



## Teil A: - Allgemeine Informationen -

Die folgenden Angaben dienen dazu, die Umfrage zunächst auf für Sie relevante Fragen einzuzugrenzen.

Die Fertigstellung der Umfrage wird in etwa noch Minuten in Anspruch nehmen.

### A1. Welche Akteurs-Rolle repräsentiert Ihren Bezug zum Thema Stromspeicher am ehesten?

*Falls mehrere Auswahlmöglichkeiten in Frage kommen, wählen Sie bitte die Option, die hauptsächlich zutrifft.*

- Speicherhersteller
- Installateur
- Projektierer / Planer / Berater
- Großhändler
- Vermarkter (EVU, Contractor, etc.)
- Wohnungswirtschaft
- Betreiber (privat)
- Betreiber (gewerblich)
- Interesse an Stromspeichern (privat)
- Interesse an Stromspeichern (gewerblich)
- Sonstiges

Sonstiges

### A2. Welche der folgenden Anwendungsfälle für Stromspeicher sind für Sie bzw. Ihre Arbeit von Relevanz?

*Hinweise zu den Anwendungsfällen*

Erhöhung der Eigenversorgung

Begrenzung von Leistungsspitzen des Netzbezugs

Begrenzung von Leistungsspitzen der Netzeinspeisung

Saisonale Speicherung

Saisonale Speicherung

Begrenzung von Leistungsspitzen der Netzeinspeisung

Erhöhung der Eigenversorgung



Begrenzung von Leistungsspitzen des Netzbezugs

USV / Notstrom / Ersatzstrom

Sonstiges

Sonstiges

**A3. Bitte wählen Sie mindestens einen Anwendungsfall aus, zu dem Sie dann anschließend detaillierte Fragen beantworten werden.**

*Je mehr Anwendungsfälle detailliert beantwortet werden, desto besser können die Richtlinie sowie das Auslegungstool ausgearbeitet werden.*

{ A1F2\_SQ02.question}

{ A1F2\_SQ03.question}

{ A1F2\_SQ01.question}

{ A1F2\_SQ04.question}

{ A1F2\_SQ05.question}

{ A1F2\_other}

**Teil B: - Weitere Eingrenzung der Umfrage -**

**B1. Bitte sortieren Sie die oben genannten Anwendungsfällen nach ihrer subjektiven Relevanz.**

**Ordnen Sie die Elemente in die rechte Liste ein (höchste Bewertung oben). Die Elemente können mit Maus/Finger sowie durch Doppelklick verschoben werden.**

{ A1F2_other}	<input type="text"/>
{ A1F2_SQ01.question}	<input type="text"/>
{ A1F2_SQ02.question}	<input type="text"/>
{ A1F2_SQ03.question}	<input type="text"/>
{ A1F2_SQ04.question}	<input type="text"/>
{ A1F2_SQ05.question}	<input type="text"/>



**B2. Spielt die Kombination von Anwendungsfällen für Sie eine Rolle (Stichwort: Multi-Use), oder betrachten Sie den jeweiligen Anwendungsfall lediglich eigenständig?**

	kombiniert	eigenständig
{A1F2_SQ01.question}	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
{A1F2_SQ02.question}	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
{A1F2_SQ03.question}	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
{A1F2_SQ04.question}	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
{A1F2_SQ05.question}	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
{A1F2_other}	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**B3. Beschäftigen Sie sich persönlich bzw. Ihr Unternehmen mit der Auslegung von Stromspeichern?**

*Hiermit ist die Dimensionierung der Leistung und der Kapazität von Stromspeichern gemeint.*

Ja

Nein

**B4. In welchem Bereich liegt die Kapazität der Stromspeicher, mit denen Sie sich beschäftigen?**

1 bis 10 kWh

10 bis 30 kWh

30 bis 100 kWh

100 bis 250 kWh

250 bis 500 kWh

> 500 kWh

**Teil C: - Anwendungsfall: Erhöhung der Eigenversorgung -**

Danke, dass Sie sich entschieden haben, diesen Anwendungsfall detailliert zu beantworten.

