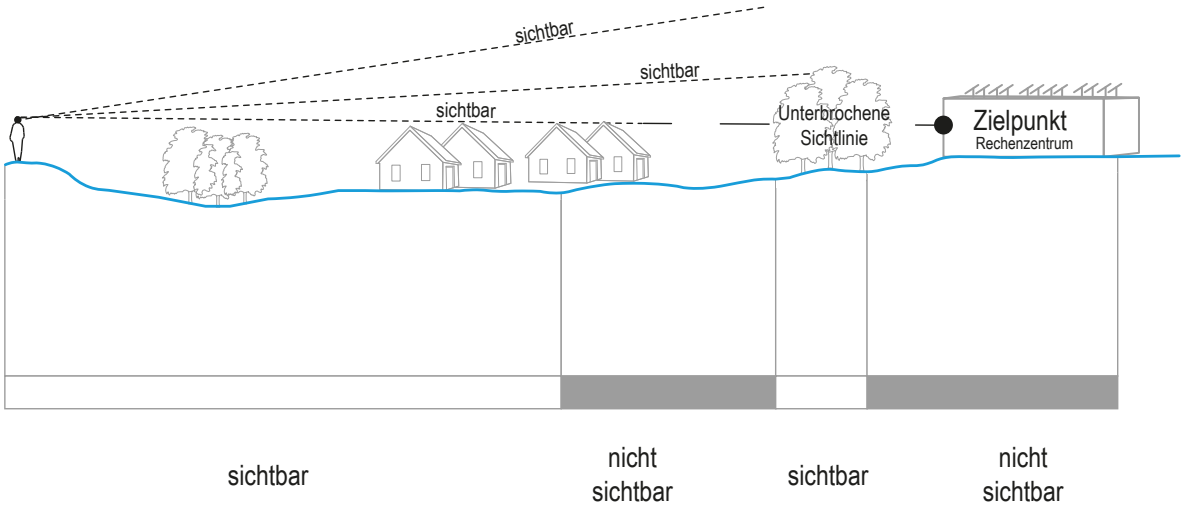


Abbildung 5: Schemazeichnung direkter Sichtbeziehungen zu baulichen Anlagen innerhalb der Quadranten

8 Für die übrigen Bereiche im Geltungsbereich des einfachen B-Plans, auf die Gunstfaktoren zutreffen, ist aufgrund der Nähe zu Erzeugungsanlagen in der gegenwärtigen Marktsituation eher die Errichtung von „Co-Location"-Speichern realistisch, die vorrangig der Zwischenspeicherung des lokal erzeugten Stroms dienen. Aufgrund der tendenziell kleineren Größe (im Vergleich gegenwärtig projektierten „Stand-Alone"-Speichern) sind diese BESS weniger flächenwirksam und weniger steuerungsbedürftig, sie unterliegen in vielen Fällen zudem der gesetzlichen Privilegierung nach § 35 Abs. 1 Nr. 11 BauGB.

Umfeldbetrachtung Umspannwerk Heinersdorf

- Für jeden der 24 Quadranten wurde der geografische Mittelpunkt berechnet. Auf diesen Punkt bezieht sich die Sichtbarkeitsanalyse.

- Für die Sichtbarkeitsanalyse wurde angenommen, dass eine Betrachterin bzw. ein Betrachter in 1,60 m Höhe über der im bDOM eingetragenen Höhe auf den Quadranten blickt. Dies entspricht in etwa der durchschnittlichen Augenhöhe eines Erwachsenen.

- Die Sichtbarkeitsanalyse wurde für fünf verschiedene Höhen durchgeführt: Für jeden der Quadranten bzw. deren geografischen Mittelpunkte wurde die Sichtbarkeit von 3, 6, 10, 20 und 30 m hohen Objekten berechnet. Eine Höhe von 3 m bildet etwa die maximale Höhe der meisten Komponenten marktüblicher Batteriespeicher-Systeme ab. Höhen von 10, 20 und 30 m bilden die Bandbreite üblicher Gebäudehöhen bei gegenwärtig projektierten und in Bau befindlichen Rechenzentren ab.

