

Swiss PV Circle

Arbeitspaket 5 – Wiederverkauf

Merkblatt zu den Rechtlichen Rahmenbedingungen der Wiederverwendung – insbesondere des Exports

Arbeitspaket-Nummer	AP5
Arbeitspaket-Titel	Wiederverkauf
Arbeitspaket-Lead	Berner Fachhochschule
Deliverable-Nummer	AP5.2
Deliverable-Name	Merkblatt zu den Rechtlichen Rahmenbedingungen der Wiederverwendung – insbesondere des Exports
Status	Finaler Bericht
Autor	Roger Nyffenegger
Verbreitungsebene	Öffentlich
Veröffentlichungsdatum	16.06.2025

Inhalt

Executive Summary	2
1. Ausgangslage	3
2. Rechtliche Grundlagen	3
2.1 Vorgezogene Recyclingbeitrag	4
2.2 Entledigungswille	4
2.3 Prüfung Funktionstüchtigkeit	5
3. Export	6
3.1 Rechtliche Rahmenbedingungen	6
3.2 Relevanz und Kontextualisierung	6
4. Allgemeine Einordnung durch Swiss PV Circle	7
Literatur	9

Executive Summary

Die rechtlichen Rahmenbedingungen für die Wiederverwendung von PV-Modulen in der Schweiz sind komplex und befinden sich im Wandel, insbesondere aufgrund der verstärkten Förderung der Kreislaufwirtschaft durch den Gesetzgeber. Das Umweltschutzgesetz (USG) regelt gestützt auf Art. 74 BV die Sammlung, Behandlung und Verwertung von Abfällen. Die Verordnung über die Rückgabe, die Rücknahme und die Entsorgung elektrischer und elektronischer Geräte (VREG) konkretisiert diese Kompetenzen für Elektroaltgeräte und wurde jüngst angepasst, um ihren Geltungsbereich auf sämtliche elektrische und elektronische Geräte – darunter neu auch Photovoltaik-Module – auszudehnen. Trotz der Erweiterung des Geltungsbereichs der VREG bleibt die Finanzierung unregelt, weshalb die bestehende freiwillige Branchenlösung fortbesteht.

Eine aktuelle Vollzugshilfe des BAFU aus dem Jahr 2024 legt den Stand der Technik für die Behandlung von Elektrogeräten, daher auch PV-Modulen, dar, entfaltet jedoch keine Rechtsverbindlichkeit, da die Umsetzung im Kompetenzbereich der Kantone liegt. Die Vollzugshilfe präzisiert insbesondere den Entledigungswillen neu: Nach geltendem Recht gelten PV-Module als Abfall, sobald Eigentümer:innen sie abgeben und damit ihren Entledigungswillen zum Ausdruck bringen. Somit gilt bereits die Übergabe von PV-Modulen an Unternehmen der Solarbranche wie zum Beispiel einen Installationsbetrieb als solche Entledigungshandlung. Entsprechend gelten auch Installationsbetriebe als rücknahmepflichtige Akteure und benötigen – je nach kantonaler Umsetzung – eine abfallrechtliche Bewilligung, wenn sie PV-Module nicht nur sammeln, sondern auch behandeln. Dies kann die Wiederverwendung von PV-Modulen neben der aktuell schwierigen Marktlage zusätzlich erschweren. Daher fordert Swiss PV Circle eine Harmonisierung der Bewilligungsprozesse für abfallrechtliche Betriebsbewilligungen für Unternehmen der PV-Branche über die Kantone hinweg sowie eine einheitliche Dokumentationspflicht zur statistischen Erfassung der PV-Modulströme.

Eine Behandlung im Sinne der Vollzugshilfe stellt die Prüfung, Reinigung und/oder Reparatur von PV-Modulen dar. Gerade die Prüfung der PV-Module ist für die Wiederverwendung zentral, um Sicherheit und Funktionstüchtigkeit zu gewährleisten. Bezüglich Prüfung bieten europäische Normen wie EN 50614 allgemeine Vorgaben zur Vorbereitung zur Wiederverwendung von Elektroaltgeräten, die jedoch ziemlich generisch sind. Der im Rahmen des Projekts Swiss PV Circle entwickelte Leitfaden spezifischere und praxisnähere Anleitungen für PV-Module (siehe Deliverable 2.3).

