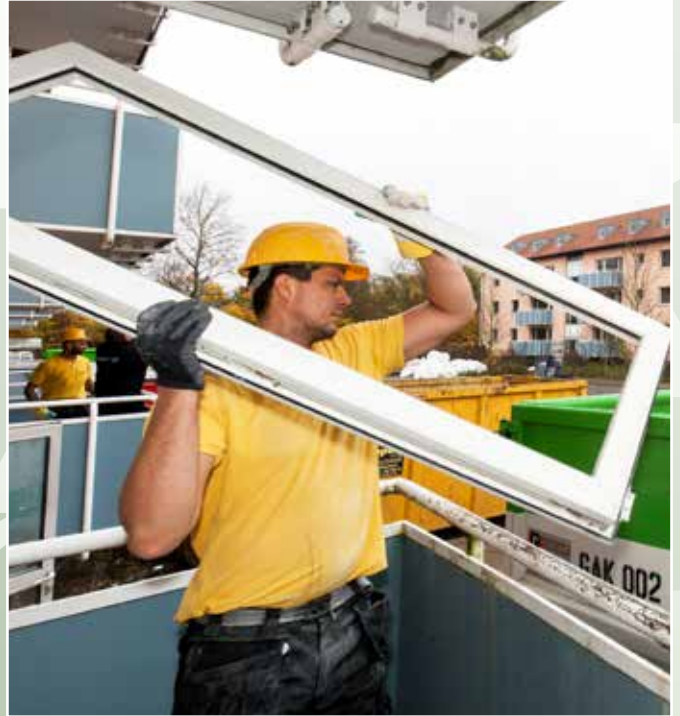


BEST PRACTICE FÜR DIE UMWELT

Werkstoffliches Recycling von PVC-Bauprodukten



Ausgewählte Projekte im Zeitraum 2016 - 2018

inhalt

03	Vorwort der Initiatoren
04 - 07	Aktionskonzept
	Beschreibung der Recyclingsysteme
08 - 09	Statements zur Aktion und Startschussveranstaltung
10	Sanierung ASB Chemnitz
11	Abbruchprojekt Schweinfurt
12	Sanierung Hochhaus Langen
13	Sanierung Einkaufszentrum Günthersdorf
14	Abbruchprojekt Würzburg
15	Sanierung Schloss Neuschwanstein
16	Sanierung Mühlhausen-Felchta
17	Abbruchprojekt Troisdorf
18	Sanierung Koblenz
19	Sanierung Wabenquartier Duisburg
20	Sanierung Sekundarschule Jessen
21	Sanierung Köln
22 - 25	Pressespiegel
26 - 27	Porträts der Initiatoren

vorwort

Liebe Leserinnen und Leser,

Produktverantwortung erstreckt sich nicht nur auf die Bereiche Sicherheit, Gesundheit und Qualität, sondern auch auf den Schutz der Umwelt. Die Hersteller von PVC-Bauprodukten wie Fenster, Bodenbeläge, Dachbahnen und Rohre haben daher seit den 1990er Jahren bundesweite Systeme für werkstoffliches Recycling aufgebaut. Diese Methode gilt zu Recht als die bestmögliche Praxis („Best Practice“) bei der Entsorgung. Das hat mehrere Gründe: Ausgediente Bauteile und andere organische Abfälle – und das gilt nicht nur für PVC – dürfen seit 2005 nicht mehr auf Deponien abgelagert werden. Sie müssen aufbereitet und verwertet werden. Hierbei steht die Wiederverwertung in kontrollierten Materialkreisläufen an erster Stelle, und dies ist bei PVC-Bauprodukten problemlos möglich. Obendrein schon das werkstoffliche Recycling wertvolle Ressourcen und den Geldbeutel.

