



50+ Fragen zur Nachhaltigkeit von Batteriespeicherprojekten (BESS)

Inhaltsversion: 2025-04-27 CC BY-SA 4.0

Hinweis:

Diese Frageliste stellt eine Hilfestellung zur Erhöhung der Qualität von Batterie Energie Speicher System (BESS) Projekten im Sinne der Nachhaltigkeit dar. Sie wurde sorgfältig erarbeitet und stellt einen Arbeitsstand zum Thema Nachhaltigkeit für Batteriegroßspeicher dar. Es wird keine Haftung für Vollständigkeit und Verwendbarkeit der dargestellten Anregungen übernommen.

Diskussion, Ergänzung, Bearbeitung und Verwendung, auch kommerziell, des Inhalts ist ausdrücklich erwünscht, unter den Bedingungen der Lizenz Creative Commons Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International (CC BY-SA 4.0).

Autorin: Anne Winkler-Kühn.

Eine Kopie der Lizenz findest du unter: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

Rückfragen und Einwände gerne per E-Mail: kuehne-konzepte@posteo.de

Es freut mich, dass Sie 2025 im dynamisch wachsenden Markt für Großbatteriespeicher dem Thema Nachhaltigkeit besondere Aufmerksamkeit schenken. Die folgende Checkliste soll Ihnen dabei helfen, Projekte ganzheitlich über den gesamten Lebenszyklus hinweg verantwortungsvoll zu gestalten. Vorab ein Impuls zur Sicherung der Qualität Ihrer Nachhaltigkeitsmaßnahmen.

Qualität von Nachhaltigkeitsmaßnahmen

Ziele: Setzen Sie sich ein Ziel, an dessen Erreichung Sie jede Maßnahme messen. Wählen Sie beispielsweise aus den Themen: Nachhaltigkeit im Bereich Energie, im Bereich Stoffe, Artenschutz und Soziales. Wenn Sie einen relevanten Beitrag zu einer nachhaltigen Energiewende leisten wollen, denken Sie bei den Zielen lieber in großen Dimensionen als zu klein.

Wirksamkeit: Sie wollen Ihren Aufwand für Nachhaltigkeitsmaßnahmen sinnvoll und wirksam investieren. Um wirksame Maßnahmen zu erhalten, beauftragen Sie professionelle Fachleute, sofern die Expertise nicht im Haus ist. Geben Sie sich nicht mit halbgaren Lösungen zufrieden. Messen Sie den Zustand vor und regelmäßig nach Einrichtung der Maßnahme. Behalten Sie einen langen Atem und finanzieren Sie Maßnahmen über die geplante Dauer konsequent durch.

Nutzeneffizienz: Wägen Sie ab, ob Ihre Investition in Nachhaltigkeit in einem kleinen Projekt im Haus genauso gut angelegt ist wie in einem größeren Projekt außer Haus. Je nach Komplexität des Themas und Verfügbarkeit von Ressourcen, Flächen, Kompetenz und dauerhafter Finanzierung, kann das eine oder andere die effizientere Lösung zur Erreichung Ihres gesetzten Zieles sein.

Inhalt

Qualität von Nachhaltigkeitsmaßnahmen	2
Phase 1 - Projektentwicklung und –management	3
Öffentlichkeitsarbeit	3
Kalkulation	3
Beteiligungen und Finanzierung	3
Standortwahl	4
Flächenplanung/Grünplanung	4
Ausgleich	4
Technische Anforderungen	5
Phase 2 - Rohstoffe/Produktion	5
Phase 3 - Transport und Logistik	6
Phase 4 - Errichtung	6
Phase 5 - Betrieb	7
Phase 6 - Recycling und Nachnutzung	8

Phase 1 - Projektentwicklung und –management

Projektentwicklung und Projektmanagement umfasst die Tätigkeiten zur Öffentlichkeitsarbeit, Projektkalkulation, Finanzierung und Beteiligungen, Standortauswahl sowie Planung der Fläche und Erarbeiten der technischen Anforderungen.

Öffentlichkeitsarbeit

Nutzen Sie die Gelegenheit in der Entwicklungsphase und sprechen Sie transparent über die Projektziele und Beteiligungsmöglichkeiten mit den Kommunalvertretern, Nachbarn und der Öffentlichkeit.