Der Export von PV-Modulen, die als Abfall gelten, ist gemäss VeVA nur mit Bewilligung des BAFU in bestimmte Staaten zulässig (Basler Übereinkommen). Erfolgt vor dem Export eine Behandlung im Sinne einer Prüfung auf Funktionstüchtigkeit, kann ein solcher Export rechtlich zulässig sein, wie ein Pilotprojekt des Swiss PV Circle mit der Ukraine zeigt. Dennoch bleibt der Export von Second-Life-Modulen ein bisher wenig reguliertes Feld mit unsicherer Datenlage, da weder eine klare Unterscheidung zwischen Neu- und Gebrauchtware noch verlässliche Volumenstatistiken existieren. Zahlreiche Hinweise deuten darauf hin, dass viele exportierte Module nicht funktionsfähig sind und in den Zielländern unter problematischen Bedingungen entsorgt werden. Eine vertiefte Auseinandersetzung mit rechtlichen, ökologischen und geopolitischen Aspekten sowie der gezielte Aufbau regulierter Exportstrukturen erscheint daher dringend geboten, insbesondere im Hinblick auf künftig steigende Mengen ausgedienter Module.

1. Ausgangslage

Die rechtlichen Rahmenbedingungen für die Wiederverwendung von PV-Modulen und -Anlagen sind komplex und befinden sich aktuell im Wandel, insbesondere vor dem Hintergrund der verstärkten Förderung der Kreislaufwirtschaft durch den Gesetzgeber. Zusätzlich erschwerend kommt hinzu, dass die rechtlichen Rahmenbedingungen häufig nicht spezifisch auf PV-Module ausgerichtet sind, sondern in ihrer allgemeinen Ausgestaltung sämtliche elektrischen und elektronischen Geräte umfassen. Entsprechend lassen die rechtlichen Rahmenbedingungen oft Interpretationsspielraum. Doch sowohl die Akteure der Solarbranche als auch der Gesetzgeber und die vollziehenden Behörden befinden sich in einem kontinuierlichen Lernprozess in diesem Bereich. Das Projekt Swiss PV Circle kann als ein wichtiger Bestandteil dieses Lernprozesses angesehen werden, da es durch seine Erkenntnisse eine fundierte Grundlage für faktenbasierte Entscheidungen schafft.

Vor diesem Hintergrund wurde im Arbeitspaket 5 des Projekts ein besonderer Schwerpunkt auf die rechtlichen Rahmenbedingungen zur Wiederverwendung von PV-Modulen und -Anlagen gelegt. Die Ergebnisse dieser Untersuchung werden in diesem Merkblatt zusammengefasst und basieren auf Gesprächen und schriftlichem Austausch mit Branchenvertreter:innen, Expert:innen des Bundesamtes für Zoll und Grenzsicherheit (BAZG) sowie des Bundesamtes für Umwelt (BAFU). Zudem flossen Erkenntnisse aus einem im Projekt durchgeführten Piloten ein.

2. Rechtliche Grundlagen

Gestützt auf den Umweltschutzartikel in der Schweizerischen Bundesverfassung (Art. 74) regelt das Umweltschutzgesetz (USG) Vorgaben bezüglich Sammlung, Behandlung und Verwertung von Abfällen.¹ So kann der Bundesrat hinsichtlich Sammlung für bestimmte Abfälle, die zur Verwertung geeignet sind, eine getrennte Entsorgung vorschreiben sowie die Inverkehrbringer der Produkte verpflichten, diese wieder zurückzunehmen (Art. 30b USG). Auch kann der Bundesrat für bestimmte Abfälle weitere Vorschriften über die Behandlung erlassen (Art. 30c USG). Schliesslich kann der Bundesrat vorschreiben, dass bestimmte Abfälle verwertet werden müssen, wenn dies wirtschaftlich tragbar ist und die Umwelt weniger belastet als eine andere Entsorgung und die Herstellung neuer Produkte (Art. 30d USG).