Vor diesem Hintergrund haben die Arbeitsgemeinschaft PVC und Umwelt e.V. (AGPU), die Rewindo GmbH Fenster Recycling Service und die AgPR Arbeitsgemeinschaft PVC-Bodenbelag Recycling im Sommer 2016 die Aktion „Best Practice für die Umwelt“ ins Leben gerufen. Ihr Ziel ist die Ermittlung und publizistische Begleitung von Referenzprojekten im Bereich Abbruch, Rückbau und Demontage, bei denen beispielsweise PVC-Altfenster oder -Bodenbeläge anfallen und über die Recycling-Systeme von Rewindo oder AgPR wiederverwertet werden. Die Initiative stieß auf breite Zustimmung nicht nur innerhalb der Branche, sondern auch bei Bau- und Wohnungsverbänden, Wohnungsunternehmen, beim Deutschen Abbruchverband sowie bei einer Reihe von Fensterbaubetrieben.

Der Fokus der Aktion „Best Practice für die Umwelt“, die nun nach zwei Jahren zu ihrem Abschluss gelangt, lag in den neuen Bundesländern – aber nicht nur, denn gute Beispiele finden sich im gesamten Bundesgebiet. Diese Dokumentation stellt Ihnen auswahlweise einige „Best Practice“-Projekte an verschiedenen Orten Deutschlands vor und vermittelt darüber hinaus einen Eindruck von der Resonanz unserer Aktion in Verbänden und Unternehmen sowie in der Tages- und Fachpresse. Lassen Sie sich durch die Lektüre für eigene Vorhaben inspirieren.



Thomas Hülsmann
Geschäftsführer AGPU
Arbeitsgemeinschaft
PVC und Umwelt e.V., Bonn



Michael Vetter
Geschäftsführer Rewindo GmbH
Fenster-Recycling-Service,
Bonn



Dr. Jochen Zimmermann
Geschäftsführer AgPR
Arbeitsgemeinschaft PVC-
Bodenbelag Recycling, Marl

Best Practice für die Umwelt – die Aktion

Wohnungs- und Abbruchunternehmen zeigen bei energetischen Sanierungen oder selektiven Rückbaumaßnahmen seit Jahren verstärkt Umweltbewusstsein. Dazu gehören nicht nur Modernisierungen an Dach, Fassade oder Heizanlage zur Energieeinsparung bzw. eine saubere Trennung ausgedienter Baumaterialien. Zunehmend treten auch Ressourceneffizienz und Nachhaltigkeit in den Blickpunkt. Das Recycling von Baumaterialien im Sinne des Kreislaufwirtschaftsgesetzes nützt der Umwelt und steigert die ökologische Glaubwürdigkeit.

Besonders deutlich wird dies im Bereich der PVC-Bauprodukte wie z.B. Fenster, Bodenbeläge, Dachbahnen und Rohre. Die Hersteller haben hier im Rahmen ihrer Produktverantwortung bereits in den 1990er Jahren bundesweit funktionierende werkstoffliche Recycling- und Wiederverwertungssysteme etabliert. Sie wurden in den zurückliegenden Jahren im Sinne des Mottos „Best Practice für die Umwelt“ bereits bei zahlreichen Sanierungs- und Rückbauprojekten genutzt.

Die Aktion „Best Practice für die Umwelt“ ermittelte in den drei Bundesländern Sachsen, Thüringen und Sachsen-Anhalt und darüber hinaus beispielhafte Projekte, bei denen im Rahmen eines Bauvorhabens PVC-Bauprodukte werkstofflich recycelt und wiederverwertet wurden. An ausgewählten Projekten fanden dabei aktuelle Baustellentermine mit den Lokal- und Fachmedien statt.

die lösungen aktion ▶ pvc recycling

Unterstützer

Die Aktion hatte bereits im Vorfeld eine Reihe prominenter Unterstützer in Gestalt von Verbänden, Vereinen, Institutionen, Unternehmen, Medien und Einzelpersonen gewinnen können, die sich dankenswerterweise an der Ermittlung geeigneter Referenzprojekte beteiligten:

- Verband Sächsischer Wohnungsgenossenschaften e.V. (VSWG), Dresden
- Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e.V. (HDB), Berlin
- Deutscher Abbruchverband e.V., Köln
- VEKA Umwelttechnik GmbH, Hörselberg-Hainich
- Dekura GmbH, Höxter
- TMP Fenster + Türen, Bad Langensalza
- WERTBAU GmbH Fenster und Türen, Langenwetzendorf
- B & O Wohnungswirtschaft, Chemnitz
- Bauelemente Bau, Stuttgart
- Modernisierungs Magazin u.a., Stuttgart



Energetisch sanierte Wohnanlage in Norderstedt



Fenstertausch in Norderstedt

Aktion PVC-Recycling



Um wertvolle Ressourcen zu schonen, hat die europäische PVC-Branche seit den 1990er Jahren die Wiederverwertung der wichtigsten PVC-Bauprodukte organisiert. Werkstoffliches Recycling ist in der PVC-Produktion und -Verarbeitung seit langem üblich. Der größte Teil von sortenreinen Abfällen gelangt direkt in die Produktion zurück. Für die Wiederverwertung der post-consumer-Abfälle („Nachgebrauchs-Abfälle“) hat die PVC-Branche eine Reihe von Initiativen entwickelt, die fest im Markt etabliert sind.

Im Bereich von PVC-Abfällen haben (ausgediente) Bauprodukte, wie Fenster, Bodenbeläge, Dachbahnen und Rohre mengenmäßig den größten Anteil. Hierfür sind mittlerweile etablierte Sammelsysteme und Verwertungsanlagen vorhanden, beispielsweise die Rewindo GmbH Fenster-Recycling Service, die Arbeitsgemeinschaft PVC-Bodenbelag Recycling, das Dachbahnen-Recyclingsystem ROOFCOLLECT sowie das vom Kunststoffrohrverband e.V. (KRV) betriebene Recyclingsystem für PVC-Rohre.

Unter dem Dach der Aktion PVC-Recycling setzen sich die genannten Recyclinginitiativen gemeinsam mit der Arbeitsgemeinschaft PVC und Umwelt e.V. (AGPU) für das werkstoffliche Recycling von PVC-Bauprodukten ein. Darüber hinaus befinden sich Recycling-Angebote für weitere PVC-Produkte im PVC-Recycling-Finder der AGPU.

www.aktion-pvc-recycling.de
www.pvcrecyclingfinder.de

PVC-Bodenbelag Recycling seit 1990

Die Arbeitsgemeinschaft PVC-Bodenbelag Recycling (AgPR) sammelt bundesweit sowie mit Logistikpartnern in einigen europäischen Nachbarländern ausgediente PVC-Bodenbeläge im Rahmen von Abbruch- oder Sanierungsmaßnahmen. Sie kooperiert dabei besonders mit den Abbruchunternehmen, die im Rahmen des selektiven Rückbaus von Gebäuden, auch „Urban Mining“ genannt, PVC-Bauprodukte von den übrigen Bauabfällen trennen.

In Troisdorf betreibt die AgPR seit 1993 eine eigene Recyclinganlage. Dort wurden 2017 über 2.500 Tonnen des Baustoffes recycelt. Die angelieferten PVC-Alt-Bodenbeläge werden nach vorheriger Aussortierung anderer Materialien im Rahmen eines technisch hoch entwickelten Prozesses zu Feinmahl-

gut verarbeitet. Bei entsprechender Eignung lässt sich dieses dann bei der Produktion neuer PVC-Bauprodukte einsetzen.

Das System „Best Practice“ beim Recycling von PVC-Bodenbelägen zieht mittlerweile Kreise bis nach Afrika. Der Vertreter eines Startup-Unternehmens aus Kenia informierte sich vor Ort in Troisdorf über die Funktionsweise des werkstofflichen Recyclings. Was hierzulande mit Ressourceneffizienz und Nachhaltigkeit längst beste Praxis ist, könnte also bald auch auf dem afrikanischen Kontinent Schule machen.