**C1. Auf welche technischen und von der Dimensionierung abhängigen Kennzahlen achten Sie beim Einsatz des Stromspeichers zur Erhöhung der Eigenversorgung und wie relevant sind diese Kennzahlen im Vergleich?**

*Ziehen Sie maximal drei, der aus Ihrer Sicht wichtigsten Einträge von links nach rechts. Hierbei können Sie gleichzeitig die Position und damit auch Relevanz festlegen. Oben steht dabei die relevanteste Kennzahl.*

Autarkiegrad / Selbstversorgungsgrad

Eigenverbrauchsanteil



Vollladezyklen	<input type="text"/>
Nutzungsgrad / Wirkungsgrad / Effizienz	<input type="text"/>
Lebensdauer	<input type="text"/>
Sonstiges	<input type="text"/>

**C2. Auf welche ökonomischen und von der Dimensionierung abhängigen Kennzahlen achten Sie beim Einsatz des Stromspeichers Erhöhung der Eigenversorgung und wie relevant sind diese Kennzahlen im Vergleich?**

*Ziehen Sie maximal drei, der aus Ihrer Sicht wichtigsten Einträge von links nach rechts. Hierbei können Sie gleichzeitig die Position und damit auch Relevanz festlegen. Oben steht dabei die relevanteste Kennzahl.*

Speicherkosten pro kWh / levelized cost of storage (LCOS)	<input type="text"/>
Amortisation in Jahren	<input type="text"/>
Interner Zinsfuß / internal rate of return (IRR)	<input type="text"/>
Kapitalrendite / Kapitalrentabilität / Return on Investment (ROI)	<input type="text"/>
Kapitalwert / Barwertmethode / Net Present Value (NPV)	<input type="text"/>
Absolute eingesparte Stromkosten in € oder €/a	<input type="text"/>
Gesamtkosten pro kWh (Erzeuger + Stromspeicher) pro kWh / levelized cost of energy (LCOE)	<input type="text"/>
Sonstiges	<input type="text"/>

**C3. Welche technischen bzw. ökonomischen Kennzahlen in Bezug auf die Bewertung der Dimensionierung von Stromspeichern nutzen Sie bzw. halten Sie darüber hinaus für relevant und warum?**

*Nur auszufüllen, wenn in den vorherigen Frage Ihrer Meinung nach Kennzahlen fehlen.*

**C4. Unabhängig von den auslegungsabhängigen technischen und ökonomischen Kennzahlen haben Stromspeicher weitere Merkmale, die je nach Anwender von unterschiedlicher Relevanz sind.**

**Bitte bewerten Sie für Stromspeicher im Anwendungsfall Erhöhung der Eigenversorgung die Relevanz der nachfolgenden Merkmale.**

*1 = nicht relevant ... 3 = neutral ... 5 = hohe Relevanz*

Garantie	<input type="text"/>
----------	----------------------





**C6. Welche Eingangs-Informationen nutzen Sie üblicherweise zur Auslegung und Dimensionierung des Stromspeichers?**

*Ziehen Sie maximal vier, der aus Ihrer Sicht wichtigsten Einträge von links nach rechts. Hierbei können Sie gleichzeitig die Position und damit auch Relevanz festlegen. Oben steht dabei die relevanteste Information.*

Jahresstromverbrauch	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Lastprofil als Zeitreihe	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Installierte Leistung des Stromerzeugers (PV, KWK)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Strompreis in €/kWh	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Einspeisevergütung in €/kWh	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Budget in €	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Qualitative Angaben zur Ausstattung mit Stromverbrauchern	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Sonstiges	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**C7. Welche Methoden bzw. Werkzeuge nutzen Sie bei der Auslegung und Dimensionierung von Stromspeichern?**

*Ziehen Sie maximal vier, der aus Ihrer Sicht wichtigsten Einträge von links nach rechts. Hierbei können Sie gleichzeitig die Position und damit auch Relevanz festlegen. Oben steht dabei die relevanteste / häufigste Methode.*

