

Der Speicherpass des Elektro-Handwerks

Seit dem 21. Dezember 2012 ist das Programm zur Förderung von stationären und dezentralen Batteriespeichersystemen zur Nutzung in Verbindung mit Photovoltaik-Anlagen fertiggestellt. Wegen diverser Finanzierungsprobleme musste das Programm bis zum 19. April 2013 warten, ehe es im Bundesanzeiger veröffentlicht wurde. Inkrafttreten konnte es dann am 1. Mai.

Hintergrund

Allein die Ankündigung dieses Programms war einer der Auslöser für den Zentralverband der Elektro- und Informationstechnischen Handwerke (ZVEH), gemeinsam mit dem Bundesverband Solarwirtschaft (BSW) an einem gemeinsamen Konzept zu arbeiten. In diesem Zusammenhang gab es eine Reihe von offenen Fragen zu lösen.

Wichtige Zielstellungen und Vorgehensweise

Damit sollte den Mitgliedsbetrieben der Verbände ein Instrument für das Errichten und Dokumentieren von Batteriespeichersystemen zur Verfügung gestellt werden, dass so konzipiert ist, um:

- offensichtliche Lücken in den Errichternormen – zumindest zum Teil – damit aufzufangen
- den Pass sowohl für die KfW-Förderung als auch ohne Förderung einzusetzen
- die logische Fortsetzung und Ergänzung des PV-Anlagenpasses darzustellen, der ebenfalls im Jahr 2013 in einer überarbeiteten Fassung vorliegt.

Zudem konnten auch die Netzbetreiber bis zu diesem Zeitpunkt noch kein Dokument für die Anmeldung eines Speichersystems bereitstellen. All diese offenen Punkte mussten demnach in einen PV-Speicherpass einfließen. Der ZVEH und der BSW Solar riefen eine Expertengruppe zusammen, die sich mit der Gestaltung und Ausarbeitung des Passes beschäftigte.

Diese Expertengruppe setzt sich nicht nur aus Vertretern des ZVEH und des BSW zusammen, sondern es arbeiten insbesondere auch Vertreter des ZVEI, einiger Hersteller von Batteriespeichersystemen, des Bundesumweltministeriums (BMU), der Deutschen Gesellschaft für Sonnenenergie (DGS), der Deutschen Kommission für

Elektrotechnik Elektrotechnik und Informationstechnik im DIN und VDE (DKE), der KfW Bankengruppe, des Gesamtverbandes der Deutschen Versicherungswirtschaft (GDV), des FNN und der Berufsgenossenschaft Energie Textil Elektro Medienerzeugnisse (BG ETEM) an diesem Projekt.