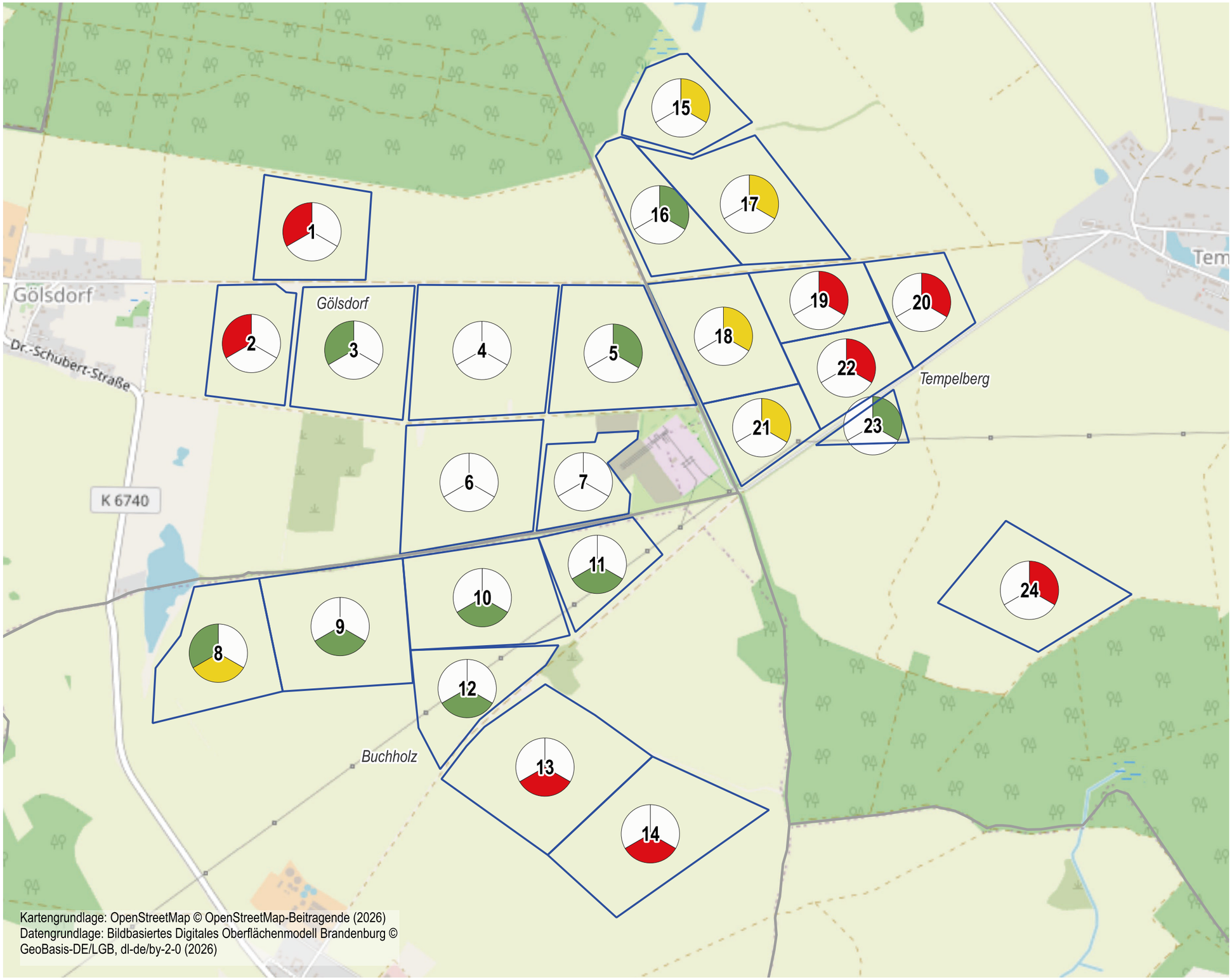
- Nicht jede Rasterzelle besitzt die gleiche Bedeutung für die Wahrnehmung des Landschaftsbildes. Für die zusammenfassende Bewertung der einzelnen Quadranten wird ein besonderer Fokus auf die Wahrnehmbarkeit aus den Ortslagen bzw. vom Rand der Ortslagen gelegt: Für jede Ortslage wird festgehalten, wie stark bauliche Anlagen im jeweiligen Quadranten - relativ betrachtet - sichtbar sind. Eine „hohe Sichtbarkeit“ bedeutet in diesem Zusammenhang, dass von einer Sichtbarkeit nicht nur untergeordneter Teile baulicher Anlagen von mehreren Stellen innerhalb der Ortslagen oder den Ortsrändern anzunehmen ist. Die Kategorie „geringe Sichtbarkeit“ wurde vergeben, sofern der Berechnung zufolge bauliche Anlagen nur von einzelnen Stellen am Rande der Ortslagen sichtbar sein könnten, jedoch nicht vollständig. „Keine Sichtbarkeit“ bedeutet, dass aufgrund der Berechnung nicht von einer Sichtbeziehung zwischen möglichen baulichen Anlagen und zugänglichen Punkten innerhalb bzw. an der Ortslage auszugehen ist. Die Ergebnisse dieser zusammenfassenden Betrachtung sind in den beiden Kartendarstellungen auf den nachfolgenden Seiten abgebildet. Eine Kartendarstellung bezieht sich auf bauliche Anlagen mit einer Höhe von bis zu 6 m, eine weitere Darstellung auf bauliche Anlagen mit einer Höhe von bis zu 20 m.

Die im Rahmen der gesamträumlichen Standortbetrachtung ermittelten Standortfaktoren werden mit den Aussagen zum Landschaftsbild bzw. zur Sichtbarkeit, Aussagen zur Erschließungssituation und ggf. weiteren, bekannten kleinräumigen Restriktionen in der Tabelle 2 zusammengefasst. Kartendarstellungen zur Sichtbarkeitsanalyse für die einzelnen Quadranten sind der Anlage 2 zu entnehmen.

9 Die Sichtbarkeitsanalyse aufgrund des bDOM ist methodisch dadurch begrenzt, dass rechnerisch nur ein absolut undurchsichtiges Oberflächenrelief angenommen wird. Dass auch durch Vegetation (z.B. im unbelaubten Zustand) oder durch den Blick unter Baumkronen hindurch Sichtbeziehungen entstehen können, wird dadurch nicht abgebildet. Auch Sichtbarkeit durch transparente Materialien (z.B. Fensterfronten) wird in der durchgeführten Analyse nicht ablesbar. Zudem ermöglicht die Analyse keine Aussagen zur Sichtbarkeit aus Innenräumen heraus.

Umfeldbetrachtung Umspannwerk Heinersdorf

Übersicht Sichtbarkeit zur baulicher Anlagen in den Quadranten von den Ortslagen - bis zu 6 Meter hohe Objekte



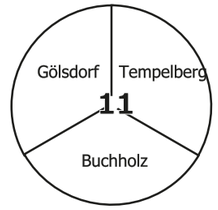
Kartengrundlage: OpenStreetMap © OpenStreetMap-Beitragende (2026)
Datengrundlage: Bildbasiertes Digitales Oberflächenmodell Brandenburg © GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0 (2026)