Die Verordnung über die Rückgabe, die Rücknahme und die Entsorgung elektrischer und elektronischer Geräte (VREG) konkretisiert diese genannten Kompetenzen des Bundesrates für Elektroaltgeräte.² Gemäss einer Erläuterung zur Änderung der VREG soll der Geltungsbereich auf alle elektrischen und elektronischen Geräte ausgedehnt werden, womit neu auch PV-Module darunterfallen.³ Dies geschieht infolge einer Angleichung der unter die VREG fallenden Gerätekategorien an diejenigen der Europäischen Union.⁴ Die Finanzierung ist mit der VREG aber noch nicht geregelt, weshalb die privatwirtschaftliche Finanzierung durch eine vorgezogene Recyclingabgabe als freiwillige Branchenlösung bestehen bleibt. Generell kann aufgrund der parlamentarischen Initiative «Schweizer Kreislaufwirtschaft stärken» davon ausgegangen werden, dass

¹ Bundesgesetz über den Umweltschutz (USG).

² Verordnung über die Rückgabe, die Rücknahme und die Entsorgung elektrischer und elektronischer Geräte (VREG).

³ BAFU, «Erläuterungen Zur Änderung Der Verordnung Über Die Rückgabe, Die Rücknahme Und Die Entsorgung Elektrischer Und Elektronischer Geräte (VREG).»

⁴ European Parliament & Council, «Directive 2012/19/EU of the European Parliament and of the Council of 4 July 2012 on Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE).»

sich potenzielle Änderungen des USG, vor allem im Rahmen einer Förderung der Wiederverwendbarkeit, auf die VREG auswirken könnten.

Zur Anwendung der VREG erstellt das BAFU eine sogenannte Vollzugshilfe, insbesondere zum Stand der Technik (Art. 13 VREG). Der Stand der Technik umfasst den aktuellen Entwicklungsstand von Verfahren, Einrichtungen und Betriebsweisen, die (1) bei vergleichbaren Anlagen oder Tätigkeiten im In- oder Ausland erfolgreich erprobt ist oder bei Versuchen erfolgreich eingesetzt wurde und nach den Regeln der Technik auf andere Anlagen oder Tätigkeiten übertragen werden kann, und (2) für einen mittleren und wirtschaftlich gesunden Betrieb der betreffenden Branche wirtschaftlich tragbar ist (Art. 3 lit. h VREG). Die neuste Vollzugshilfe von 2024 mit dem Titel «Entsorgung von elektrischen und elektronischen Altgeräten (EAG)» bildet daher einen «Quasistandard» für die Behandlung von PV-Modulen, hat aber keine eigentliche Rechtsverbindlichkeit, da die abfallrechtliche Umsetzung Sache der Kantone ist.⁵ Im Folgenden werden die einzelnen Aspekte der Vollzugshilfe erläutert.

2.1 Vorgezogene Recyclingbeitrag

Wie erwähnt werden mit der Erweiterung des Geltungsbereichs der VREG zukünftig auch PV-Module erfasst. Mit dieser Erweiterung des Geltungsbereichs ist die Finanzierung jedoch noch nicht geregelt, da die VREG keine Finanzierungspflicht umfasst. Somit bleibt die privatwirtschaftliche Finanzierung durch die freiwillige Branchenlösung zwischen SENS eRecycling und Swissolar als Branchenvertretung. Dadurch schliessen sich Finanzierungslücken infolge Trittbrettfahrerei einzelner Akteure in der Solarindustrie nicht, was indirekt auch die Verwirklichung eines Kreislaufwirtschaftsmodells erschwert. Die beteiligten Akteure verfolgen jedoch mit der erneuten Revision der VREG das Ziel einer Anschlusspflicht für alle. Wenn erfolgreich, werden zukünftig alle Hersteller:innen, Importeure sowie Händler:innen von PV-Module einen vorgezogenen Recyclingbetrag zahlen müssen und insofern wird mehr Geld ins System gelangen.