Entfernen von alten PVC-Bodenbelägen



Angelieferte PVC-Altbodenbeläge



Recyclinganlage in Troisdorf



PVC-Mahlgut in Big Bags abgefüllt

Werkstoffliches PVC-Altfensterrecycling

Zusammen mit seinen Recyclingpartnerbetrieben sorgt die Rewindo GmbH Fenster-Recycling-Service für die logistische und technische Umsetzung des Sammel- und Wiederverwertungssystems. Mit neuester Recyclingtechnologie sind diese Unternehmen in der Lage, nahezu sortenreines PVC-Granulat aus Altfenstern, Rollläden und Türen zurück zu gewinnen.

Die Kunststoff-Altfenster werden an der Baustelle in Containern gesammelt und anschließend per LKW zu den Anlagen der Recyclingpartnerbetriebe transportiert. Dort beginnt in mehreren Schritten der technisch moderne und anspruchsvolle Recyclingprozess.

Die PVC-Altfenster werden zunächst geschreddert und weiter zerkleinert. Dann erfolgt in unterschiedlichen Verfahren die Trennung in Metall, Gummi, Glasreste und Kunststoff. Letzterer wird erhitzt und durch einen Filter gepresst, um letzte Fremdpartikel auszusondern. Das dabei zurück gewonnene reine PVC-Granulat ist schließlich der Ausgangsstoff für neue Kunststofffenster mit Recyclatkern.

In den Anlagen der Rewindo-Recyclingpartnerbetriebe wurden im Jahr 2017 über 32.000 Tonnen PVC-Granulat aus Altfenstern gewonnen und wiederverwertet. Dies entspricht etwa 1,8 Millionen Fenstereinheiten. Die Recyclingquote liegt bei mehr als 88 Prozent.

Der Recyclingprozess lässt sich theoretisch mindestens siebenmal wiederholen, ohne dass die bauphysikalischen Vorteile des PVC beeinträchtigt werden.

Auf diese Weise sorgt das Rewindo-System für Ressourceneffizienz und Nachhaltigkeit.

Im Vergleich zur energetischen Verwertung des Altmaterials spart der Bauherr Kosten und leistet zugleich einen Beitrag zu einem umweltfreundlichen Stoffkreislauf.

Besondere Bedeutung erhielt das werkstoffliche PVC-Altfensterrecycling, seitdem im Juni 2005 die Deponien u.a. für Baustellenabfälle geschlossen wurden. Nur die thermische Verwertung in Müllverbrennungsanlagen blieb erlaubt. In den meisten Fällen ist die Entsorgung auf diesem Wege allerdings teurer.



Ausgebaute PVC-Fensterrahmen



High-Tech bei der sortenreinen Materialtrennung



Nahezu 100 Prozent reines PVC-Reggranulat

Bundesweite Unterstützung

Die Wohnungswirtschaft hat die Aktion „Best Practice“ gern unterstützt, weil Materialrecycling eine hohe Bedeutung für die Kreislaufwirtschaft hat. Im Zuge von Lebenszyklusbetrachtungen wird auch das sog. „End of life“ mit betrachtet, das in Wiederverwendung bestehen sollte. So kommen wir dem Ziel näher, in Zukunft noch mehr geschlossene Materialkreisläufe zu erreichen.

Ingeborg Esser, Berlin
Hauptgeschäftsführerin
Bundesverband deutscher Wohnungs- und Immobilienunternehmen e.V. (GdW)

Die Bauvorhaben zur Umsetzung der Energiewende, die Modernisierung der Infrastruktur, der Ressourcenschutz sowie die Kreislaufwirtschaft sind große Herausforderungen der Bundesregierung. Ohne eine leistungsstarke Baustoff-, Bau- und Entsorgungswirtschaft sind diese nicht zu bewältigen. Die Wirtschaft braucht ein Regelwerk, das die Akzeptanz von Sekundärrohstoffen und Recycling-Baustoffen (sog. RC-Baustoffe) stärkt, das Bauen nicht verteuert und die Problematik der bereits bestehenden Kapazitätsengpässe bei Deponien nicht weiter verschärft. Dafür hat die Initiative „Best Practice für die Umwelt“ einen wichtigen Beitrag geleistet und Möglichkeiten eines hochwertigen Recyclings von PVC-Baustoffen aufgezeigt.