Legende

- Ortsteile
- Quadranten

Sichtbarkeit von 6 Meter hohen Objekten nach Ortslage

Sichtbarkeit nach Ortslagen mit Nummer des Quadranten



Zusammenfassung Sichtbarkeit

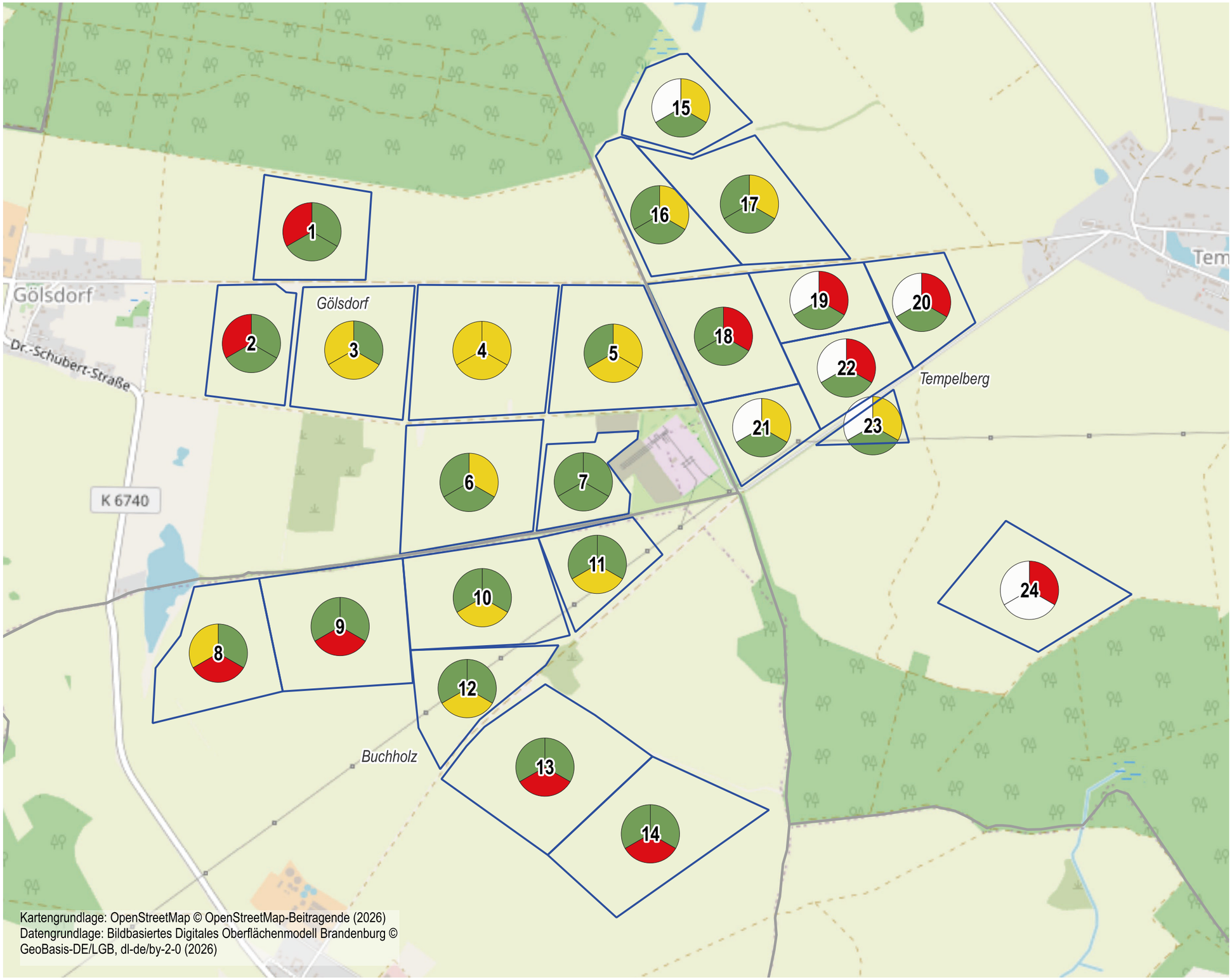
- keine
- mittel
- gering
- hoch

0 500 1.000 m

GRUPPE PLANWERK erstellt am 22.09.2026

Umfeldbetrachtung Umspannwerk Heinersdorf

Übersicht Sichtbarkeit zur baulicher Anlagen in den Quadranten von den Ortslagen - bis zu 30 Meter hohe Objekte



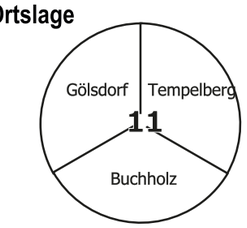
Kartengrundlage: OpenStreetMap © OpenStreetMap-Beitragende (2026)
Datengrundlage: Bildbasiertes Digitales Oberflächenmodell Brandenburg © GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0 (2026)

Legende

- Ortsteile
- Quadranten

Sichtbarkeit von 30 Meter hohen Objekten nach Ortslage

Sichtbarkeit nach Ortslagen mit Nummer des Quadranten



Zusammenfassung Sichtbarkeit

- keine
- mittel
- gering
- hoch

0 500 1.000 m

GRUPPE PLANWERK erstellt am 22.09.2026

Umfeldbetrachtung Umspannwerk Heinersdorf

Tabelle 2: Kleinräumige Standortbewertung
Betrachtung von Flächen im Umfeld des Umspannwerks Heinersdorf

Nr. des Quadranten	Betroffene Flurstücke	Bekannte Standortfaktoren aus der gesamträumlichen Standortbetrachtung	Sichtbarkeit baulicher Anlagen (Auswirkungen auf das Landschaftsbild)	Erschließung	Weitere bekannte Restriktionen / Prüfthemen	Zusammenfassende Wertung der relativen Standorteignung für BESS
1	tlw. 206, tlw. 207, tlw. 208, Flur 1, Gemarkung Gölsdorf	Lage am ortsverbindenden Weg zwischen Gölsdorf und Tempelberg, der im FNP als Fahrradweg vorgesehen ist; Lage in 1000 m Entfernung zur Ortslage Gölsdorf (Wertung als Restriktionsfläche aufgrund eines Abstands <1000 m); Geringe, für Steinhöfel jedoch etwa durchschnittliche Ackerzahlen (zw. 18 und 42); Teilweise angrenzend an geplante PV-Anlage rund 1200 m Entfernung zum UW Heinersdorf, d.h. relativ großer Abstand	teilweise Sichtverschattung in Ost- und Südrichtung durch Vegetation und künftig PV-Anlage teilweise Sichtbarkeit bereits 3 m hoher Anlagen von der Ortslage Gölsdorf Sichtbarkeit von Ortslagen Tempelberg und Buchholz vereinzelt ab 20 m, überwiegend jedoch erst ab 30 m Höhe anzunehmen eher hoher Kompensationsbedarf bei Eingriffen in das Landschaftsbild	Lage am ortsverbindenden Weg zwischen Gölsdorf und Tempelberg (gepflastert mit Feldsteinen) in ca. 500 m Entfernung zur Ortslage Gölsdorf	-	**gering**
2	tlw. 212, 21, Flur 1, Gemarkung Gölsdorf	Lage am ortsverbindenden Weg zwischen Gölsdorf und Tempelberg, der im FNP als Fahrradweg vorgesehen ist; Lage in 1000 m Entfernung zur Ortslage Gölsdorf (Wertung als Restriktionsfläche aufgrund eines Abstands <1000 m); mittlere, für Steinhöfel jedoch etwa durchschnittliche Ackerzahlen (zw. 25 und 42); Teilweise angrenzend an geplante PV-Anlage rund 1200 m Entfernung zum UW Heinersdorf, d.h. relativ großer Abstand	Wird im weiteren Verfahren ergänzt.	Lage am ortsverbindenden Weg zwischen Gölsdorf und Tempelberg (gepflastert mit Feldsteinen) in ca. 500 m Entfernung zur Ortslage Gölsdorf		**gering**

Umfeldbetrachtung Umspannwerk Heinersdorf

Tabelle 2: Kleinräumige Standortbewertung
Betrachtung von Flächen im Umfeld des Umspannwerks Heinersdorf