Haben Sie Mut, auch über ungewohnte Maßnahmen zu sprechen:

- ✓ Sind Brandschutzkonzepte ohne Löschwasser sinnvoll? Und was passiert im Ernstfall?
- ✓ Wie kam es zur Wahl des Standortes? Sind Belästigungen der Nachbarschaft zu erwarten? Was sind die Gegenmaßnahmen? Wer ist ansprechbar in der Betriebsphase?
- ✓ Stört sich jemand an naturnah gestalteten Fläche und Eingrünung? Bauen Sie realistische Ansichten in Ihre Präsentationen ein.
- ✓ Besteht Interesse an Sichtbarkeit von Technik und Integration in das Ortsbild in Verbindung mit Bildungsangeboten?
- ✓ Welche finanziellen Vorteile hat das Projekt für wen? Gibt es Beteiligungsmöglichkeiten?
- ✓ Wie lange läuft das Projekt und was geschieht danach mit der Fläche?
- ✓ Welche gelungenen Nachhaltigkeitsprojekte oder Beteiligungen an solchen können Sie feiern?

Kalkulation

Haben Sie bedacht:

- ✓ Kosten für Nachhaltigkeitsmaßnahmen dauerhaft mit einzuplanen?
- ✓ Kosten für Reporting und Öffentlichkeitsarbeit dazu mit einzuplanen?
- ✓ Alle Lebensphasen mit realistischen Kosten zu hinterlegen?

Beteiligungen und Finanzierung

Haben Sie daran gedacht:

- ✓ Kommunen und Privatleuten finanzielle Beteiligung zu ermöglichen?
- ✓ über den Sitz der Projektgesellschaft bzw. Steuereinnahmen und lokale Dienstleister den Standort zu stärken?
- ✓ Nachbarn über Pacht- und Dienstleistungsverträge einzubinden?
- ✓ etwas zurückzugeben, indem Sie an Vereine oder für nachhaltige Projekte im Ort spenden?
- ✓ dass ein korrektes ESG Reporting die Finanzierbarkeit und Bankfähigkeit Ihres Projektes vereinfachen könnte? Kennen Sie Reporting Alternativen?

Denken Sie auch an Ihre eigenen Mitarbeitenden im Projektmanagementbereich bezüglich

- ✓ Mitarbeiterbeteiligungen
- ✓ Sozial- und Umweltstandards im Büro und auf Reisen
- ✓ Energieeffizienz von Fahrzeugen, Werkzeugen und Geräten

Standortwahl

Haben Sie Sie bezüglich der Auswahl ihrer Projektflächen bedacht:

- ✓ Standorte zu wählen, die keine sensiblen Bereiche beanspruchen (Biotope, Wasserschutzgebiete, landwirtschaftlich nutzbare Flächen)?
- ✓ Abstand zu halten zu Wohngebäuden und Orten, die von Schall oder Brand beeinträchtigt werden können? Dies könnte auch (Nutz-)Tierbestand betreffen.
- ✓ Gelegenheiten auf Restgrundstücken und ehemals gewerblich oder militärisch genutzten Standorten, an Autobahnen und Co zu ergreifen?
- ✓ Potenzielle Synergien mit landwirtschaftlich oder bereits energietechnisch genutzten Flächen auszuloten?

Flächenplanung/Grünplanung

- ✓ Haben Sie eine Zonierung Ihrer Fläche nach Nutzung in der Betriebszeit vorgenommen?
- ✓ Haben Sie Ihrem Lieferanten und auch mit dem Anlagenservice über die Anforderungen an Flächen und Technik gesprochen?
- ✓ Wissen die Planer, welche Flächen bewuchsfrei bleiben sollen, welche Bewuchs aufweisen dürfen und welche Flächen für Begrünung und Artenschutzmaßnahmen in Betracht kommen?
- ✓ Haben Sie ausreichend Abstand mit brandlastfreier Fläche für die Anlage und den Anlagenservice eingeplant?
- ✓ Haben Sie eine Abstandsfläche mit wenig Bewuchs aber wenig Versiegelung vorgesehen?
- ✓ Haben Sie in der Planung versiegelte Flächen, Lichtverschmutzung, Schallemissionen minimiert?
- ✓ Kann eine erweiterte Begrünung in Bezug auf Schall, Klimatisierung, Optik und Flächenstrukturierung nützlich sein?

Ausgleich

- ✓ Haben Sie außerhalb der Abstandsflächen den Ausgleich für Baueingriff und Flächennutzung in ausreichendem Maße erfüllt?
- ✓ Lässt sich hier noch mehr machen? Denken Sie an die Wünsche aus dem angepassten Baugesetzbuch. Nutzen Sie die Gelegenheit und schaffen Sie einen Mehrwert mit Argumentationspotenzial in die Öffentlichkeit. Ein Richtwert könnte eine 25%ige Übererfüllung sein.
- ✓ Haben Sie einen professionellen Partner für Artenschutzmaßnahmen und naturnahe Begrünung an der Hand? Geben Sie sich nicht mit mittelmäßiger Qualität für Planung und Umsetzung dieser Maßnahmen zufrieden! Bei der Stellung des Bauantrages sind Mängel in der Planung ein Zeitfresser. Bei der späteren Pflege sind Mängel in der Qualität der Ausführung ein Kostentreiber.
- ✓ Haben Sie daran gedacht, ein Pflegekonzept mitzubestellen, welches ohne Gifte, Bewässerung und mit möglichst wenigen Anfahrten auskommt?
- ✓ Vielleicht haben Sie einen lokalen Partner für die Grünarbeiten gefunden?