Online-Tool (Speicherhersteller)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Online-Tool (Herstellerunabhängig)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Auslegungstool (kommerziell)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Auslegungstool (kostenfrei)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Eigenes Tool	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Erfahrungswerte	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Faustformeln	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Literatur / Tabellen / Grafiken	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Sonstiges	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**C8. Was sind Ihre bevorzugten Tools?**

*Nennen Sie maximal drei Tools.*



**C9. Wo sehen Sie ganz spezifische Defizite und damit Verbesserungsmöglichkeiten bei den von Ihnen verwendeten Tools?**

*Diese Angaben sind besonders wichtig, da im Rahmen des Projektes ebenfalls ein Auslegungstool erstellt wird und Ihre Verbesserungsvorschläge hierbei berücksichtigt werden.*

**C10. Bitte spezifizieren Sie, welche Hilfsmittel (Erfahrungswerte, Faustformeln, Literatur) Sie bei der Auslegung von Stromspeichern nutzen.**

**C11. Würden Sie zukünftig ein Auslegungstool zur Auslegung einsetzen?**

Ja, wenn es kostenfrei zur Verfügung steht.

Ja, auch wenn es kostenpflichtig ist.

Nein, den Einsatz eines Tools halte ich für nicht erforderlich.

Kann ich aktuell nicht beurteilen.

**C12. Welche Anforderungen würden Sie an das Tool stellen?**



## Teil D: - Anwendungsfall: Begrenzung von Leistungsspitzen des Netzbezugs -

Danke, dass Sie sich entschieden haben, diesen Anwendungsfall detailliert zu beantworten.

### D1. Auf welche technischen und von der Dimensionierung abhängigen Kennzahlen achten Sie beim Einsatz des Stromspeichers zur Begrenzung von Leistungsspitzen des Netzbezugs und wie relevant sind diese Kennzahlen im Vergleich?

*Ziehen Sie maximal drei, der aus Ihrer Sicht wichtigsten Einträge von links nach rechts. Hierbei können Sie gleichzeitig die Position und damit auch Relevanz festlegen. Oben steht dabei die relevanteste Kennzahl.*

Dauerhafte Lastreduktion [kW]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Temporäre Lastreduktion im Hochlastzeitfenster (Atypische Netznutzung) [kW]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Einhaltung der "7000 h-Regel"	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vollladezyklen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstiges	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### D2. Auf welche ökonomischen und von der Dimensionierung abhängigen Kennzahlen achten Sie beim Einsatz des Stromspeichers zur Begrenzung von Leistungsspitzen des Netzbezugs und wie relevant sind diese Kennzahlen im Vergleich?

*Ziehen Sie maximal drei, der aus Ihrer Sicht wichtigsten Einträge von links nach rechts. Hierbei können Sie gleichzeitig die Position und damit auch Relevanz festlegen. Oben steht dabei die relevanteste Kennzahl.*

Speicherkosten pro kWh / levelized cost of storage (LCOS)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Amortisation in Jahren	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Interner Zinsfuß / internal rate of return (IRR)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kapitalrendite / Kapitalrentabilität / Return on Investment (ROI)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kapitalwert / Barwertmethode / Net Present Value (NPV)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Absolute eingesparte Stromkosten in € oder €/a	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Spezifisch eingesparte Stromkosten in €/kW oder €/(kW*a)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstiges	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



**D3. Welche technischen bzw. ökonomischen Kennzahlen in Bezug auf die Bewertung der Dimensionierung von Stromspeichern nutzen Sie bzw. halten Sie darüber hinaus für relevant und warum?**

*Nur auszufüllen, wenn in den vorherigen Frage Ihrer Meinung nach Kennzahlen fehlen.*

**D4. Unabhängig von den auslegungsabhängigen technischen und ökonomischen Kennzahlen haben Stromspeicher weitere Merkmale, die je nach Anwender von unterschiedlicher Relevanz sind.**

**Bitte bewerten Sie für Stromspeicher im Anwendungsfall Begrenzung von Leistungsspitzen des Netzbezugs die Relevanz der nachfolgenden Merkmale.**