Nr. des Quadranten	Betroffene Flurstücke	Bekannte Standortfaktoren aus der gesamträumlichen Standortbetrachtung	Sichtbarkeit baulicher Anlagen (Auswirkungen auf das Landschaftsbild)	Erschließung	Weitere bekannte Restriktionen / Prüfthemen	Zusammenfassende Wertung der relativen Standorteignung für BESS
3	tlw. 214, 215, 216, tlw. 217, tlw. 218, tlw. 225, Flur 1, Gemarkung Gölsdorf	Lage am ortsverbindenden Weg zwischen Gölsdorf und Tempelberg, der im FNP als Fahrradweg vorgesehen ist; Lage in 1000 m Entfernung zur Ortslage Gölsdorf (Wertung als Restriktionsfläche aufgrund eines Abstands <1000 m); mittlere, für Steinhöfel jedoch etwa durchschnittliche Ackerzahlen (zw. 25 und 42); Teilweise angrenzend an geplante PV-Anlage; rund 1000 m Entfernung zum UW Heinersdorf, d.h. mittlerer Abstand	Wird im weiteren Verfahren ergänzt.	Lage am ortsverbindenden Weg zwischen Gölsdorf und Tempelberg (gepflastert mit Feldsteinen) in ca. 900 m Entfernung zur Ortslage Gölsdorf		**mittel**
4	tlw. 217, tlw. 218, 219 220 221 tlw. 225, Flur 1, Gemarkung Gölsdorf	Lage am ortsverbindenden Weg zwischen Gölsdorf und Tempelberg, der im FNP als Fahrradweg vorgesehen ist; mittlere, für Steinhöfel jedoch etwa durchschnittliche Ackerzahlen (zw. 25 und 42); Teilweise angrenzend an geplante PV-Anlage; rund 1000 m Entfernung zum UW Heinersdorf, d.h. mittlerer Abstand	Wird im weiteren Verfahren ergänzt.	Lage am ortsverbindenden Weg zwischen Gölsdorf und Tempelberg (gepflastert mit Feldsteinen) in ca. 1500 m Entfernung zur Ortslage Gölsdorf		**hoch**

Umfeldbetrachtung Umspannwerk Heinersdorf 5

Tabelle 2: Kleinräumige Standortbewertung
Betrachtung von Flächen im Umfeld des Umspannwerks Heinersdorf

Nr. des Quadranten	Betroffene Flurstücke	Bekannte Standortfaktoren aus der gesamträumlichen Standortbetrachtung	Sichtbarkeit baulicher Anlagen (Auswirkungen auf das Landschaftsbild)	Erschließung	Weitere bekannte Restriktionen / Prüfthemen	Zusammenfassende Wertung der relativen Standorteignung für BESS
5	222, 223, 224, Flur 1, Gemarkung Gölsdorf	Lage am ortsverbindenden Weg zwischen Gölsdorf und Tempelberg, der im FNP als Fahrradweg vorgesehen ist; mittlere, für Steinhöfel jedoch etwa durchschnittliche Ackerzahlen (zw. 25 und 42); Teilweise angrenzend an geplante PV-Anlage; rund 400 m Entfernung zum UW Heinersdorf, d.h. geringer Abstand	Wird im weiteren Verfahren ergänzt.	Lage am ortsverbindenden Weg zwischen Gölsdorf und Tempelberg (gepflastert mit Feldsteinen) in ca. 2000 m Entfernung zur Ortslage Gölsdorf		**hoch**
6	231, 232, tlw. 233, tlw. 529, Flur 1, Gemarkung Gölsdorf	mittlere, für Steinhöfel jedoch etwa durchschnittliche Ackerzahlen (zw. 25 und 42); Teilweise angrenzend an geplante PV-Anlage; rund 1000 m Entfernung zum UW Heinersdorf, d.h. mittlerer Abstand	Wird im weiteren Verfahren ergänzt.	Lage auf unerschlossener landwirtschaftlicher Fläche in ca. 500 m Entfernung zum Umspannwerk Heinersdorf		**hoch**
7	tlw. 505, tlw. 506, 507, 508, 509, 516, 517, 520, 521, 539, tlw. 529, tlw. 454, Flur 1, Gemarkung Gölsdorf	mittlere, für Steinhöfel jedoch etwa durchschnittliche Ackerzahlen (zw. 25 und 42); rund 300 m Entfernung zum UW Heinersdorf, d.h. geringer Abstand	Wird im weiteren Verfahren ergänzt.	Lage auf unerschlossener landwirtschaftlicher Fläche in ca. 200 m Entfernung zum Umspannwerk Heinersdorf, teilweise unmittelbar angrenzend		**hoch**

Umfeldbetrachtung Umspannwerk Heinersdorf

Tabelle 2: Kleinräumige Standortbewertung
Betrachtung von Flächen im Umfeld des Umspannwerks Heinersdorf

Nr. des Quadranten	Betroffene Flurstücke	Bekannte Standortfaktoren aus der gesamträumlichen Standortbetrachtung	Sichtbarkeit baulicher Anlagen (Auswirkungen auf das Landschaftsbild)	Erschließung	Weitere bekannte Restriktionen / Prüfthemen	Zusammenfassende Wertung der relativen Standorteignung für BESS
8	175, tlw. 218, Flur 1, Gemarkung Buchholz	teilweise Lage in 1000 m Entfernung zur Ortslage Gölsdorf (Wertung als Restriktionsfläche aufgrund eines Abstands <1000 m); mittlere, für Steinhöfel jedoch etwa durchschnittliche Ackerzahlen (zw. 25 und 42); Teilweise angrenzend an geplante PV-Anlage; rund 2000 m Entfernung zum UW Heinersdorf, d.h. relativ großer Abstand	Wird im weiteren Verfahren ergänzt.	Lage am ortsverbindenden Weg zwischen Gölsdorf und Buchholz (asphaltierte Straße, K6740) in ca. 1000 m Entfernung zur Ortslage Buchhholz		gering
9	62, 63, Flur 1, Gemarkung Buchholz	mittlere, für Steinhöfel jedoch etwa durchschnittliche Ackerzahlen (zw. 25 und 42); Teilweise angrenzend an geplante PV-Anlage; rund 2000 m Entfernung zum UW Heinersdorf, d.h. relativ großer Abstand	Wird im weiteren Verfahren ergänzt.	Lage auf unerschlossener landwirtschaftlicher Fläche in ca. 1500 m Entfernung zum Umspannwerk Heinersdorf, zwischen den Ortschaften Buchholz und Gölsdorf		mittel
10	64, tlw. 65, Flur 1, Gemarkung Buchholz	Lage am ortsverbindenden Weg zwischen Buchholz und Tempelberg, der im FNP als Fahrradweg vorgesehen ist; mittlere, für Steinhöfel jedoch etwa durchschnittliche Ackerzahlen (zw. 25 und 42); rund 1500 m Entfernung zum UW Heinersdorf, d.h. mittlerer Abstand	Wird im weiteren Verfahren ergänzt.	Lage auf unerschlossener landwirtschaftlicher Fläche in ca. 1000 m Entfernung zum Umspannwerk Heinersdorf, zwischen den Ortschaften Buchholz und Tempelberg	Restriktion durch vorhandene Freileitung sowie durch Ferngasleitung	mittel