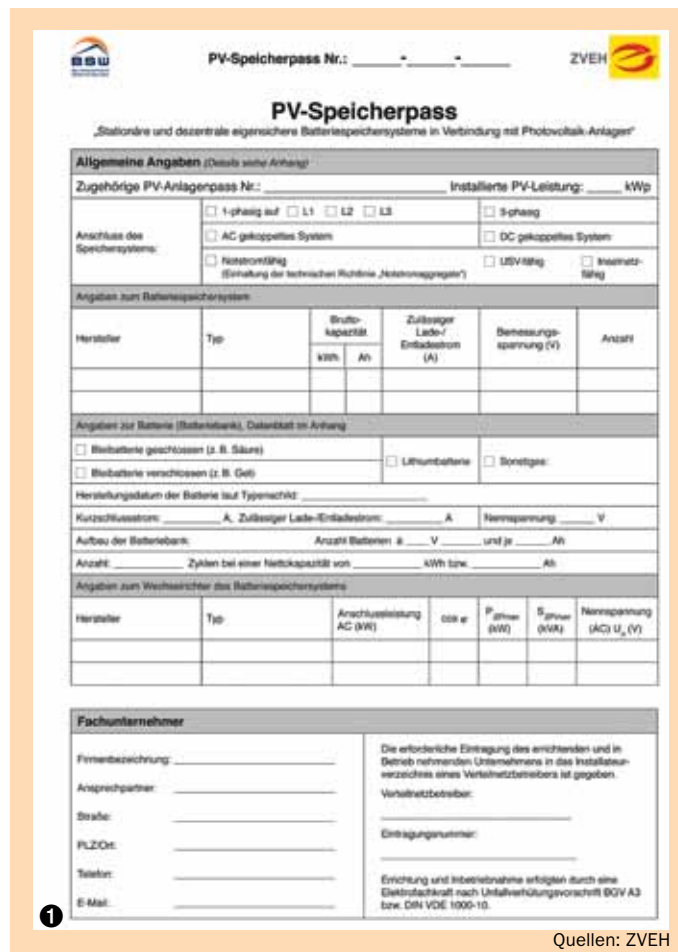
Aktivitäten des FNN

Parallel dazu rief das Forum Netztechnik/Netzbetrieb im VDE (FNN) ebenfalls einen Expertenkreis ein, um einen Hinweis zum Anschluss und Betrieb von Speichern am Niederspannungsnetz zu formulieren. Dieser FNN-Hinweis berücksichtigt die verschiedenen Anschlussmöglichkeiten eines Batteriespeichersystems, denn auch in der VDE-AR-N 4105 findet man den Begriff „Speicher“ überhaupt nicht. Ebenfalls gilt für die Errichtung von stationären Batterieanlagen die DIN EN 50272-2. In dieser Norm findet man allerdings keine Aussage zum Errichten von Lithium-Batteriesystemen – also viele offene Fragen und sehr viel Arbeit für die Gremien der Verbände.

Trotz oder vielleicht auch gerade wegen des Zeitdrucks infolge der unklaren Normungslage und dem Ankündigen des Förderprogramms Anfang des Jahres 2013, gelang es, in äußerst kurzer Zeit mit sehr viel Einsatz und konstruktiver Arbeit der Experten, das FNN-Dokument bis zum Mai fertigzustellen, aber auch, den PV-Speicherpass als Entwurf (vgl. Bilder 1 bis 3 – Muster) auf der Intersolar 2013 vorzustellen.

KfW-Förderung

Für die Inanspruchnahme der KfW-Förderung ist u. a. eine Fachunternehmererklärung erforderlich. Die KfW, die bei dem Erstel-



Quellen: ZVEH

len des Passes beteiligt war, kündigte an: Sollte ein ausgefüllter PV-Speicherpass vorliegen, kann dieser die Fachunternehmererklärung ablösen.

Aufbau des Dokuments

Der Speicherpass besteht aus drei Seiten (Bilder 1–3) wie folgt:

Seite 1

Abfrage. Hier wird nach einem ggf. vorhandenen PV-Anlagenpass gefragt, da dieser die PV-Anlage ordnungsgemäß dokumentiert.

Leistung. Hier erfolgt der Eintrag der installierten Anlagenleistung in kWp.

Anschluss. Die nächsten Schritte sind dann Eintragungen bezüglich des Anschlusses des Speichersystems – ob z. B. 1- oder 3-phasig oder ob ein DC- oder AC-gekoppeltes System vorliegt.

Hersteller und Batteriesystem. Die weiteren Abfragen der ersten Seite beziehen sich auf den Hersteller und den Typ des Speichersystems sowie auf die Batterie-

daten. Hier wird nach Blei und Lithium unterschieden. Ganz wichtig ist die Angabe des **Herstellungsdatums** der Batterie, da hiermit eine Aussage bezüglich deren Haltbarkeit abzuleiten sein kann. Die Zyklenzahl der Batterie wird ebenfalls abgefragt und kann vermerkt werden.

Wechselrichter. Danach sind noch die Angaben zum Wechselrichter des Batteriespeichersystems festzuhalten – ebenfalls die Abfrage nach dem $\cos \phi$, $P_{SP \max}$ usw. Diese Angaben sind für die Netzbetreiber von großer Bedeutung.

Installateur. Im unteren Teil ist der Fachunternehmer mit seiner Eintragsnummer in das Installateurverzeichnis anzugeben. Auch wird explizit darauf hingewiesen, dass das Errichten und Inbetriebnehmen nur durch eine Elektrofachkraft gemäß Unfallverhütungsvorschrift BGV A3 und der DIN VDE 1000-10 erfolgen darf.