Grit Höfer, Leipzig
Geschäftsstellenleiterin
Bauindustrieverband Sachsen/
Sachsen-Anhalt e.V.

Das werkstoffliche PVC-Recycling ist mit seinen gut 25 Jahren Praxis eines der jüngeren Wiederverwertungssysteme bei Baustoffen. Sein geschlossener, umweltfreundlicher Stoffkreislauf und die dabei erzielten Resultate lassen das PVC-Recycling ganz weit vorne stehen. Eine Zuführung von den beim Rückbau gewonnenen PVC-Baustoffen zum Recycling ist für alle daran Beteiligten ein Gewinn: Umwelt. Abbruchfirma. PVC-Branche. Unsere Abbruchfirmen stehen als Materiallieferanten hierfür bereit.

Andreas Pocha, Köln
Geschäftsführer
Deutscher Abbruchverband e.V.

Unsere Rohstoffreserven sind endlich. Alles für eine saubere Umwelt zu tun, sind wir nicht nur, aber insbesondere unseren Kindern und Enkelkindern schuldig. Gerade als Unternehmer haben wir uns dieser Verantwortung zu stellen. Wir als TMP legen großen Wert auf einen sparsamen Umgang mit den uns zur Verfügung stehenden Ressourcen. Das ist für uns eine Herzenssache. Genau deshalb engagieren wir uns aktiv bei der Aktion „Best Practice“ – unsere Kunststofffenster und -türen betreffend. Indem wir alte Produkte dem Recycling zuführen, betreiben wir Ressourceneffizienz und Nachhaltigkeit im Sinne des Kreislaufwirtschaftsgesetzes. Damit steigern wir als Wirtschaft unsere ökologische Glaubwürdigkeit. Die Natur braucht den Menschen nicht, aber wir Menschen brauchen die Natur – dessen sollten wir uns immer bewusst sein.

Bernhard Helbing, Bad Langensalza
Geschäftsführender Gesellschafter TMP Fenster + Türen GmbH, Präsident a.D. des Verband Fenster + Fassade (VFF), Frankfurt am Main

Startschuss für Best Practice in Thüringen

Bei energetischen Sanierungen von Wohn- und Gewerbegebäuden fallen wie auch beim Rückbau von Immobilien große Mengen an Bauabfällen an. Mit Blick auf eine umweltgerechte Entsorgung in möglichst geschlossenen Materialkreisläufen gelten Materialtrennung und werkstoffliches Recycling heute dabei als die beste Vorgehensweise. Vor diesem Hintergrund wurde die Aktion „Best Practice für die Umwelt“ ins Leben gerufen. Ihr Ziel war es, mit einem besonderen Fokus auf die Bundesländer Sachsen, Thüringen und Sachsen-Anhalt beispielhafte Bauprojekte zu ermitteln, bei denen ausgediente PVC-Baustoffe wie z.B. Fenster oder Bodenbeläge recycelt und wiederverwertet werden. Die gemeinsame Initiative von AGPU, Rewindo und AgPR erfreute sich der Unterstützung einer Reihe von Institutionen, Verbänden und Unternehmen. Im Friederikenschlösschen in Bad Langensalza fiel im Sommer 2016 der Startschuss für die Aktion.

Als Unterstützer hinter die Initiative gestellt hatten sich u.a. der Bundesverband deutscher Wohnungs- und Immobilienunternehmen e.V. (GdW), Berlin; der Verband Sächsischer Wohnungsgenossenschaften e.V. (VSWG), Dresden; der Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e.V. (HDB), Berlin; der Deutsche Abbruchverband e.V., Köln; der Bauindustrieverband Sachsen / Sachsen-Anhalt e.V., Leipzig; der Verband Fenster + Fassade (VFF), Frankfurt am Main, die B & O Wohnungswirtschaft GmbH, Chemnitz, sowie das Unternehmen TMP Fenster + Türen, Bad Langensalza. Die Aktion brachte Vorteile auch für deren Mitglieder. Denn durch werkstoffliches Recycling gewinnen die Unternehmen in der Öffentlichkeit Pluspunkte für nachhaltiges Handeln. Darüber hinaus können sie Geld sparen, weil dieses System preiswerter ist als die Entsorgung in Baumischcontainern.