Umfeldbetrachtung Umspannwerk Heinersdorf 5

Tabelle 2: Kleinräumige Standortbewertung
Betrachtung von Flächen im Umfeld des Umspannwerks Heinersdorf

Nr. des Quadranten	Betroffene Flurstücke	Bekannte Standortfaktoren aus der gesamträumlichen Standortbetrachtung	Sichtbarkeit baulicher Anlagen (Auswirkungen auf das Landschaftsbild)	Erschließung	Weitere bekannte Restriktionen / Prüfthemen	Zusammenfassende Wertung der relativen Standorteignung für BESS
11	tlw. 64, tlw. 65, Flur 1, Gemarkung Buchholz	Lage am ortsverbindenden Weg zwischen Buchholz und Tempelberg, der im FNP als Fahrradweg vorgesehen ist; mittlere, für Steinhöfel jedoch etwa durchschnittliche Ackerzahlen (zw. 25 und 42); Teilweise angrenzend an geplante PV-Anlage; rund 500 m Entfernung zum UW Heinersdorf, d.h. geringer Abstand	Wird im weiteren Verfahren ergänzt.	Lage auf unerschlossener landwirtschaftlicher Fläche in ca. 500 m Entfernung zum Umspannwerk Heinersdorf, zwischen den Ortschaften Buchholz und Tempelberg	Restriktion durch vorhandene Freileitung sowie durch Ferngasleitung	**mittel**
12	64,Flur 1, Gemarkung Buchholz	Lage am ortsverbindenden Weg zwischen Buchholz und Tempelberg, der im FNP als Fahrradweg vorgesehen ist; mittlere, für Steinhöfel jedoch etwa durchschnittliche Ackerzahlen (zw. 25 und 42); rund 1000 m Entfernung zum UW Heinersdorf, d.h. mittlerer Abstand	Wird im weiteren Verfahren ergänzt.	Lage auf unerschlossener landwirtschaftlicher Fläche in ca. 1000 m Entfernung zum Umspannwerk Heinersdorf, zwischen den Ortschaften Buchholz und Tempelberg	Restriktion durch vorhandene Freileitung sowie durch Ferngasleitung	**mittel**
13	tlw. 67, 68, 75, 76, tlw. 80, 91, tlw. 165, 197, tlw. 198, Flur 1, Gemarkung Buchholz	Lage am ortsverbindenden Weg zwischen Buchholz und Tempelberg, der im FNP als Fahrradweg vorgesehen ist; Lage in 1000 m Entfernung zur Ortslage Buchholz (Wertung als Restriktionsfläche aufgrund eines Abstands <1000 m); mittlere, für Steinhöfel jedoch etwa durchschnittliche Ackerzahlen (zw. 25 und 42); Teilweise angrenzend an geplante PV-Anlage; rund 1500 m Entfernung zum UW Heinersdorf, d.h. mittlerer Abstand	Wird im weiteren Verfahren ergänzt.	Lage auf unerschlossener landwirtschaftlicher Fläche in ca. 1000 m Entfernung zum Umspannwerk Heinersdorf, zwischen den Ortschaften Buchholz und Tempelberg, in ca. 800 m Entfernung zur Ortschaft Buchholz		**gering**

Umfeldbetrachtung Umspannwerk Heinersdorf

Tabelle 2: Kleinräumige Standortbewertung
Betrachtung von Flächen im Umfeld des Umspannwerks Heinersdorf

Nr. des Quadranten	Betroffene Flurstücke	Bekannte Standortfaktoren aus der gesamträumlichen Standortbetrachtung	Sichtbarkeit baulicher Anlagen (Auswirkungen auf das Landschaftsbild)	Erschließung	Weitere bekannte Restriktionen / Prüfthemen	Zusammenfassende Wertung der relativen Standorteignung für BESS
14	tlw. 91. 94, 165, Flur 1, Gemarkung Buchholz	Lage in 1000 m Entfernung zur Ortslage Buchholz (Wertung als Restriktionsfläche aufgrund eines Abstands <1000 m); mittlere, für Steinhöfel jedoch etwa durchschnittliche Ackerzahlen (zw. 25 und 42); Teilweise angrenzend an geplante PV-Anlage; rund 1500 m Entfernung zum UW Heinersdorf, d.h. mittlerer Abstand	Wird im weiteren Verfahren ergänzt.	Lage auf unerschlossener landwirtschaftlicher Fläche in ca. 1200 m Entfernung zum Umspannwerk Heinersdorf, zwischen den Ortschaften Buchholz und Tempelberg, in ca. 1000 m Entfernung zur Ortschaft Buchholz		gering
15	tlw. 22, tlw. 23, 24, 25, Flur 2, Gemarkung Tempelberg	höhere Ackerzahlen (zw. 30 und 42); rund 1500 m Entfernung zum UW Heinersdorf, d.h. mittlerer Abstand	Wird im weiteren Verfahren ergänzt.	Lage auf unerschlossener landwirtschaftlicher Fläche in ca. 1300 m Entfernung zum Umspannwerk Heinersdorf, in ca. 1300 m Entfernung zur Ortschaft Tempelberg, unmittelbar angrenzend an Waldflächen		gering
16	tlw. 89, tlw. 28, tlw. 29, 89, Flur 2, Gemarkung Tempelberg	Lage am ortsverbindenden Weg zwischen Gölsdorf und Tempelberg, der im FNP als Fahrradweg vorgesehen ist; mittlere, für Steinhöfel jedoch etwa durchschnittliche Ackerzahlen (zw. 16 und 42); Teilweise angrenzend an geplante PV-Anlage; rund 1000 m Entfernung zum UW Heinersdorf, d.h. mittlerer Abstand	Wird im weiteren Verfahren ergänzt.	Lage am ortsverbindenden Weg zwischen Gölsdorf und Tempelberg (gepflastert mit Feldsteinen) in ca. 1500 m Entfernung zur Ortslage Gölsdorf, tlw. angrenzend an Waldflächen		mittel