Seite 2

Leistungsbegrenzung. Diese Seite beschäftigt sich zunächst mit der Leistungsbegrenzung.

SPEICHERPASS IM ÜBERBLICK

Der neue PV-Speicherpass wird:

- zur Gewährleistung von Qualität und Sicherheit dienen
- Orientierungshilfe für Installateure geben
- für geförderte und auch für außerhalb einer Förderung liegende Speichersysteme gelten
- abgestimmt sein auf den PV-Anlagenpass und diesen ergänzen
- die Fachunternehmererklärung der KfW-Förderung ersetzen
- dem Netzbetreiber alle erforderlichen Daten bereitstellen
- vermeiden, dass es künftig viele unterschiedliche Dokumente gibt
- bundesweit einsetzbar sein
- Sicherheitskonzepte der Batteriesystemhersteller vereinheitlichen
- fehlende oder unklare Normenlage ausgleichen
- der Bank und dem Versicherer eine fachgerechte Installation nachweisen.

Sicherheitskonzept. Zum Sicherheitskonzept der Speichersysteme wurden sehr viele und umfangreiche Konzepte der Hersteller gesichtet, geprüft und zusammengetragen. Die Expertengruppe erarbeitete daraus ein allgemein gültiges Sicherheitskonzept, welches dem Speicherpass hinzuge-

fügt wird. Dieses Konzept dient in erster Linie den Herstellern, um eine möglichst einheitliche Vorgehensweise zu verwirklichen. Es wird darüber hinaus immer noch weitergehende herstellereinspezifische Sicherheitsmaßnahmen geben, die den Speicherpass und das zugehörige Sicherheits-



www.sez-stuttgart.de



Fachseminare für Energieeffizienz und Erneuerbare Energien

- **Klimaschutzmanager - Fachkraft für dezentrale und kommunale Energiesysteme (HWK)**
ab 12.09.2013 - e-Learning
- **Sachkundiger für Klima- und Wärmepumpenanlagen nach Kat. II ChemKlimaschutzV und ChemOzonschichtV**
ab 16.09.2013
- **Wärmebrücken, Schimmel & Co.**
am 08.11.2013
- **Solartechnik/Fachkraft für Solartechnik (HWK)**
ab 30.01.2014 - e-Learning
- **Fachkraft für Energiemanagement (HWK)**
ab 13.03.2014 - e-Learning

Solar Energie Zentrum Stuttgart - Krefelder Straße 12
70376 Stuttgart - Tel. 0711 955916-31 - info@sez-stuttgart.de