*1 = nicht relevant ... 3 = neutral ... 5 = hohe Relevanz*

Verhältnis Leistung zu Kapazität	<input type="text"/>
Ökologie / Umweltverträglichkeit	<input type="text"/>
Garantie	<input type="text"/>
Zuverlässigkeit / Ausfallsicherheit	<input type="text"/>
Sicherheitszertifizierung	<input type="text"/>
Möglichkeit zur Außenmontage	<input type="text"/>
Möglichkeit zur Wandmontage	<input type="text"/>
Möglichkeit zum direkten Anschluss eines PV-Generators / DC-Generators	<input type="text"/>
Integriertes Energiemanagement (Ansteuern anderer Lasten / Erzeuger)	<input type="text"/>
Schnittstellen zum Auslesen	<input type="text"/>
Schnittstellen zum Ansteuern	<input type="text"/>
AC-Phasen (3-phasig)	<input type="text"/>
Erweiterbarkeit	<input type="text"/>
Notstromfähigkeit	<input type="text"/>
Ersatzstromfähigkeit	<input type="text"/>
Kombination mit anderen Anwendungsfällen	<input type="text"/>



**D5. Wenn Sie das Leitprinzip Ihrer Vorgehensweise bei der Auslegung ganz kurz zusammenfassen müssten, so ist Ihre Planung ... bestimmt**

*Gerne können Sie uns darüber hinaus in Ihren Worten im Kommentarfeld mitteilen, was die Auslegung bei Ihnen maßgeblich bestimmt.*

nur ökonomisch

eher ökonomisch

gleichberechtigt technisch und ökonomisch

eher technisch

nur technisch

**D6. Welche Eingangs-Informationen nutzen Sie üblicherweise zur Auslegung und Dimensionierung des Stromspeichers?**

*Ziehen Sie maximal vier, der aus Ihrer Sicht wichtigsten Einträge von links nach rechts. Hierbei können Sie gleichzeitig die Position und damit auch Relevanz festlegen. Oben steht dabei die relevanteste Information.*

Jahresstromverbrauch

Lastprofil als Zeitreihe

Installierte Leistung des Stromerzeugers (PV, KWK)

Arbeitspreis in €/kWh

Leistungspreis in €/kW

Netzentgeltstruktur

Vereinbarungen/Vorgaben des Netzbetreibers

Stromlieferverträge

Sonstiges

**D7. Welche Methoden bzw. Werkzeuge nutzen Sie bei der Auslegung und Dimensionierung von Stromspeichern?**

*Ziehen Sie maximal vier, der aus Ihrer Sicht wichtigsten Einträge von links nach rechts. Hierbei können Sie gleichzeitig die Position und damit auch Relevanz festlegen. Oben steht dabei die relevanteste / häufigste Methode.*

Online-Tool (Speicherhersteller)

Online-Tool (Herstellerunabhängig)

Auslegungstool (kommerziell)

Auslegungstool (kostenfrei)



Eigenes Tool

Erfahrungswerte

Faustformeln

Literatur / Tabellen / Grafiken

Sonstiges

**D8. Was sind Ihre bevorzugten Tools?**

*Nennen Sie maximal drei Tools.*

**D9. Wo sehen Sie ganz spezifische Defizite und damit Verbesserungsmöglichkeiten bei den von Ihnen verwendeten Tools?**

*Diese Angaben sind besonders wichtig, da im Rahmen des Projektes ebenfalls ein Auslegungstool erstellt wird und Ihre Verbesserungsvorschläge hierbei berücksichtigt werden.*

**D10. Bitte spezifizieren Sie, welche Hilfsmittel (Erfahrungswerte, Faustformeln, Literatur) Sie bei der Auslegung von Stromspeichern nutzen.**

**D11. Würden Sie zukünftig ein Auslegungstool zur Auslegung einsetzen?**

Ja, wenn es kostenfrei zur Verfügung steht.

Ja, auch wenn es kostenpflichtig ist.

Nein, den Einsatz eines Tools halte ich für nicht erforderlich.