Die große Zustimmung zu „Best Practice für die Umwelt“ zeigte, dass die PVC-Branche auf dem richtigen Weg ist, wenn sie damals wie heute vorrangig auf werkstoffliches Recycling von PVC-Baustoffen setzt. Bereits in den 1990er Jahren wurden erste Wiederverwertungssysteme für Altfenster, Rollläden und Türen sowie für Bodenbeläge, Kunststoffrohre und Dachbahnen ins Leben gerufen. Die Hersteller, die diese Systeme finanziell trugen, haben schon damals ihre Verantwortung für die ausgedienten Produkte erkannt. Heute ist das Recycling von PVC im Baubereich ein wichtiger Bestandteil von VinylPlus®, dem Nachhaltigkeitsprogramm der europäischen PVC-Branche.



Rundgang bei der VEKA Umwelttechnik



Friederikenschlösschen in Bad Langensalza



Rewindo-GF Michael Vetter erläutert die Aktion

ASB Wohnzentrum in Chemnitz

Besonders umsichtig mussten die Sanierungsarbeiten am Wohnzentrum des Arbeiter-Samariter-Bundes, Ortsverband Chemnitz und Umgebung e.V., in der Chemnitzer Rembrandtstraße vorstattengehen. Denn dort leben in den 23 Wohnungen der Einrichtung 32 körperlich schwerstbehinderte Menschen, deren Tagesablauf durch die Baumaßnahmen so wenig wie möglich gestört werden sollte.

Keine leichte Aufgabe, denn das Projekt sah neben Arbeiten an der Fassade den Austausch von 205 ausgedienten PVC-Fenstern gegen neue wärmege-dämmte Kunststoffenster vor. Dabei wurde jedes Fenster mit einer Staubschutzkabine „eingehaust“.



Fensterausbau in Chemnitz

Umsichtigkeit ließen der Bauherr, das mit der Bau-planung beauftragte Architekturbüro Claus Höhn und das ausführende Chemnitzer Handwerksunter-nehmen Liebert GmbH auch bei der Entsorgung des alten Baumaterials walten.

Die Altfenster wurden nach dem Ausbau nicht in die Müllverbrennungsanlage gebracht, sondern in Thüringen bei der VEKA Umwelttechnik GmbH werkstofflich recycelt und dann später als Recy-clingfenster an anderen Orten wiederverwertet.



Ausgediente PVC-Fenster stehen bereit für den Abtransport



Baubeteiligte und Heimleitung zeigen sich zufrieden



Energetische Sanierung des ASB-Wohnheims

Selektiver Rückbau in Schweinfurt

Ein in mancherlei Hinsicht rekordverdächtiges Bau-projekt wurde im Westen von Schweinfurt in Gang gesetzt. Die ehemalige US-Siedlung Askren Manor, die sich heute im Besitz der Stadt befindet, wird bis 2019 weitgehend abgebrochen und durch ein Neu-baugebiet ersetzt. Auf dem 28 Hektar großen Areal befinden sich 34 dreigeschossige Wohnzeilen und 13 Doppelhäuser. Viel Arbeit wartete auf das in Fri-ckenhausen ansässige Abbruchunternehmen Rup-pert GmbH & Co. KG, das einen Teil der Abbruchar-beiten durchführte.