PV-Speicherpass Nr.: _____ ZVEH

1. Leistungsbegrenzung		JA	NEIN
Einhaltung der Wirkleistungsbegrenzung am Netzanschlusspunkt nach EEG 2012 §9(5)			
->	Wenn nein: Umsetzung des Empressenmanagement entsprechend EEG 2012 §9(1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
->	Wenn ja: Wirkleistungsbegrenzung in Prozent (von der installierten PV-Leistung) angeben	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Mindestanforderungen des Batteriespeichersystems zum Anschluss an das Niederspannungsnetz		JA	NEIN
2.1	Energieerzeugung des Speichersystems (bedeutet keine Entladung ins öffentliche Netz); Der Anschluss erfolgt gemäß aktueller TAB des Netzbetreibers und FNN Hinweis zum Anschluss und Betrieb von Speichern am Niederspannungsnetz.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.2	Energieerzeugung des Speichersystems (bedeutet keine Speichertladung aus dem öffentlichen Netz); Der Anschluss erfolgt entsprechend VDE-AR-N 4105 und FNN Hinweis zum Anschluss und Betrieb von Speichern am Niederspannungsnetz.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.3	Typspezifischer Konformitätsnachweis/Herstellernachweis liegt vor.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.4	Konformitätsnachweis des Netz- und Anlagenschutzes nach VDE-AR-N 4105 liegt vor.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.5	Übersichtsschaltplan (mindestens 1-polige Darstellung) mit allen Sicherheitsvorrichtungen (z. B. FI-Schutzschalter, LS-Schalter) auf der AC Seite ist im Anhang beigefügt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.6	Speicherschemata entsprechen den Vorgaben des Netzbetreibers/FNN Hinweis zum Anschluss und Betrieb von Speichern am Niederspannungsnetz.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.7	Werden unterschiedliche Primärenergieerzeuger (z. B. BHKW, Wind) zur Speicherladung genutzt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.8	Symmetriebedingung entsprechend FNN Hinweis zum Anschluss und Betrieb von Speichern am Niederspannungsnetz eingehalten?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.9	Bei über 11,8 kVA ist Drehstromerzeugung oder kommunikative Kopplung nach VDE-AR-N 4105 gegeben.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.10	Bei Netzbahn-, Insel und USV-Betrieb ist eine störfreie Trennung am Übergangspunkt gewährleistet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Sicherheitskonzept		JA	NEIN
3.1	Transport und Lagerung der Batterien nach Herstellerangaben durchgeführt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
a)	Batteriesprüfung gemäß Herstellerangaben (z. B. Ladestand, Zellspannung, Sichtprüfung).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b)	Prüfung Alterungsstatus der Batterie erfolgt gemäß den Herstellerangaben und Herstellungsdatum.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.2	Installation erfolgt gemäß der Installationsanleitung und unter Berücksichtigung der Sicherheitsweise des Herstellers.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.3	Anforderungen an den Aufstellort sind gemäß der Installationsanleitung und unter Berücksichtigung der Sicherheitsweise des Herstellers erfüllt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.4	Identifizierung und Funktionskontrolle gemäß der Installationsanleitung und unter Berücksichtigung der Sicherheitsweise des Herstellers durchgeführt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.5	Warnhinweise unter Berücksichtigung der Sicherheitsweise des Herstellers angebracht (z. B. Brand, austretende Elektrolyte (Säure, Gase)).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.6	Der Anlagenbetreiber wurde in Betriebsführung, Wartung und Sicherheitskonzept des Systems eingewiesen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Förderung bis 60 %: Beim aktuellen Förderprogramm dürfen am Netzübergabepunkt nicht mehr als 60 % der installierten PV-Leistung ankommen. Dies muss das Batteriespeichersystem mit einem intelligenten Managementsystem entsprechend steuern können. Wenn demnach das Förderprogramm in Anspruch genommen wird, ist hier der Wert 60 % einzutragen.

70 % nach EEG: Es kann auch bei Verzicht der Förderung die nach dem § 6 Abs. 3 EEG 2012 von der 70 %-Regelung Gebrauch gemacht werden. Dann besteht die Möglichkeit, die 70 % einzutragen.

Einspeisemanagement. Falls hier gar keine Reduzierung gewünscht wird, muss hier entsprechend § 6 Abs. 1 EEG 2012 ein Einspeisemanagement vorgesehen werden. Dann wird dies im Speicherpass angekreuzt.

Anschluss – Mindestanforderungen. Der nächste Abschnitt beschäftigt sich mit den Mindestanforderungen des Batteriespeichersystems zum Anschluss an das Niederspannungsnetz. Da nach dem aktuellen EEG im § 16

nur dann eine PV-Anlage einspeisefähig ist, wenn keine Energie aus dem Netz gespeichert und anschließend wieder abgegeben wird, ist auch dies zu vermerken. Hier bezieht man sich bereits auf den FNN-Hinweis zum Anschluss und Betrieb von Speichern am Niederspannungsnetz. **Sonstige Parameter.** Weitere Themen und Fragen sind die maximale Unsymmetrie und die Drehstromeigenschaft des Speichersystems.

Hierzu ist anzumerken, dass auf dem Markt Hersteller zunächst einige einphasige Systeme angeboten haben, die wegen des saldierenden Zwei-Richtungs-Zählers ebenfalls für eine hohe Eigenverbrauchsquote sorgen können. Physikalisch fließt aber theoretisch trotzdem erneuerbare Energie ins öffentliche Netz bei gleichzeitigem Bezug. Dieses System trägt dann aber in solchen Fällen nicht zu einer gewünschten Netzentlastung bei. Nur die dreiphasigen Systeme können einen wichtigen Beitrag zur Netzentlastung bewirken und sind daher auch volkswirtschaftlich sinnvoll.