2.2 Entledigungswille

Bewegliche Sachen, deren sich der Inhaber entledigt, gelten als Abfall (Art. 7 Abs. 6 USG). Wenn Eigentümer:innen ihre PV-Module (egal ob Aufdachanlagen oder gebäudeintegrierte Anlagen) abgeben und Rücknahmepflichtige (d.h. Hersteller:innen, Importeure, Händler:innen und Detailhändler:innen), Sammelstellen oder Entsorgungsunternehmen diese entgegennehmen, wird der Entledigungswille der Eigentümer:innen zum Ausdruck gebracht (Art. 5 VREG). Mit dieser Entledigungshandlung wird aus dem Produkt PV-Module ein Elektroaltgerät, daher Abfall. Rücknahmepflichtige können Dritte mit der Rücknahme beauftragen (Art. 6 Abs 5 VREG). Im Falle von PV-Modulen ist SENS eRecycling von den Rücknahmepflichtigen (repräsentiert durch Swissolar) dafür beauftragt.

Auf Grundlage der bestehenden gesetzlichen Regelungen bestand eine gewisse rechtliche Unklarheit darüber, wann ein PV-Modul den Status eines Produkts verliert und als Abfall eingestuft wird. In der im Jahr 2024 veröffentlichten Vollzugshilfe⁶ sowie gemäss unserem schriftlichen Austausch hat das BAFU diese Unklarheit dahingehend präzisiert, dass bereits die Übergabe von PV-Modulen durch deren Eigentümer:innen an Unternehmen der Solarbranche als Ausdruck eines Entledigungswillens gilt. Dies bedeutet, dass der Entledigungswille auch dann entsteht, wenn Eigentümer:innen PV-Module beispielsweise

⁵ Baudin, «Entsorgung von elektrischen und elektronischen Altgeräten (EAG) - Vollzugshilfe zum Stand der Technik.»

⁶ Baudin.

an einen Installationsbetrieb übergeben. Installationsbetriebe und andere Akteure der Solarbranche werden daher als Rücknahmepflichtige angesehen und müssten, falls sie die PV-Module nicht nur sammeln, befördern oder zwischenlagern, sondern auch behandeln, das heisst prüfen, reinigen oder reparieren, auch eine entsprechende Bewilligung haben, sofern die abfallrechtliche Umsetzung es jeweiligen Kantons dies einfordert⁷. Bild 1 veranschaulicht die in der Vollzugshilfe vorgenommene Präzisierung.