Kann ich aktuell nicht beurteilen.



**D12. Welche Anforderungen würden Sie an das Tool stellen?**

**Teil E: - Anwendungsfall: Begrenzung von Leistungsspitzen der Netzeinspeisung -**

Danke, dass Sie sich entschieden haben, diesen Anwendungsfall detailliert zu beantworten.

**E1. Auf welche technischen und von der Dimensionierung abhängigen Kennzahlen achten Sie beim Einsatz des Stromspeichers zur Begrenzung von Leistungsspitzen der Netzeinspeisung und wie relevant sind diese Kennzahlen im Vergleich?**

*Ziehen Sie maximal drei, der aus Ihrer Sicht wichtigsten Einträge von links nach rechts. Hierbei können Sie gleichzeitig die Position und damit auch Relevanz festlegen. Oben steht dabei die relevanteste Kennzahl.*

Vermiedene Abregelungsverluste in kWh bzw. kWh/a

Vermiedene Abregelungsverluste in % bzw %/a

Autarkiegrad / Selbstversorgungsgrad

Eigenverbrauchsanteil

Vollladezyklen

Nutzungsgrad / Wirkungsgrad / Effizienz

Lebensdauer

Sonstiges

**E2. Auf welche ökonomischen und von der Dimensionierung abhängigen Kennzahlen achten Sie beim Einsatz des Stromspeichers zur Begrenzung von Leistungsspitzen der Netzeinspeisung und wie relevant sind diese Kennzahlen im Vergleich?**

*Ziehen Sie maximal drei, der aus Ihrer Sicht wichtigsten Einträge von links nach rechts. Hierbei können Sie gleichzeitig die Position und damit auch Relevanz festlegen. Oben steht dabei die relevanteste Kennzahl.*

Speicherkosten pro kWh / levelized cost of storage (LCOS)

Amortisation in Jahren

Interner Zinsfuß / internal rate of return (IRR)

Kapitalrendite / Kapitalrentabilität / Return on Investment (ROI)

Kapitalwert / Barwertmethode / Net Present Value (NPV)



Absolute eingesparte Stromkosten in € oder €/a

Spezifisch eingesparte Stromkosten in €/kW oder €/(kW\*a)

Energiekosten pro kWh für Erzeugung inkl. Speicher / levelized cost of energy (LCOE)

Sonstiges

**E3. Welche technischen bzw. ökonomischen Kennzahlen in Bezug auf die Bewertung der Dimensionierung von Stromspeichern nutzen Sie bzw. halten Sie darüber hinaus für relevant und warum?**

*Nur auszufüllen, wenn in den vorherigen Frage Ihrer Meinung nach Kennzahlen fehlen.*

**E4. Unabhängig von den auslegungsabhängigen technischen und ökonomischen Kennzahlen haben Stromspeicher weitere Merkmale, die je nach Anwender von unterschiedlicher Relevanz sind.**

**Bitte bewerten Sie für Stromspeicher im Anwendungsfall Begrenzung von Leistungsspitzen der Netzeinspeisung die Relevanz der nachfolgenden Merkmale.**

*1 = nicht relevant ... 3 = neutral ... 5 = hohe Relevanz*

Verhältnis Leistung zu Kapazität

Kombination mit anderen Anwendungsfällen

Ökologie / Umweltverträglichkeit

Garantie

Zuverlässigkeit / Ausfallsicherheit

Sicherheitszertifizierung

Möglichkeit zur Außenmontage

Möglichkeit zur Wandmontage

Möglichkeit zum direkten Anschluss eines PV-Generators / DC-Generators

Integriertes Energiemanagement (Ansteuern anderer Lasten / Erzeuger)

Schnittstellen zum Auslesen

Schnittstellen zum Ansteuern



AC-Phasen (3-phasig)

Erweiterbarkeit

Ersatzstromfähigkeit

Notstromfähigkeit

**E5. Wenn Sie das Leitprinzip Ihrer Vorgehensweise bei der Auslegung ganz kurz zusammenfassen müssten, so ist Ihre Planung ... bestimmt**