Umfeldbetrachtung Umspannwerk Heinersdorf

Tabelle 2: Kleinräumige Standortbewertung
Betrachtung von Flächen im Umfeld des Umspannwerks Heinersdorf

Nr. des Quadranten	Betroffene Flurstücke	Bekannte Standortfaktoren aus der gesamträumlichen Standortbetrachtung	Sichtbarkeit baulicher Anlagen (Auswirkungen auf das Landschaftsbild)	Erschließung	Weitere bekannte Restriktionen / Prüfthemen	Zusammenfassende Wertung der relativen Standorteignung für BESS
17	30, tlw. 31, tlw. 32, 89, Flur 2, Gemarkung Tempelberg	Lage am ortsverbindenden Weg zwischen Gölsdorf und Tempelberg, der im FNP als Fahrradweg vorgesehen ist; mittlere, für Steinhöfel jedoch etwa durchschnittliche Ackerzahlen (zw. 25 und 42); rund 1000 m Entfernung zum UW Heinersdorf, d.h. mittlerer Abstand	Wird im weiteren Verfahren ergänzt.	Lage am ortsverbindenden Weg zwischen Gölsdorf und Tempelberg (gepflastert mit Feldsteinen) in ca. 1000 m Entfernung zur Ortslage Gölsdorf		**gering**
18	tlw. 51, tlw. 52, tlw. 53, tlw. 92, Flur 2, Gemarkung Tempelberg	Lage am ortsverbindenden Weg zwischen Gölsdorf und Tempelberg, der im FNP als Fahrradweg vorgesehen ist; höhere Ackerzahlen (zw. 30 und 42); Teilweise angrenzend an geplante PV-Anlage; rund 500 m Entfernung zum UW Heinersdorf, d.h. geringer Abstand	Wird im weiteren Verfahren ergänzt.	Lage am ortsverbindenden Weg zwischen Gölsdorf und Tempelberg (gepflastert mit Feldsteinen) in ca. 1000 m Entfernung zur Ortslage Gölsdorf		**hoch**
19	tlw. 54, tlw. 55, tlw. 56, tlw. 57, Flur 2, Gemarkung Tempelberg	Lage am ortsverbindenden Weg zwischen Gölsdorf und Tempelberg, der im FNP als Fahrradweg vorgesehen ist Lage in 1000 m Entfernung zur Ortslage Tempelberg (Wertung als Restriktionsfläche aufgrund eines Abstands <1000 m); mittlere, für Steinhöfel jedoch etwa durchschnittliche Ackerzahlen (zw. 25 und 42); rund 1000 m Entfernung zum UW Heinersdorf, d.h. mittlerer Abstand	Wird im weiteren Verfahren ergänzt.	Lage am ortsverbindenden Weg zwischen Gölsdorf und Tempelberg (gepflastert mit Feldsteinen) in ca. 900 m Entfernung zur Ortslage Gölsdorf		**gering**

Umfeldbetrachtung Umspannwerk Heinersdorf 5

Tabelle 2: Kleinräumige Standortbewertung
Betrachtung von Flächen im Umfeld des Umspannwerks Heinersdorf

Nr. des Quadranten	Betroffene Flurstücke	Bekannte Standortfaktoren aus der gesamträumlichen Standortbetrachtung	Sichtbarkeit baulicher Anlagen (Auswirkungen auf das Landschaftsbild)	Erschließung	Weitere bekannte Restriktionen / Prüfthemen	Zusammenfassende Wertung der relativen Standorteignung für BESS
20	tlw. 58, tlw. 59, tlw. 60, Flur 2, Gemarkung Tempelberg	Lage am ortsverbindenden Weg zwischen Gölsdorf und Tempelberg, sowie Tempelberg und Buchholz, die im FNP als Fahrradweg vorgesehen sind; Lage in 1000 m Entfernung zur Ortslage Tempelberg (Wertung als Restriktionsfläche aufgrund eines Abstands <1000 m); niedrige, Ackerzahlen (zw. 16 und 25); rund 1000 m Entfernung zum UW Heinersdorf, d.h. mittlerer Abstand	Wird im weiteren Verfahren ergänzt.	Lage am ortsverbindenden Weg zwischen Gölsdorf und Tempelberg (gepflastert mit Feldsteinen) in ca. 400 m Entfernung zur Ortslage Gölsdorf		**gering**
21	tlw. 51, tlw. 52, tlw. 53, tlw. 92, Flur 2, Gemarkung Tempelberg	Lage am ortsverbindenden Weg zwischen Buchholz und Tempelberg, der im FNP als Fahrradweg vorgesehen ist; mittlere, für Steinhöfel jedoch etwa durchschnittliche Ackerzahlen (zw. 16 und 42); Teilweise angrenzend an geplante PV-Anlage; rund 500 m Entfernung zum UW Heinersdorf, d.h. geringer Abstand	Wird im weiteren Verfahren ergänzt.	Lage am ortsverbindenden Weg zwischen Buchholz und Tempelberg (asphaltierte Straße) in ca. 1000 m Entfernung zur Ortslage Gölsdorf		**mittel**

Umfeldbetrachtung Umspannwerk Heinersdorf

Tabelle 2: Kleinräumige Standortbewertung
Betrachtung von Flächen im Umfeld des Umspannwerks Heinersdorf

Nr. des Quadranten	Betroffene Flurstücke	Bekannte Standortfaktoren aus der gesamträumlichen Standortbetrachtung	Sichtbarkeit baulicher Anlagen (Auswirkungen auf das Landschaftsbild)	Erschließung	Weitere bekannte Restriktionen / Prüfthemen	Zusammenfassende Wertung der relativen Standorteignung für BESS
22	tlw. 54, tlw. 55, tlw. 56, tlw. 57, Flur 2, Gemarkung Tempelberg	Lage am ortsverbindenden Weg zwischen Buchholz und Tempelberg, der im FNP als Fahrradweg vorgesehen ist; Lage in 1000 m Entfernung zur Ortslage Tempelberg (Wertung als Restriktionsfläche aufgrund eines Abstands <1000 m); mittlere, für Steinhöfel jedoch etwa durchschnittliche Ackerzahlen (zw. 16 und 42); Teilweise angrenzend an geplante PV-Anlage; rund 1000 m Entfernung zum UW Heinersdorf, d.h. mittlerer Abstand	Wird im weiteren Verfahren ergänzt.	Lage am ortsverbindenden Weg zwischen Buchholz und Tempelberg (asphaltierte Straße) in ca. 800 m Entfernung zur Ortslage Gölsdorf		gering
23	tlw. 245, tlw. 246, Flur 3, Gemarkung Tempelberg	Lage am ortsverbindenden Weg zwischen Buchholz und Tempelberg, der im FNP als Fahrradweg vorgesehen ist; Lage in 1000 m Entfernung zur Ortslage Tempelberg (Wertung als Restriktionsfläche aufgrund eines Abstands <1000 m); mittlere, für Steinhöfel jedoch etwa durchschnittliche Ackerzahlen (zw. 25 und 42); Teilweise angrenzend an geplante PV-Anlage; rund 1000 m Entfernung zum UW Heinersdorf, d.h. mittlerer Abstand	Wird im weiteren Verfahren ergänzt.	Lage am ortsverbindenden Weg zwischen Buchholz und Tempelberg (asphaltierte Straße) in ca. 800 m Entfernung zur Ortslage Gölsdorf	Restriktion durch vorhandene Freileitung	mittel

