

SENS eRecycling

SWISSOLAR 



PV-Update Olten
SENS eRecycling
21. Oktober 2015

Mein CV



Roman Eppenberger

Roman Eppenberger schloss sein Studium als dipl. El. Ing ETHZ ab. Berufsbegleitend absolvierte er ein Nachdiplomstudium Executive MBA in der Fachhochschule Ostschweiz. Die ersten Industrieerfahrungen machte er als Ingenieur und Projektleiter in der Branche «Robotik für Medizin und Pharmazie». Als Produktmanager wechselte er in den Contactless-Bereich der Firma LEGIC (KABA), wo er für den weltweiten Einkauf der Halbleiterprodukte verantwortlich war. Seit 2012 ist Roman Eppenberger bei der Stiftung SENS als Geschäftsleitungsmitglied angestellt und leitet den Bereich Operations. In dieser Funktion koordiniert er zusammen mit Heinz Böni die Technische Kommission Swico / SENS.

Und am Ende der Produktlebenszeit ?

Recycling und Rücknahmesysteme

SENS eRecycling



- Unabhängig, neutral, nicht gewinnorientiert (NPO)
- Rücknahmesystem für Elektro- und Elektronikgeräte
- Fördert privatwirtschaftlich organisierte Recyclinglösungen
- Gründung: 1990
- Stiftungsurkunde wurde per November 2012 überarbeitet und aktualisiert



Die Umwelt im Fokus



Facts & Figures

- Anzahl Mitarbeitende: 8
- vRG-Fondsertrag Total: ca. 40 Mio.
- Rücklaufquote (nur SENS)
 - Total: 74.700 Tonnen
 - Pro Einwohner: 9.32 Kilogramm
 - Im Verhältnis zu „put on market“ : > 80%
- Recyclingquote
 - Total: im Durchschnitt ca. 82%



SENS Partner

SENS als bewährte Netzwerkbetreiber



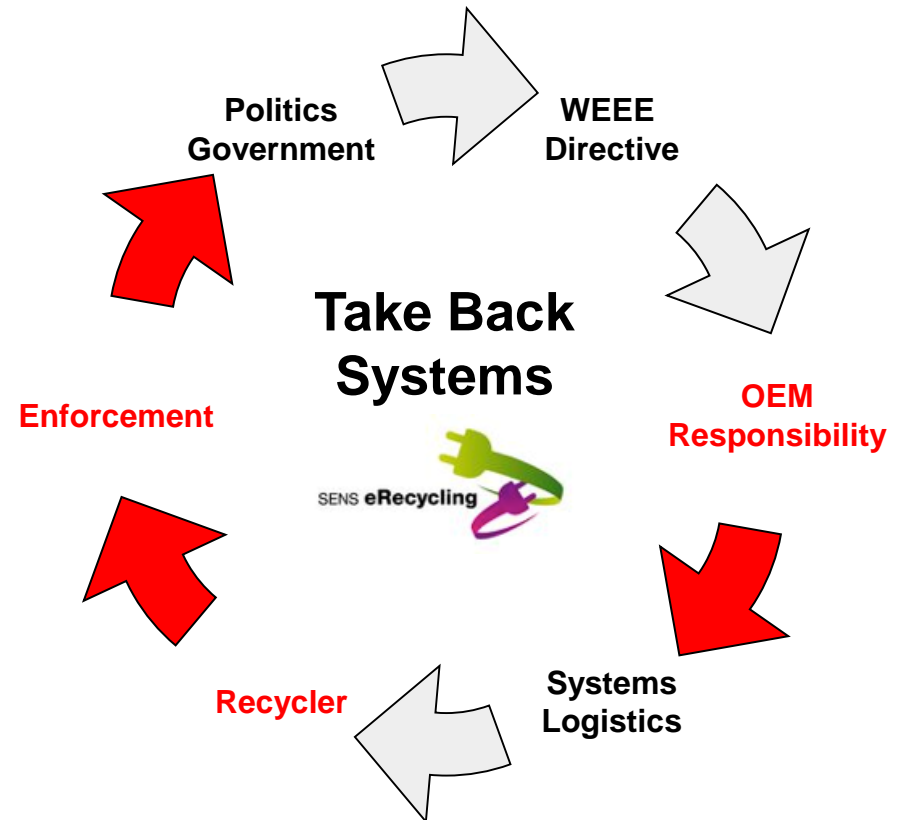
Rücknahmesysteme

Aufgaben

- Förderung von organisierten Recyclinglösungen
- Qualitätssicherung
- Umweltverträgliche Entsorgung der nicht rezyklierbaren Materialien
- Optimieren der Logistik
- Wettbewerbsgerechte Finanzierung