Technische Anforderungen

Welche Anforderungen haben Sie an

- ✓ die Effizienz der Anlage im Betrieb?
- ✓ die Erweiterbarkeit der Anlage in Bezug auf künftige Kapazitätserhöhung und Änderung der Anwendungsfälle?
- ✓ Modularität und Teilbetrieb der Anlage?
- ✓ eine Einbindung in ein Konzept mit erneuerbaren Energien?
- ✓ Herkunftsnachweise in den Lieferketten?
- ✓ Anforderungen an Umweltstandards oberhalb der geltenden Regeln zu kritischen Stoffen? (Stoffe mit Konfliktpotenzial, Ewigkeits-Chemikalien, Treibhauspotenzial, Toxizität, Wassergefährdung)

Phase 2 - Rohstoffe/Produktion

Der Punkt Rohstoffe umfasst die Prozesse der Verfahrenstechnik in der Herstellung der Technik, vornehmlich Elektronik und Batterien und daher aus Sicht des Projektentwicklers die Lieferantenauswahl, die Produktionskennzahlen und Qualität sowie die Herkunft und verwendeten Materialien.

Haben Sie daran gedacht, Ihre Lieferantenauswahl und Einkaufsprozesse auf Energieeffizienz zu trimmen? Was bieten Ihre Lieferanten in Bezug auf:

- ✓ den Einsatz erneuerbarer Energien in der Produktion, auch für den CO₂ Fußabdruck der Produkte, die nicht verpflichtend angegeben werden müssen (für Batterien ab 2027)
- ✓ Bemühungen, über die geltenden Regeln hinaus nachhaltig zu sein? Sind diese zusätzlichen Bemühungen nachweisbar?
- ✓ Produktionserfahrung und eingefahrene Prozesse? Wie hoch ist die Produktionseffizienz im Hinblick auf Ausschussquoten und Fehlerraten?

Nutzen Sie den Vergleich und kommunizieren Sie Ihre Auswahlkriterien an die Lieferanten zurück.

- ✓ Achten Sie bereits heute auf kritische Stoffe und auf den Ersatz von Problemstoffen in Zellen und Betriebsstoffen?
- ✓ Wählen Sie Zelltypen nach Sicherheit und der Abwesenheit kritischer Rohstoffe aus?
- ✓ Gibt es Ersatzstoffe für kritische Betriebsstoffe (Isolieröle, Löschmittel, Kältemittel)?
- ✓ Achten Sie bereits heute auf Sozialstandards, Zertifikate und Nachweise oberhalb der Erfüllung der gültigen Regeln? Kontrollieren Sie diese auch?

Phase 3 - Transport und Logistik

Diese Phase umfasst neben dem Transport auch die Lagerung der Neuware.

Haben Sie bedacht, den Transport und die Lagerung energieeffizient und sicher zu gestalten? Zum Beispiel mit:

- ✓ kurzen Transportwegen?
- ✓ Ersatz von LKW mit Elektro-Fahrzeugen, (Fluss-)Schifffahrt?
- ✓ Kompensation des CO₂-Ausstoßes des Transports?
- ✓ vollständiger Überwachung von Transport und Lagerung der Batterien?
- ✓ Reduktion von Transportverpackung oder Wahl alternativer Verpackungen, um Plastik zu vermeiden?

Zusätzliche Hinweise:

- ✓ Achten Sie bei den Logistikdienstleistern auf lokale Partnerschaften und Einhaltung der Sozialstandards?
- ✓ Achten Sie auch darauf, die Logistik von Defektteilen korrekt zu organisieren!

Phase 4 - Errichtung

Die Errichtungsphase umfasst die Bauzeitenplanung, die Bautätigkeiten, die Anlieferung, Installation und Inbetriebnahme der Anlage.