Umfeldbetrachtung Umspannwerk Heinersdorf

Tabelle 2: Kleinräumige Standortbewertung
Betrachtung von Flächen im Umfeld des Umspannwerks Heinersdorf

Nr. des Quadranten	Betroffene Flurstücke	Bekannte Standortfaktoren aus der gesamträumlichen Standortbetrachtung	Sichtbarkeit baulicher Anlagen (Auswirkungen auf das Landschaftsbild)	Erschließung	Weitere bekannte Restriktionen / Prüfthemen	Zusammenfassende Wertung der relativen Standorteignung für BESS
24	tlw. 188, tlw. 189, tlw. 190, tlw. 191, tlw. 192, tlw. 193, tlw. 194, Flur 3, Gemarkung Tempelberg	höhere Ackerzahlen (zw. 16 und 42); Teilweise angrenzend an geplante PV-Anlage; rund 1500 m Entfernung zum UW Heinersdorf, d.h. mittlerer Abstand	Wird im weiteren Verfahren ergänzt.	Lage auf unerschlossener landwirtschaftlicher Fläche in ca. 1500 m Entfernung zum Umspannwerk Heinersdorf, in ca. 1300 m Entfernung zur Ortschaft Tempelberg, unmittelbar angrenzend an Waldflächen		**gering**

Umfeldbetrachtung Umspannwerk Heinersdorf

Ergebnisse der Sichtbarkeitsanalyse

Anhand der durchgeführten Sichtbarkeitsanalyse wird deutlich, dass die Auswirkungen eines Batteriegroßspeichers auf das Landschaftsbild stark von der kleinräumigen Standortwahl abhängen. Das Umfeld des Umspannwerkes Heinersdorf ist durch Baumreihen, Feldhecken sowie einzelne Sölle eine verhältnismäßig stark strukturierte Agrarlandschaft. Gerade Baumreihen und Feldhecken mit älterem Gehölzbestand wirken stark sichtverschattend.

Die Sichtbarkeit bzw. Einsehbarkeit eines Batteriegroßspeichers von den einzelnen Ortslagen lässt sich für einzelne der Quadranten nahezu vollständig ausschließen. Das betrifft vor allem insbesondere die Quadranten 4, 6 und 7 im unmittelbaren Umfeld des Umspannwerks. Auch für Batteriespeicher in den Quadranten 3, 5, 8 bis 12 und 23 ist davon auszugehen, dass sie nur geringfügig von den Ortslagen wahrnehmbar sind. Von weiteren für die Landschaftswahrnehmung relevanten Orten, wie z.B. entlang von Wegen, ist eine Sichtbarkeit von Batteriespeichern – aufgrund der durchgeführten Untersuchung – für keinen der Quadranten sicher auszuschließen.

Die von Batteriespeichern ausgehenden negativen Wirkungen auf das Landschaftsbild kann grundsätzlich auch durch Pflanzmaßnahmen entgegengewirkt werden. Eine weitere Strukturierung der Agrarlandschaft im Umfeld des Umspannwerks wäre aus ökologischen Erwägungen auch zu begrüßen. Bei Neuanpflanzungen von Hecken und Baumreihen dauert es jedoch mehrere Jahre, bis sich eine wirksame Sichtverschattung einstellt. Aus städtebaulich-landschaftsplanerischer Sicht sind zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes deshalb Standorte zu bevorzugen, die bereits wirksam „eingegrünt“ sind. Solche Flächen stehen im Umfeld des Umspannwerks – wie oben beschrieben – zur Verfügung; sie sind überwiegend auch den anderen untersuchten Kriterien nach grundsätzlich für die Ansiedlung von Batteriegroßspeichern geeignet.

Als Handlungsempfehlungen für die Gemeinde sind hieraus abzuleiten:

- Eine vorhandene, wirksame Eingrünung sollte bei der Bewertung konkreter Vorhaben bzw. Vorhabenstandorte positiv einfließen.
- Im Rahmen von Bauleitplanvevrfahren sollte überprüft werden, inwieweit Pflanzmaßnahmen zur Eingrünung des Batteriespeichers und zur Vermeidung bzw. Minderung von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zweckmäßig sind.
- Im Rahmen ihrer Mitwirkungsmöglichkeiten an Genehmigungsverfahren für privilegierte Batteriespeicher nach § 35 Abs. 1 Nr. 11 und 12 BauGB kann die Gemeinde bei Bedarf ihre Rechtsauffassung dahingehend deutlich machen, dass Batteriespeicher – ebenso wie Photovoltaik- oder Windenergieanlagen – in einer offenen Landschaft grundsätzlich zu erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes führen können. Zur Bewältigung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung nach § 15 BNatSchG sind bei erheblichen Beeinträchtigungen Maßnahmen zur Eingrünung oder andere landschaftsgestalterische Maßnahmen zu prüfen.

Auch die Auswirkungen größerer Infrastrukturen bzw. von Infrastrukturen mit größeren Bauhöhen (wie Rechenzentren) hängen erheblich von der kleinräumigen Standortwahl ab. Anhand der Sichtbarkeitsanalyse wird allerdings deutlich, dass eine Sichtbarkeit von den Ortslagen für keinen der Quadranten vollständig ausgeschlossen werden kann. Bei größeren Bauhöhen ist auch davon auszugehen, dass Pflanzmaßnahmen weniger wirksam oder weniger schnell wirksam sind, um etwaige Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zu mindern. Für die Ansiedlung von Rechenzentren ist vor diesem Hintergrund zu empfehlen, andere Standortanforderungen und Auswirkungen (z.B. zur Erschließung) stärker zu fokussieren. Zudem sollten Möglichkeiten für eine orts- und landschaftsbildverträglichere Gestaltung der Gebäude geprüft werden, etwa in Form von Fassadenbegrünung.