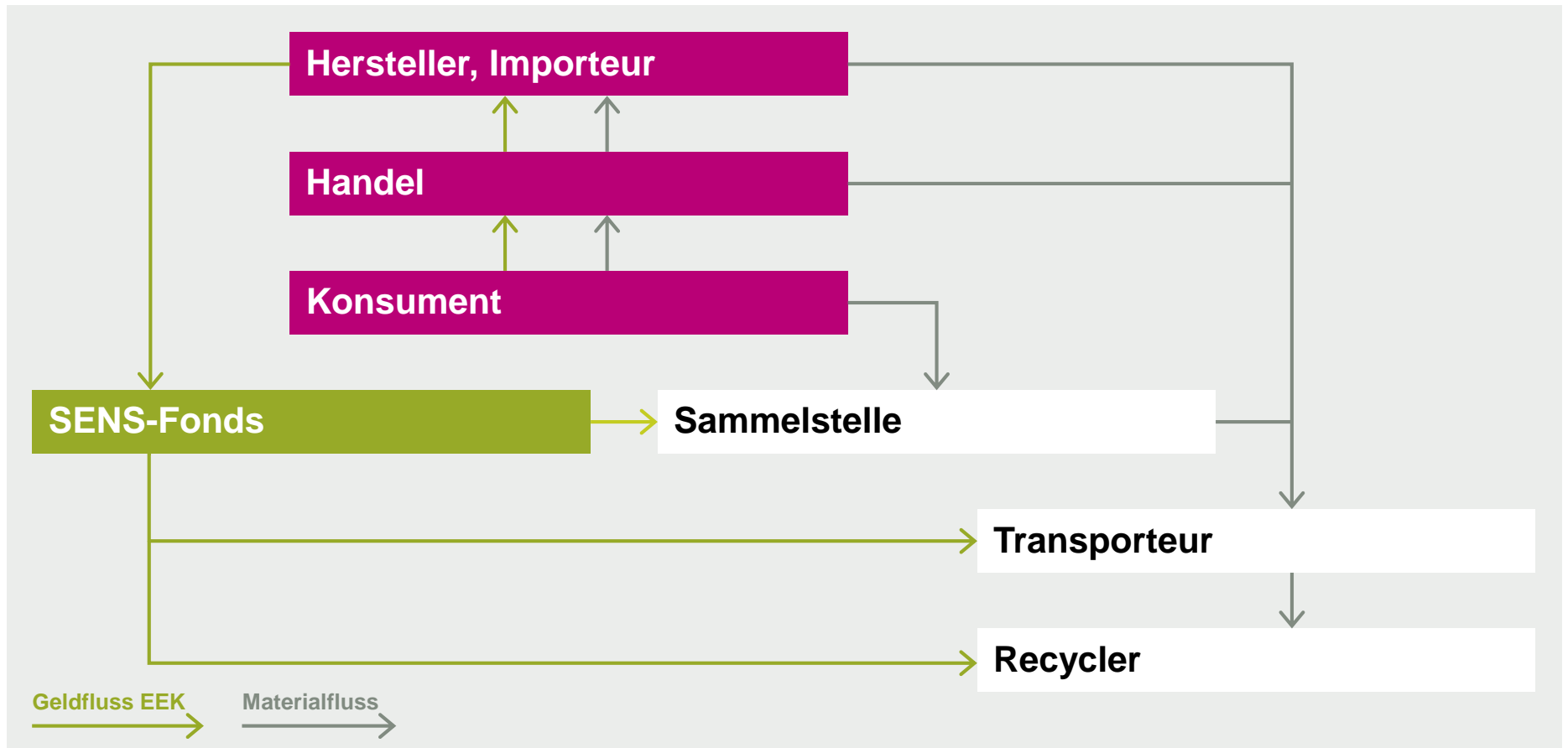
Arten

- obligatorisch
- privat



Erfolgsmodell vRG

Effizientes Umlageverfahren



ISO-Zertifizierungen

Seit 2013 ist die Stiftung SENS
zertifiziert nach ISO 9001 und
ISO 14001

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ 認証証書 ◆ СЕРТИФИКАТ ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT



ZERTIFIKAT

Die Zertifizierungsstelle der Swiss TS Technical Services AG
bescheinigt, dass die Firma

Stiftung SENS
CH-8006 Zürich



für den Geltungsbereich:

**Rücknahmesystem, Kooperations- und
Finanzierungspartner für die ressourceneffiziente
Rücknahme, Wiederverwertung und Entsorgung**

ein Managementsystem eingeführt hat und anwendet nach:

ISO 9001:2008
ISO 14001:2004

Qualitätsmanagement
Umweltmanagement

	ISO 9001	ISO 14001
Registriernummer:	13-403-044	13-403-512
Erstzertifizierung:	25.04.2013	25.04.2013
Gültig bis:	24.04.2016	24.04.2016

Heinrich A. Bieler
Leiter der Zertifizierungsstelle

Wallisellen, 25.04.2013
Zertifizierungsstelle
der Swiss TS Technical Services AG
Ein Unternehmen des SVTI und des TÜV SÜD



SCESm013



Recycling – what else?

- Swiss Recycling ist der Branchenverband für alle Rücknahmesysteme in der Schweiz

Mitglieder



ferrorecycling

vetroSWISS

SWICO



SENS eRecycling



International

- WEEE-Forum
 - Europäischer Verband für Systeme



- WEEELABEX / Cenelec
 - EU-Standard
 - Audit-Training



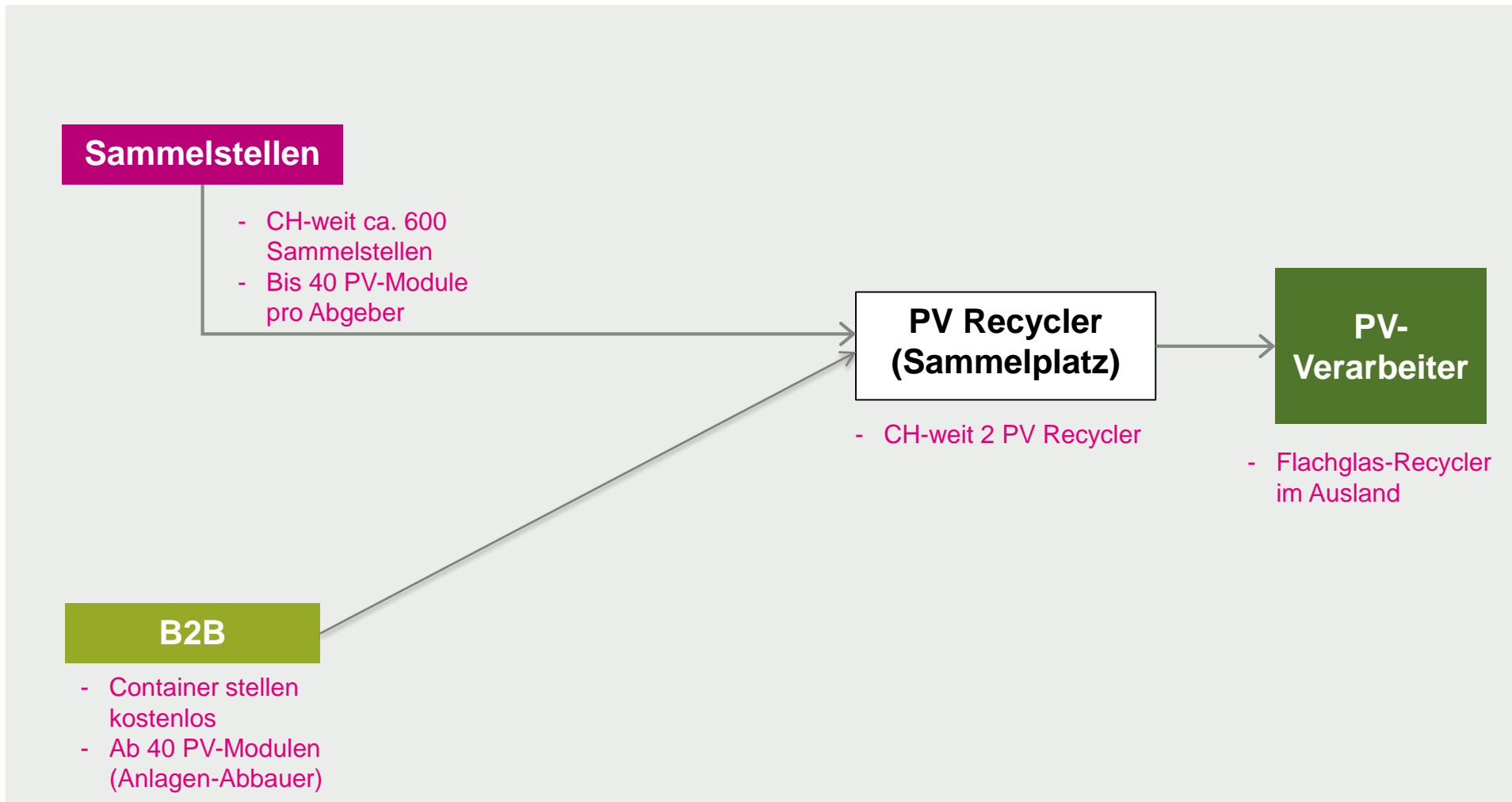
- WEEE-Europe
 - Systemverbund für Gesamtlösungen in Europa