PV-Speicherpass Nr.: _____ ZVEH

4. Nachweise sonstiger Qualifikationen und Dokumentation		JA	NEIN
4.1	Die erforderlichen Schulungen wurden absolviert (Kopien der Schulungszertifikate sind beigelegt).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.2	Die vollständige Dokumentation (z. B. Herstellerspezifische Dokumentation, Betriebsanleitung) wurde an den Anlagenbetreiber übergeben.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.3	Das Speichersystem entspricht den Richtlinien einer Fördermaßnahme (Dokumente z. B. Herstellererklärung sind beigelegt).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Angaben zum Anlagenbetreiber:		Dieser Anlagenpass wurde ausgestellt von:	
Name:		Firma:	
Straße:		Fachkraft:	
Adresse:			
Telefon:			
E-Mail:			
Wir bestätigen vom Fachbetrieb eine Dokumentation über Errichtung und Inbetriebnahme sowie eine Einweisung in den Betrieb des Batteriespeichersystems erhalten zu haben.		Errichtung und Inbetriebnahme erfolgten durch eine Elektrofachkraft nach DIN VDE 1000-10 bzw. Unfallverhütungsvorschrift BGI V A3.	
Datum, Unterschrift (Erklärung des Anlagenbetreibers)		Datum, Unterschrift (Fachkraft)	

3

konzept ergänzen. Im Speicherpass selbst werden nur die Hauptthemen des Sicherheitskonzeptes abgefragt. Das sind u. a.:

- der ordnungsgemäße Transport und die sichere Lagerung der Batterien
- die Installation nach Installationsanleitung und den Sicherheitshinweisen
- die Anforderungen an den Aufstellort oder
- angebrachte Warnhinweise.

Inbetriebnahme. Eine fachgerechte Inbetriebnahme und Einweisung des Anlagenbetreibers – das wird am Ende dieses Abschnitts abgefragt.

Das Ausfüllen wird vielfach durch einfaches Ankreuzen mit „Ja“ oder „Nein“ übersichtlich und einfach dargestellt. Hier hat man auf ein ähnliches Vorgehen wie beim PV-Anlagenpass großen Wert gelegt.

Ausfüllhilfe. Um notwendige Abfragen im PV-Speicherpass nicht zu komplex zu gestalten, gibt es zudem einen sogenannten „Beipackzettel“ oder eine Ausfüllhilfe mit Erläuterungen zu den einzelnen Abschnitten und Abfragen. Damit werden eventuelle Fragen nochmals beantwortet und Verständnisprobleme ausgeräumt.

Seite 3

Qualifikation und Dokumentation. Das Schluss-Kapitel beschäftigt sich mit den Qualifikationen und den Dokumenten. Hier

wird auch nach den von manchen Herstellern geforderten Schulungen gefragt. Diese erlangten Zertifikate können als Anhang dem PV-Speicherpass beigelegt werden.

Unterschrift. Am Ende der letzten Seite unterschreiben Anlagenbetreiber und Aussteller des PV-Speicherpasses das Dokument. Sie bestätigen mit ihren Unterschriften die ordnungsgemäße Errichtung, Inbetriebnahme und Einweisung.

Kompletter Pass. Sämtliche benötigten und geforderten Datenblätter, Schaltpläne und Zertifikate des Batteriespeichersystems werden diesen drei Seiten des Speicherpasses angehängt. Dieser umfasst zum einen den Pass selbst sowie die Dokumente des Anhangs.

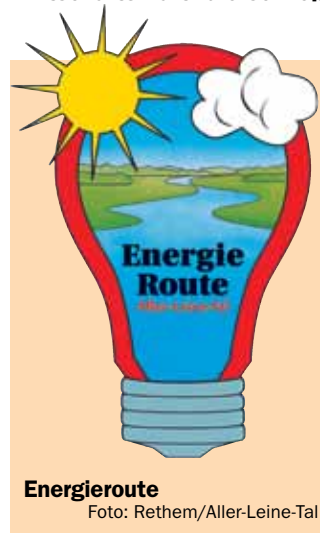
Verfügbarkeit

Den PV-Speicherpass gibt es voraussichtlich in Kürze auch als Online-Version. Er ist – wie ebenfalls bisher der PV-Anlagenpass – über die beteiligten Verbände BSW-Solar und ZVEH zu beziehen, z. B. über die Wirtschaftsförderungsgesellschaft der Elektrohandwerke mbH (WFE).