*Gerne können Sie uns darüber hinaus in Ihren Worten im Kommentarfeld mitteilen, was die Auslegung bei Ihnen maßgeblich bestimmt.*

nur ökonomisch

eher ökonomisch

gleichberechtigt technisch und ökonomisch

eher technisch

nur technisch

**E6. Welche Eingangs-Informationen nutzen Sie üblicherweise zur Auslegung und Dimensionierung des Stromspeichers?**

*Ziehen Sie maximal vier, der aus Ihrer Sicht wichtigsten Einträge von links nach rechts. Hierbei können Sie gleichzeitig die Position und damit auch Relevanz festlegen. Oben steht dabei die relevanteste Information.*

Jahresstromverbrauch

Lastprofil als Zeitreihe

Installierte Leistung des Stromerzeugers (PV, KWK)

Einspeisevergütung in €/kWh

Budget in €

Vereinbarungen/Vorgaben des Netzbetreibers

Sonstiges

**E7. Welche Methoden bzw. Werkzeuge nutzen Sie bei der Auslegung und Dimensionierung von Stromspeichern?**

*Ziehen Sie maximal vier, der aus Ihrer Sicht wichtigsten Einträge von links nach rechts. Hierbei können Sie gleichzeitig die Position und damit auch Relevanz festlegen. Oben steht dabei die relevanteste / häufigste Methode.*

Online-Tool (Speicherhersteller)



Online-Tool (Herstellerunabhängig)	<input type="text"/>
Auslegungstool (kommerziell)	<input type="text"/>
Auslegungstool (kostenfrei)	<input type="text"/>
Eigenes Tool	<input type="text"/>
Erfahrungswerte	<input type="text"/>
Faustformeln	<input type="text"/>
Literatur / Tabellen / Grafiken	<input type="text"/>
Sonstiges	<input type="text"/>

**E8. Was sind Ihre bevorzugten Tools?**

*Nennen Sie maximal drei Tools.*

**E9. Wo sehen Sie ganz spezifische Defizite und damit Verbesserungsmöglichkeiten bei den von Ihnen verwendeten Tools?**

*Diese Angaben sind besonders wichtig, da im Rahmen des Projektes ebenfalls ein Auslegungstool erstellt wird und Ihre Verbesserungsvorschläge hierbei berücksichtigt werden.*

**E10. Bitte spezifizieren Sie, welche Hilfsmittel (Erfahrungswerte, Faustformeln, Literatur) Sie bei der Auslegung von Stromspeichern nutzen.**



**E11. Würden Sie zukünftig ein Auslegungstool zur Auslegung einsetzen?**

Ja, wenn es kostenfrei zur Verfügung steht.

Ja, auch wenn es kostenpflichtig ist.

Nein, den Einsatz eines Tools halte ich für nicht erforderlich.

Kann ich aktuell nicht beurteilen.

**E12. Welche Anforderungen würden Sie an das Tool stellen?**

**Teil F: - Anwendungsfall: Saisonale Speicherung -**

Danke, dass Sie sich entschieden haben, diesen Anwendungsfall detailliert zu beantworten.

**F1. Auf welche technischen und von der Dimensionierung abhängigen Kennzahlen achten Sie beim Einsatz des Stromspeichers zur saisonalen Speicherung und wie relevant sind diese Kennzahlen im Vergleich?**

*Ziehen Sie maximal drei, der aus Ihrer Sicht wichtigsten Einträge von links nach rechts. Hierbei können Sie gleichzeitig die Position und damit auch Relevanz festlegen. Oben steht dabei die relevanteste Kennzahl.*

Autarkiegrad / Selbstversorgungsgrad

Eigenverbrauchsanteil

Vollladezyklen

Nutzungsgrad / Wirkungsgrad / Effizienz

Lebensdauer

Sonstiges

**F2. Auf welche ökonomischen und von der Dimensionierung abhängigen Kennzahlen achten Sie beim Einsatz des Stromspeichers zur saisonalen Speicherung und wie relevant sind diese Kennzahlen im Vergleich?**