Und nun zum Recycling von PV-Modulen

Rücknahmeprozess PV

Öffentliches Sammelnetz und B2B



PV-Recycling: wie geht das?

Flachglas-Recycling wie bei Autoscheiben:

- Glas
 - Aufbereitung für Flachglas-Herstellung
- Metall
 - Aufbereitung für Metallhütte
- Verbundfolie (Kunststoff)
 - Ersatzbrennstoff Zementindustrie
 - KVA (Energieerzeugung elektrisch oder thermisch)
- Dotierte Schichten werden nicht recycelt
 - Zu geringe Stoffmengen

Herausforderungen:

- Glas von Verbundfolie möglichst gut trennen
- Sehr kostengünstige Prozesse
 - Glas ist nichts wert
 - Kunststoffentsorgung kostet

Schadstoffhaltige PV-Module

In CH Sonderfall

Schadstoffhaltige PV-Module:

- CdTe (Cadmium-Tellurid)
- CIS (Kupfer-Indium-Diselenid)
- CIGS (Kupfer-Indium-Gallium-Diselenid)

Situation CH:

- Noch keine Rücknahmen in CH bis jetzt
- Rücknahme-Prozesse sind vorbereitet
- Recycling-Prozess ist noch nicht aufgesetzt
- Enge Zusammenarbeit mit PV-Cycle

Rücknahmemengen 2014-2015

2014

- ca. 77 to PV-Module
 - Entspricht ca. 770 kWp

2015 (Januar – Juni)

- ca. 28 to PV-Module
 - Entspricht ca. 280 kWp

Im 2014 wurden Lagerbestände aufgeräumt.

Kosten des Recyclings

2014-2015

Öffentliches Sammelnetz:

- Sammeln 0.15 CHF / kg
- Transport 0.20 CHF / kg
- Recycling 0.12 CHF / kg
- Total 0.47 CHF / kg

B2B:

- Container stellen / Abtransport nach Aufwand
 - Im Durchschnitt < 0.20 CHF / kg
- Recycling 0.12 CHF / kg

Finanzierung

vRG-Tarif

- 0.04 CHF pro kg PV-Modul

Das geht doch nicht auf ????

- Fond wird trotzdem aufgebaut, weil
 - Installierte Menge viel grösser als retournierte Menge

VREG-Revision

Und was dann?

- Voraussichtlich tritt revidierte VREG per 1.1.2016 in Kraft
- Was ändert?
 - PV-Module sind neu „kontrollpflichtiger Abfall“
 - müssen einer kontrollierten Wiederverwertung zugeführt werden
 - Pflicht zur Teilnahme an einem System oder einem Obligatorium ist noch nicht geklärt (noch offen)
- Abgabenhöhe ist unabhängig von revidierter VREG
 - Änderung des vRG-Tarifs ist vorerst nicht vorgesehen

This is the end....