*Andreas Habermehl,
Bundesbeauftragter für
Erneuerbare Energien im ZVEH/
Leiter Bereich Lokale Energiesysteme*

Mit erneuerbaren Energien zu mehr Wirtschaftskraft

Vorgestern Erdöl – heute Sonne, Wind und Wasser – das Aller-Leine-Tal in Niedersachsen hat bei der Energiegewinnung aus regenerativen Quellen schon viel erreicht. Die Handwerker der Region, insbesondere auch Elektrobetriebe, sind als Akteure intensiv dabei, das vorhandene große Potential für zusätzliche Wirtschaftskraft zu erschließen.



Energieroute
Foto: Rethem/Aller-Leine-Tal

Regenerative Energien bewirken Wandel

Wie sich die Zeiten ändern. – Heute engagieren sich im Aller-Leine-Tal acht niedersächsische Gemeinden mit insgesamt 75000 Einwohnern für den Ausbau der erneuerbaren Energien und zapfen inzwischen alle nur denkbar möglichen regenerativen Quellen an: Sonne, Wind, Wasser, Holz, Biogas und zunehmend auch Erdwärme.

Auf diese Weise hundertprozentig zu Selbstversorgern bei Wärme und Strom zu werden, ist das Nahziel; Energieüberschüsse in Nachbarstädte wie Verden und Celle zu „exportieren“, das langfristige Vorhaben der Kommunen im Aller-Leine-Tal.

Auf einen Nenner gebracht: erst „100 %-Energierregion“, dann „Plus-Energierregion“ und damit gleichzeitig eine höhere Wertschöpfung in einer bis dato strukturschwachen Gegend.

Schon weit mehr als hundert Prozent

Bei der Stromversorgung ist man dem inzwischen schon ein gutes Stück nähergekommen.

Bereits seit Beginn des Jahres 2012 bezogen die Bewohner des Aller-Leine-Tals ihren Strom – rein rechnerisch – ausschließlich aus erneuerbaren Quellen: mehr als die Hälfte aus Windenergie, gefolgt von Strom aus Biogas, Wasserkraft und Sonnenenergie. Heute sind 60 Windräder mit einer Leistung von über 100 MW, 6 Wasserkraftanlagen mit 5,41 MW, 20 Biogasanlagen mit über 14 MW und 1055 Photovoltaik (PV)-Anlagen mit einer Gesamtleistung von 17,52 MW die Stützen der regionalen Energieversorgung – Tendenz steigend. Diese positive Bilanz konnte *Cort-Brün Voige*, Samtgemeindebürgermeister der Samtgemeinde Rethem per Juni d. J. ziehen.

Fossile Energieträger – schon museumsreif?

Wer im Aller-Leine-Tal als Urlauber, Radtourist oder einfach so unterwegs ist, bekommt ihn irgendwann garantiert in die Hand – den einen oder anderen Flyer – den einen oder anderen Flyer zur 90 km langen Energieroute (Bild) von Verden bis Celle – vgl. auch www.radeln-aller-leine-tal.de. Er macht sich dann vielleicht auch auf den Weg zu den über 40 ausgewiesenen Zielen entlang der Aller, den größten Nebenfluss der Weser, lässt sich eine Solar- oder Biogasanlage erklären, fährt mit dem Solarboot auf der Aller oder besteigt ein Windrad – und kann sich so aus eigener Anschauung ein besseres Bild von der Nutzung regenerativer Energien heutzutage in der Region machen. Heute ist der fossile Energieträger Erdöl in der Region zwar auch noch ein Thema – aber besonders für das Deutsche Erdölmuseum in Wietze. In dem kleinen Ort fand eine der ersten Bohrungen auf der Welt nach Erdöl statt, bei der man fündig wurde. Im Jahr 1910 deckte die Förderung auf den Ölfeldern bei Wietze rund 80 % der deutschen Erdölproduktion ab.