*Ziehen Sie maximal drei, der aus Ihrer Sicht wichtigsten Einträge von links nach rechts. Hierbei können Sie gleichzeitig die Position und damit auch Relevanz festlegen. Oben steht dabei die relevanteste Kennzahl.*

Speicherkosten pro kWh / levelized cost of storage (LCOS)

Amortisation in Jahren

Interner Zinsfuß / internal rate of return (IRR)



Kapitalrendite / Kapitalrentabilität / Return on Investment (ROI)

Kapitalwert / Barwertmethode / Net Present Value (NPV)

Absolute eingesparte Stromkosten in € oder €/a

Energiekosten pro kWh für Erzeugung inkl. Speicher / levelized cost of energy (LCOE)

Sonstiges

**F3. Welche technischen bzw. ökonomischen Kennzahlen in Bezug auf die Bewertung der Dimensionierung von Stromspeichern nutzen Sie bzw. halten Sie darüber hinaus für relevant und warum?**

*Nur auszufüllen, wenn in den vorherigen Frage Ihrer Meinung nach Kennzahlen fehlen.*

**F4. Unabhängig von den auslegungsabhängigen technischen und ökonomischen Kennzahlen haben Stromspeicher weitere Merkmale, die je nach Anwender von unterschiedlicher Relevanz sind.**

**Bitte bewerten Sie für Stromspeicher im Anwendungsfall der Eigenversorgung die Relevanz der nachfolgenden Merkmale.**

*1 = nicht relevant ... 3 = neutral ... 5 = hohe Relevanz*

Notstromfähigkeit

Kombination mit anderen Anwendungsfällen

Ökologie / Umweltverträglichkeit

Garantie

Zuverlässigkeit / Ausfallsicherheit

Sicherheitszertifizierung

Möglichkeit zur Außenmontage

Möglichkeit zur Wandmontage

Möglichkeit zum direkten Anschluss eines PV-Generators / DC-Generators

Integriertes Energiemanagement (Ansteuern anderer Lasten / Erzeuger)

Schnittstellen zum Auslesen



Schnittstellen zum Ansteuern

AC-Phasen (3-phasig)

Erweiterbarkeit

Ersatzstromfähigkeit

Verhältnis Leistung zu Kapazität

**F5. Wenn Sie das Leitprinzip Ihrer Vorgehensweise bei der Auslegung ganz kurz zusammenfassen müssten, so ist Ihre Planung ... bestimmt**

*Gerne können Sie uns darüber hinaus in Ihren Worten im Kommentarfeld mitteilen, was die Auslegung bei Ihnen maßgeblich bestimmt.*

nur ökonomisch

eher ökonomisch

gleichberechtigt technisch und ökonomisch

eher technisch

nur technisch

**F6. Welche Eingangs-Informationen nutzen Sie üblicherweise zur Auslegung und Dimensionierung des Stromspeichers?**

*Ziehen Sie maximal vier, der aus Ihrer Sicht wichtigsten Einträge von links nach rechts. Hierbei können Sie gleichzeitig die Position und damit auch Relevanz festlegen. Oben steht dabei die relevanteste Information.*

Jahresstromverbrauch

Jahreswärmeverbrauch

Lastprofil(e) als Zeitreihe

Installierte Leistung des Stromerzeugers (PV, KWK)

Installierte Leistung des Elektrolyseurs

Stromkennzahl (KWK)

Preise für Strom- bzw. Brennstoffbezug in €/kWh

Einspeisevergütung in €/kWh

Budget in €



Qualitative Angaben zur Ausstattung mit Stromverbrauchern

--	--	--	--

Sonstiges

--	--	--	--

**F7. Welche Methoden bzw. Werkzeuge nutzen Sie bei der Auslegung und Dimensionierung von Stromspeichern?**

*Ziehen Sie maximal vier, der aus Ihrer Sicht wichtigsten Einträge von links nach rechts. Hierbei können Sie gleichzeitig die Position und damit auch Relevanz festlegen. Oben steht dabei die relevanteste / häufigste Methode.*