Haben Sie sich bezüglich der Bautätigkeiten Gedanken gemacht über den Bauablauf mit

- ✓ einer intelligenten Zeitplanung mit wenig Lager- und Standzeiten?
- ✓ einer zeitlich verringerten Bautätigkeit?
- ✓ einer Anpassung an Brut- und Entwicklungszeiten bestimmter sensibler Arten?
- ✓ einer ökologischen Baubegleitung?
- ✓ einem verringertem Bodenaushub?
- ✓ einem Wiedereinbau des Bodenaushubs ggfs. über Modellierung der Ausgleichsfläche, um Kleinstrukturen zu schaffen, soweit genehmigungsfrei möglich?
! Appell an Behörden: Hier liegt ein großes Potenzial, Kleinstrukturen zu schaffen!

Haben Sie sich bezüglich des Energieeinsatzes einmal Gedanken gemacht zu

- ✓ Verringerung von energieintensiven Baustoffen wie Beton, Stahl und Aluminium?
- ✓ Verringerung der versiegelten Fläche als solches?
- ✓ Verringerung oder Ersatz fossiler Treibstoffe beim Bau?
- ✓ Einsatz lokaler Partner, Nachbarn, Maschinenringe und Ähnliches?

Phase 5 - Betrieb

Die Betriebsphase umfasst die Phase der operativen Nutzung der Speicheranlage bis zum, meist durch Garantiewerte definierten, Ende der Lebenszeit der Anlage. Das beinhaltet auch alle Wartungs- und Pflögetätigkeiten von Technik und Fläche.

Im Batteriepass wird die Energieeffizienz der Betriebsaufwände nicht bewertet. Daher macht es Sinn, sich Gedanken zu machen. Wissen Sie bereits:

- ✓ Welche Anfahrtswege Ihr Anlagenservice haben wird?
- ✓ Ob dieser Wert auf Nachhaltigkeit legt und das über Zertifikate nachweisen kann?
- ✓ Ob Sie die Betriebsphase so gut geplant haben, dass Anfahrten möglichst auf präventive Aktivitäten reduziert werden können?
- ✓ Ob Sie Eigenstromaufwände reduzieren oder kompensieren können?

Haben Sie bereits daran gedacht, auch im Ersatzteilbereich den Stoffkreislauf zu schließen und

- ✓ Standardteile zu verbauen, die leicht zu besorgen sind?
- ✓ den Ersatz defekter Teile mit aufbereiteten Komponenten zu erwägen?
- ✓ den Ersatz verbrauchter Betriebsmittel mit aufbereiteten Betriebsstoffen zu erlauben?

Pflegen Sie nicht nur die Technik, sondern auch die Außenanlagen fachgerecht:

- ✓ Achten Sie auf fachgerechte Pflege der Fläche, insbesondere wenn naturnah angelegt.
- ✓ Erhalten Sie langfristige Partnerschaften mit lokalen Betrieben, Kooperationen mit Nachbarn und Landwirten für Grünpflege, Winterdienst und Parkwächteraufgaben.

Phase 6 - Recycling und Nachnutzung

Diese Phase umfasst alle Aktivitäten, die nach dem definierten Ende der Lebenszeit der Anlage passieren, mit dem Ziel der Weiterbenutzung von Anlage oder Fläche und Rückführung der Stoffe in den Kreislauf.

Denken Sie bereits bei der Planung über die Zeit nach dem Lebensende nach und treffen Sie Vorbereitungen für die Nutzung von Fläche und Technik nach Lebensende.

Stellen Sie folgende Fragen und Verwenden Sie die Antworten für die Vorbereitung der Nachnutzung:

- ✓ Was ist zum Weiterbetrieb der Anlage oder von Teilen der Anlage nötig?
- ✓ Wird eine Umrüstung oder Erweiterung nötig sein?
- ✓ Wie erfolgt die Nachnutzung der Fläche, wenn die Pacht endet?

Für das Batterierecycling, welches Sie dank der Batterieverordnung zwingend über Lieferanten erhalten, hinterfragen Sie folgendes:

- ✓ Ist die Logistik von Alt- und Defektteilen bis zum Rückgabepunkt abgesichert? (Gefahrstoffe)
- ✓ Können Sie nachverfolgen, was mit den Defektteilen passiert?
- ✓ Sind die Angaben plausibel – es besteht eine Registerpflicht für die Rücknahme?
- ✓ Vielleicht können Sie einen regionalen Partner Ihrer Wahl verpflichten, der Ihren Kriterien entgegenkommen kann?

ENDE

Herzlichen Glückwunsch, ich hoffe Sie fanden die Auflistung hilfreich und setzen die eine oder andere Anregung um.

Nun, da Sie sich durch den Katalog gearbeitet haben, bestehen vielleicht Fragen, Konflikte oder Ergänzungswünsche? Lassen Sie uns gemeinsam diese Liste und das Thema Nachhaltigkeit bei BESS Projekten weiterentwickeln. Nehmen Sie dafür gerne Kontakt mit mir auf.

Ihre Anne Winkler-Kühn