Fazit

6

Das Gemeindegebiet von Steinhöfel bietet aufgrund der Vielzahl der bereits vorhandenen oder geplanten erneuerbaren Erzeugungsanlagen sowie aufgrund des Umspannwerkes Heinersdorf großes Potenzial zur Ansiedlung von Batteriegroßspeichern. Aufgrund der gesetzlichen Teilprivilegierung von Batteriespeichern im Außenbereich sind die kommunalen Steuerungsmöglichkeiten beschränkt. In vielen Fällen und räumlichen Kontexten wird die Errichtung von Batteriegroßspeichern auch ohne Zustimmung der Gemeinde möglich sein.

Im Rahmen der gesamtgemeindlichen Standortbetrachtung wurde herausgearbeitet, dass ein großer Teil der Flächen im Gemeindegebiet prinzipiell für die Errichtung von Batteriespeichern in Betracht käme. Rechtliche Ausschlusskriterien treffen auf einen erheblichen, jedoch untergeordneten Teil des Gemeindegebiets zu. Erst eine energiewirtschaftliche Betrachtung, die auch städtebauliche und landschaftsplanerische Aspekte berücksichtigt, schränkt die infrage kommenden Flächen stärker ein.

Um Steuerungsmöglichkeiten der Gemeinde zu sichern, ist daher zu empfehlen, den Ansatz einer proaktiven Aufstellung von Bebauungsplänen weiterzuverfolgen. Dies betrifft insbesondere das unmittelbare und mittelbare Umfeld des Umspannwerks Heinersdorf, wo gegenwärtig relativ gute (energiewirtschaftliche) Voraussetzungen für die Ansiedlung größerer Batteriespeichervorhaben bestehen.

Der kommunale Steuerungsbedarf bei Batteriespeichervorhaben bezieht sich vor allem auf die Festlegung geeigneter Standorte. Wie im Rahmen der Sichtbarkeitsanalyse für das Umfeld des Umspannwerkes Heinersdorf herausgearbeitet wurde, kann eine landschaftssensible Standortwahl erheblich dazu beitragen, Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zu vermindern. Aus dieser Perspektive geeignete Flächen stehen auch in energiewirtschaftlichen Gunstlagen zur Verfügung.
Der Steuerungsbedarf bei den weiteren Aspekten ist tendenziell als geringer einzuschätzen: Die Anforderungen an die wegemäßige Erschließung sind relativ gering. Aspekte sonstiger technische Infrastruktur, des Immissionsschutzes oder der Resilienz sind durch gesetzliche Regelungen stark vordefiniert oder durch Eigeninteressen möglicher Betreiber geprägt. Steuerungsbedarf besteht standortunabhängig ggf. im Zusammenhang mit der Gewährleistung des Brandschutzes.

Bei der Ansiedlung von Rechenzentren erstreckt sich der kommunale Steuerungsbedarf auf eine größere Bandbreite an Belangen. Die Auswahl eines geeigneten Standorts ist dabei nur eine von vielen Fragestellungen, an der die Gemeinde mitwirken kann und sollte.
Da für Rechenzentren keine Privilegierung besteht, sind Projektentwickler bzw. Betreiber jedoch stets auf die Flächenausweisung im Rahmen der kommunalen Bauleitplanung angewiesen. Die Kommune kann ihre Planungshoheit dazu nutzen, auf originar städtebauliche und landschaftsplanerische Aspekte sowie auf Aspekte wie den Brandschutz oder den Wasserverbrauch, die auch städtebaurechtlich relevante Auswirkungen haben, einzuwirken.

Weiteres Verfahren
Nach Befassung des Bauausschusses und der Gemeindevertretung der Gemeinde Steinhöfel ist vorgesehen, eine Beteiligung der Öffentlichkeit sowie eine Beteiligung relevanter Behörden und Träger öffentlicher Belange durchzuführen. Auf Grundlage der Erkenntnisse aus den Beteiligungen sollen die städtebauliche Tragfähigkeitsuntersuchung überprüft und weiterentwickelt werden. Danach soll die städtebauliche Tragfähigkeitsuntersuchung den gemeindlichen Gremien erneut zur Befassung vorgelegt werden.

Quellenverzeichnis

Wirtschaftsförderung Brandenburg (WFBB) (2026): Leitfaden für Kommunen zur Ansiedlung von Rechenzentren in Brandenburg. https://www.wfbb.de/standort-brandenburg/gewerbe-und-industrieflaechen/leitfaden-fuer-kommunen-zur-ansiedlung-von-rechenzentren-brandenburg (abgerufen am: 07.09.2026).

Acetech. (2025). BESS container sizes. https://de.acebattery.com/blogs/bess-container-sizes-how-to-choose-the-right-capacity (abgerufen am 20.04.2026).

Brahms Nebel & Kollegen. (2024) Batteriespeicheranlagen und Genehmigungen. https://bn-kollegen.de/aktuelles/kategorie/energierecht/stromspeicher/ (abgerufen am 20.04.2026).

BVES. (2025). Sicherheitsleitfaden Lithium-Ionen Großspeichersysteme. https://www.bves.de/publikation/sicherheitsleitfaden-lithium-ionen-grossspeichersysteme-2025/ (abgerufen am 20.04.2026).

Fraunhofer ISE. (2022). Kurzstudie Batteriegroßspeicher. https://www.ise.fraunhofer.de/de/presse-und-medien/presseinformationen/2022/fraunhofer-ise-kurzstudie-batteriegrossspeicher-an-ehemaligen-kraftwerksstandorten-sinnvoll.html (abgerufen am 20.04.2026).

Hochwarth, D. (2025). Batteriegroßspeicher im Fokus – was geht was nicht. https://www.ingenieur.de/technik/fachbereiche/energie/batteriegrossspeicher-im-fokus-was-geht-was-nicht/ (abgerufen am 20.04.2026).

Abbildungen

Kecko. (2023) „Large Battery Storage“. https://www.flickr.com/photos/kecko/53322758786 (abgerufen am 20.04.2026)

PlusServer. (2017) „Plusserver-Standort Düsseldorf“. https://de.wikipedia.org/wiki/PlusServer (abgerufen am 20.04.2026)

HanwhaDataCenters. (2025) „Rechenzentrum mit Umspannwerk“. https://www.hanwhadatacenters.com/blog/3/ (abgerufen am 20.04.2026)