Online-Tool (Speicherhersteller)

--	--	--	--

Online-Tool (Herstellerunabhängig)

--	--	--	--

Auslegungstool (kommerziell)

--	--	--	--

Auslegungstool (kostenfrei)

--	--	--	--

Eigenes Tool

--	--	--	--

Erfahrungswerte

--	--	--	--

Faustformeln

--	--	--	--

Literatur / Tabellen / Grafiken

--	--	--	--

Sonstiges

--	--	--	--

**F8. Was sind Ihre bevorzugten Tools?**

*Nennen Sie maximal drei Tools.*

--

**F9. Wo sehen Sie ganz spezifische Defizite und damit Verbesserungsmöglichkeiten bei den von Ihnen verwendeten Tools?**

*Diese Angaben sind besonders wichtig, da im Rahmen des Projektes ebenfalls ein Auslegungstool erstellt wird und Ihre Verbesserungsvorschläge hierbei berücksichtigt werden.*

--



**F10. Bitte spezifizieren Sie, welche Hilfsmittel (Erfahrungswerte, Faustformeln, Literatur) Sie bei der Auslegung von Stromspeichern nutzen.**

**F11. Würden Sie zukünftig ein Auslegungstool zur Auslegung einsetzen?**

Ja, wenn es kostenfrei zur Verfügung steht.

Ja, auch wenn es kostenpflichtig ist.

Nein, den Einsatz eines Tools halte ich für nicht erforderlich.

Kann ich aktuell nicht beurteilen.

**F12. Welche Anforderungen würden Sie an das Tool stellen?**

## **Teil G: - Anwendungsfall: USV / Notstrom / Ersatzstrom -**

Sie haben einen Anwendungsfall angegeben, der nach jetzigem Stand für die Erstellung der Richtlinie VDI 4657 sowie des Auslegungs-Tools eine untergeordnete Rolle spielt. Dies kann sich natürlich noch ändern. Bitte geben Sie uns daher ein paar Informationen zu dem von Ihnen gewählten Anwendungsfall.

**G1. Wenn Sie an die Planung und Auslegung des Stromspeichers im Anwendungsfall "USV / Notstrom / Ersatzstrom" denken:**

**Wie / Mit welchen Inhalten könnte eine VDI-Richtlinie Sie bei der Planung unterstützen? Wie / mit welchen Funktionen könnte ein Auslegungstool Sie bei der Planung unterstützen?**



## Teil H: - Sonstiger Anwendungsfall -

Sie haben einen Anwendungsfall angegeben, der nach jetzigem Stand für die Erstellung der Richtlinie VDI 4657 sowie des Auslegungs-Tools keine oder eine untergeordnete Rolle spielt. Dies kann sich natürlich noch ändern. Bitte geben Sie uns daher ein paar Informationen zu dem von Ihnen gewählten Anwendungsfall.

### H1. Beschreiben Sie Ihren Anwendungsfall () näher in Bezug auf den technischen und ökonomischen Nutzen des Stromspeichers.

### H2. Wenn Sie an die Planung und Auslegung des Stromspeichers in Ihrem Anwendungsfall denken:

Wie / Mit welchen Inhalten könnte eine VDI-Richtlinie Sie bei der Planung unterstützen? Wie / mit welchen Funktionen könnte ein Auslegungstool Sie bei der Planung unterstützen?

## Teil I: - Abschließende Fragen -

Zum Beenden der Umfrage klicken Sie nun bitte auf "Absenden"

### I1. Vielen Dank für Ihre Teilnahme. Bitte beantworten Sie abschließend noch folgende Fragen:

- |   | ja                       | nein                     |
|---|--------------------------|--------------------------|
| Haben Sie Interesse an den Umfrage- oder Projektergebnissen?                          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Stehen Sie für eventuelle Rückfragen zur Verfügung?                                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Haben Sie Interesse an einem exklusiven Webinar zur Vorstellung des Auslegungs-Tools? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Möchten Sie den Projekt-Newsletter (halbjährlich) abonnieren?                         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |