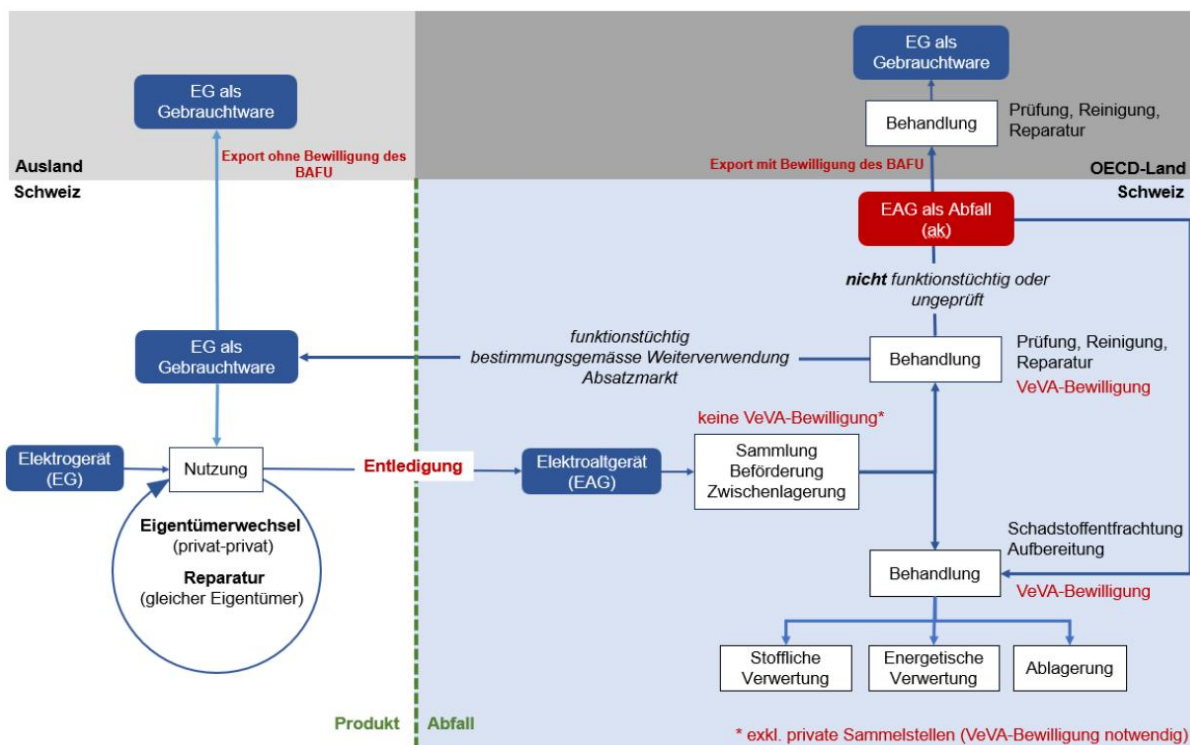


Abbildung 1: Entsorgungswege von Elektroaltgeräten gemäss Vollzugshilfe BAFU.

2.3 Prüfung Funktionstüchtigkeit

Bei der Prüfung der Funktionstüchtigkeit von PV-Modulen handelt es sich – ebenso wie bei deren Reinigung und Reparatur – um eine Behandlung (Art. 7 Abs 6bis USG). Gemäss der Präzisierung in der Vollzugshilfe des BAFU benötigen Unternehmen hierfür eine Bewilligung, da die PV-Module als Abfall eingestuft werden. Diese Regelung gilt jedoch nicht, wenn ein Unternehmen die Module lediglich entgegennimmt und zwischenlagert. Sofern eine Behandlung stattfindet, ist es für eine Wiederverwendung im Sinne der Kreislaufwirtschaft essenziell, dass die PV-Module einer fachgerechten Prüfung, Reinigung und gegebenenfalls Reparatur unterzogen werden. Nur so können Sicherheit, Leistungsfähigkeit und Langlebigkeit für eine zweite Nutzung gewährleistet werden. Solche Prüfungen wurden im Rahmen des Projekts Swiss PV Circle bei zwei Pilotprojekten durchgeführt und dokumentiert.

Durch die Behandlung der PV-Module – also Prüfung, Reinigung und Reparatur – wird aus Abfall wieder ein funktionstüchtiges Produkt, das einer bestimmungsgemässen Weiterverwendung zugeführt werden kann. Installationsbetriebe oder andere Akteure der Solarbranche können die Module mit entsprechender Bewilligung behandeln, erneut in den Umlauf bringen und sogar als Produkt exportieren. Voraussetzung hierfür, gerade für den Export, ist ein Nachweis über die Funktionstüchtigkeit. Die Vollzugshilfe des BAFU

⁷ Verordnung über den Verkehr mit Abfällen (VeVA).

gibt jedoch keine konkreten Vorgaben, wie eine solche Prüfung zur Funktionstüchtigkeit eines PV-Moduls auszusehen hat.

Auf europäischer Ebene wurde vom Europäischen Komitee für elektrotechnische Normung (CENELEC) ein Auftrag zur Entwicklung von Normen für die Behandlung von Elektroaltgeräten erteilt. Diese Normen, die von der Schweizerischen Normen-Vereinigung übernommen werden, beinhalten auch Anforderungen an die Vorbereitung zur Wiederverwendung von Elektro- und Elektronikaltgeräten, worunter PV-Module fallen. Die Norm EN 50614 spezifiziert die entsprechenden Anforderungen. Die Norm zeigt insbesondere ein Verfahren zur Vorbereitung zur Wiederverwendung. Dieses gibt vor, die Elektroaltgeräte zuerst zu wägen und dann einer «Erst- und Sicherheitsprüfung» zu unterziehen. Die daraus als geeignet zur Wiederverwendung angesehenen Elektroaltgeräte sollen einer detaillierten Sichtprüfung, einer Sicherheitsprüfung, einer Funktionsprüfung sowie einer Reinigung unterzogen werden. Da sich die Norm jedoch auf alle Elektroaltgeräte bezieht, ist die Anwendung für PV-Module nur eingeschränkt nützlich. Der vom Projekt Swiss PV Circle entwickelte Leitfaden zur Wiederverwendung von PV-Modulen geht hier weiter ins Detail (siehe Deliverable 2.1 und 2.3)

3. Export

3.1 Rechtliche Rahmenbedingungen

Der Export von PV-Modulen, welche als Abfall klassifiziert sind, dürfen nur mit Bewilligung des BAFU exportiert werden. Ein Export kann nur in Staaten, die Mitglied der OECD oder der EU und die zudem Vertragsparteien des Basler Übereinkommens⁸ sind, bewilligt werden (Art. 14 Abs. 1 VeVA). Eine Unterscheidung zwischen Abfall und Gebrauchtware hat das BAFU in einem Informationsdokument aus dem Jahre 2016 vorgenommen, wo Produkte als Gebrauchtware eingestuft werden, wenn sie (1) funktionstüchtig und für den Gebrauch zugelassen, (2) zum ursprünglich vorgesehenen Zweck eingesetzt, sowie (3) so verpackt sind, dass sie während dem Transport nicht beschädigt werden.⁹ PV-Module werden jedoch in diesem Dokument nicht spezifiziert. Mit der neuen Vollzugshilfe aus dem Jahr 2024, die eine Bewilligungspflicht für die Behandlung, daher Reinigung, Prüfung und Reparatur, von PV-Modulen vorsieht, gibt es nun insofern eine Präzisierung (siehe Kapitel 2.2). Insofern kann davon ausgegangen werden, dass bisherige Exporte in einem rechtlichen Graubereich durchgeführt wurden.

Sofern die PV-Module auf ihre Funktionstüchtigkeit geprüft, daher gemäss der Nomenklatur der Vollzugshilfe «behandelt» wurden, ist ihr Export mit einem entsprechenden Nachweis zulässig. So konnte im Projekt Swiss PV Circle in einem Piloten realisiert werden, wo PV-Module nach einer Prüfung auf Funktionstüchtigkeit in die Ukraine exportiert werden konnten. Gerade die Ukraine hat einen hohen Bedarf an dezentralen Energiesystemen, der auch durch Second-life-PV-Module gedeckt werden kann.

3.2 Relevanz und Kontextualisierung

Der Export von Second-Life-Modulen ist in der Schweiz ein bisher wenig beachtetes und kaum erforschtes Themengebiet. Dennoch ist die Frage des Exports aus mehreren Perspektiven von Bedeutung. Im Rahmen des Projekts Swiss PV Circle wurde festgestellt, dass bereits eine beträchtliche Menge an gebrauchte Module

⁸ Basler Übereinkommen über die Kontrolle der grenzüberschreitenden Verbringung gefährlicher Abfälle und ihrer Entsorgung.

⁹ Frey, Hauser, and Rufener, "Export von Konsumgütern – Gebrauchtware oder Abfall? Nützliche Hinweise für Händler, Transporteure und Hilfswerke."

aus der Schweiz exportiert werden. Aber auch nach Gesprächen mit Branchenexpert:innen, Exporteur:innen sowie Einsicht in Exportvolumen unter der Tarifnummer 8541.4000 (bis 2021) beziehungsweise 8541.4300 (ab 2022), lässt sich keine adäquate quantitative Aussage über das exportierte Volumen machen. Unter anderem, weil in den Exportvolumen nicht zwischen Neu- und Gebrauchtmodulen unterschieden wird. Als Anhaltspunkte dienen die in den Statistiken aufgeführten importierenden Länder der letzten Jahre, worunter sich Länder wie Vietnam (121 Tonnen), Eritrea (19 Tonnen), Gambia (51 Tonnen), Peru (9 Tonnen) oder Benin (5 Tonnen) befinden. Dort kann – mit hoher Wahrscheinlichkeit – davon ausgegangen werden, dass keine in der Schweiz hergestellten PV-Module exportiert wurden.

Generell geht Swiss PV Circle, trotz der unklaren Datengrundlage, davon aus, dass ein beträchtlicher Teil der exportierten PV-Module nicht funktionstüchtig waren oder durch unsachgemässen Transport beschädigt am Zielort ankommen. PV-Module aus der Schweiz, welche auf SecondSol – einer Plattform für 2nd-Life-PV-Komponenten – zum Verkauf angeboten, bestätigen diese Vermutung. Während der Projektlaufdauer wurden unter anderem auch Angebote von gesamten 2nd-life-Anlagen auf dieser Plattform entdeckt, welche aufgrund von technischen Mängeln für den Export angeboten wurden (z.B., weil Sicherheitsanforderungen bezüglich Isolationswerten bei den Modulen nicht mehr erfüllt wurden). Auch Gespräche mit exportierenden Handelsbetrieben bestätigen die Vermutung.

Die Exporte von PV-Modulen werfen sowohl soziale und ökologische als auch geopolitische Fragen auf. Aus ökologischer Sicht ist problematisch, dass ein hoher Anteil ungetesteter Module in diesen Zielländern, häufig in Afrika oder im Nahen Osten, exportiert werden, die nicht funktionsfähig sind oder während des unsachgemässen Transports beschädigt wurden. Dies führt dazu, dass die Module häufig auf informellen Elektroschrottverwertungsplätzen unter gesundheitsschädlichen Bedingungen zerteilt und anschliessend auf offenen Deponien entsorgt werden.¹⁰ Aus geopolitischer Perspektive ist die Problematik ebenfalls relevant, da der Export von wertvollen Ressourcen den Materialkreisläufen langfristig entzogen wird. Die Wiederverwertung von Materialien durch hochwertiges Recycling in der Schweiz könnte im Sinne der Kreislaufwirtschaft dazu beitragen, die Importabhängigkeit der Schweiz als rohstoffarmes Land massgeblich zu verringern.

Gleichzeitig sollte der Aufbau gezielter Exportmöglichkeiten nicht ausser Acht gelassen werden, da er für den Erfolg von Geschäftsmodellen im Bereich der Wiederverwendung von entscheidender Bedeutung sein könnte (siehe Deliverable AP5-1). Ab etwa 2030 wird erwartet, dass die prognostizierten Mengen an End-of-Life-Modulen die Nachfrage übersteigen, da die Module aus den Boomjahren ihr Lebensende erreichen. Angesichts dieser Entwicklungen erscheint eine vertiefte Auseinandersetzung mit dem Export von PV-Modulen und -Anlagen – beispielsweise in Europäische Länder – erforderlich, insbesondere im Hinblick auf die rechtlichen Rahmenbedingungen.

4. Allgemeine Einordnung durch Swiss PV Circle

Swiss PV Circle geht davon aus, dass die Präzisierung der gesetzlichen Rahmenbedingungen durch die Vollzugshilfe den Export von PV-Modulen erschwert, da das Exportieren für Unternehmen ohne abfallrechtliche Bewilligung zu einem Verstoß des USG führt (Art. 61 USG). Dies ist aus Sicht von Swiss PV Circle zu begrüssen. Die Präzisierung hat jedoch auch zur Folge, dass auch Unternehmen in der

¹⁰ Frey, Hauser, and Rufener.

Solarbranche eine entsprechende kantonale Bewilligung benötigen, um PV-Module fachgemäss wiederverwenden zu können (d.h. inklusive Reinigung, Prüfung und gegebenenfalls Reparatur). Dies kann die Wiederverwendung von PV-Module erschweren, liegt jedoch nach Ansicht von Swiss PV Circle unter Berücksichtigung zweier Bedingungen im Rahmen des Zumutbaren (siehe Deliverable 6.1). Erstens sollte die Erteilung der erforderlichen Bewilligungen möglichst niederschwellig erfolgen, wobei auf bürokratische Hürden und übermässige administrative Prozesse verzichtet werden sollte. Zweitens ist eine harmonisierte Bewilligungspraxis der für die abfallrechtliche Umsetzung zuständigen Kantone essenziell, um einen schweizweiten „Flickenteppich“ zu vermeiden. Dies ist aus Sicht von Swiss PV Circle insbesondere deshalb von Bedeutung, da diese kantonalen Bewilligungen mit einer Dokumentationspflicht verknüpft sind, wodurch eine einheitliche Praxis unter den Kantonen zur Verbesserung der statistischen Erfassung der PV-Modulströme beiträgt. Angesichts der derzeit unzureichenden Datenlage zur Wiederverwendung und zum Export von PV-Modulen ist eine verlässliche Datengrundlage für die Weiterentwicklung der Kreislaufwirtschaft in diesem Bereich von hoher Relevanz.

Swiss PV Circle begrüsst, dass die Vollzugshilfe sowie deren kantonale Umsetzung unter Berücksichtigung einer niederschweligen und einheitlichen Bewilligungspraxis klare Rahmenbedingungen für die Wiederverwendung von PV-Modulen in der Schweiz schafft. Dies trägt nicht nur dazu bei, den Export nicht-funktionsfähiger PV-Module zu begrenzen, sondern fördert zugleich die Professionalisierung der Akteure, die sich in diesem Bereich engagieren. In einem solchen Umfeld ist auch der Export von geprüften, funktionsfähigen PV-Modulen weiterhin möglich, was gerade bei steigenden Abfallmengen relevant wird. Zukünftige gerätekatoren-spezifische Vollzugshilfen könnten dazu beitragen, die Prozesse weiter zu präzisieren und eine einheitliche Umsetzung sicherzustellen. Die aus den Erfahrungen von Swiss PV Circle gewonnenen Erkenntnisse könnten dabei als Grundlage für die Weiterentwicklung solcher Regelungen dienen.

Literatur

- BAFU. "Erläuterungen Zur Änderung Der Verordnung Über Die Rückgabe, Die Rücknahme Und Die Entsorgung Elektrischer Und Elektronischer Geräte (VREG)." Bundesamt für Umwelt BAFU, Oktober 2021.
- Basler Übereinkommen über die Kontrolle der grenzüberschreitenden Verbringung gefährlicher Abfälle und ihrer Entsorgung, Pub. L. No. 0.814.05 (1992).
- Baudin, Isabelle. "Entsorgung von elektrischen und elektronischen Altgeräten (EAG) - Vollzugshilfe zum Stand der Technik." Bundesamt für Umwelt (BAFU), 2024.
- Bundesgesetz über den Umweltschutz (USG), Pub. L. No. SR 814.01 (1983).
- European Parliament & Council. "Directive 2012/19/EU of the European Parliament and of the Council of 4 July 2012 on Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE)." Official Journal of the European Union, July 24, 2012.
- Frey, Beat, André Hauser, and Simonne Rufener. "Export von Konsumgütern – Gebrauchtware oder Abfall? Nützliche Hinweise für Händler, Transporteure und Hilfswerke." Bundesamt für Umwelt (BAFU), no. 2. aktualisierte Ausgabe (April 2016).
- Verordnung über den Verkehr mit Abfällen (VeVA), Pub. L. No. 814.610 (2005).
- Verordnung über die Rückgabe, die Rücknahme und die Entsorgung elektrischer und elektronischer Geräte (VREG), Pub. L. No. SR 814.620 (2021).