Der Rückbau der leer stehenden Immobilien erfolgt nach modernen und umweltgerechten Standards, was eine Trennung der alten Baumaterialien beinhal-tet. Damit nicht genug – die Bauabfälle sollen, sofern dies möglich ist, dem Gedanken des Kreislaufwirt-schaftsgesetzes folgend, recycelt werden. Diese Vor-gabe lässt sich bei ausgedienten PVC-Bauprodukten ohne Probleme erfüllen. In Schweinfurt fielen neben einer größeren Menge von PVC-Bodenbelägen beim Abbruch der Siedlung rund 2.500 Kunststoff-Altfen-ster an. Sie wurden durch den Recyclingpartner Deku-ra GmbH werkstofflich recycelt und später wiederver-wertet. Damit zählt der Rückbau von Askren Manor zu den bundesweit vier größten Altfenster-Recycling-projekten der letzten 10 Jahre und stellt für den Frei-staat Bayern eine Rekordmarke dar.

Die beim Rückbau entfernten Bodenbeläge wurden zur Wiederverwertung nach Troisdorf in die Recy-clinganlage der AgPR Arbeitsgemeinschaft PVC-Bo-denbelag Recycling gebracht.



Der Fensterausbau steht am Anfang



PVC-Altfenster werden im Container gesammelt



Alte PVC-Bodenbeläge werden entfernt



Nach selektivem Rückbau erledigt der Bagger den Rest

Langfristiges Denken in Langen

Die rund 36.000 Einwohner zählende Mittelstadt Langen im Süden der Mainmetropole Frankfurt ist ein begehrter Wohnstandort in der Rhein-Main-Region. In der Feldbergstraße nördlich des Zentrums ragt ein markantes Hochhaus empor, dessen Modernisierung 2016 begonnen hatte. Die Sanierungsarbeiten im Haus Nr. 35 mit 105 Wohneinheiten betrafen neben der Gebäudehülle auch die technische Gebäudeausstattung, die sanitären Anlagen und die Verbesserung des Brandschutzes. Ziel war eine deutliche Senkung des Primärenergiebedarfs um ca. 80 Prozent und die Anerkennung des Wohnhauses als KfW-Energieeffizienzhaus 70. Die Baugenossenschaft Langen eG, Eigentümerin des 1973 errichteten, 15-stöckigen Gebäudekomplexes, investierte hierfür 9,7 Mio. EUR.

Bemerkenswert bei dem Projekt „Feldbergstraße 35“ ist nicht nur der künftig hohe energetische Standard. Der Bauherr erweiterte darüber hinaus den Grundgedanken von Umwelt und Nachhaltigkeit auf die bei der Modernisierung entstehenden Bauabfälle. In der Folge wurde die Idee des ausführenden Fensterbauunternehmens Löwe aus Kleinwallstadt, über 600 PVC-Altfenster werkstofflich recyceln und wiederverwerten zu lassen, bereits im Rahmen der Fenster- und Fassadensanierung umgesetzt. Man entschied sich für das werkstoffliche Recycling der PVC-Altfenster mit Hilfe des bundesweiten Sammel- und Wiederverwertungssystems der Rewindo GmbH und deren Recyclingpartner VEKA Umwelttechnik GmbH.

„Nachhaltiges Handeln und Verantwortung gegenüber Menschen und Umwelt spielen in unserer

Philosophie generell eine wichtige Rolle“, betont Wolf-Bodo Friers, Vorstandsvorsitzender der Baugenossenschaft Langen. Anerkennung fand die Vorgehensweise der am Bau Beteiligten auch bei der Stadt: „Die Modernisierung des Hochhauses an der Feldbergstraße 35 ist gewiss ein Vorzeigeprojekt. Die Baugenossenschaft Langen zeigt hier, wie die besonderen Ansprüche an Nachhaltigkeit und Umweltschutz erfüllt werden können“, so Erster Stadtrat Stefan Löbig. Das werde besonders auch am Beispiel des Fensteraustauschs deutlich.



Hochhausfassade wird energetisch saniert



Wie der Architekt sich das fertige Ensemble vorstellt



Fensteraustausch im Hochhaus



Ausgediente Elemente werden in Spezialcontainern gesammelt



Luftbild aus Langen

EKZ Günthersdorf

Einem Rasenmäher-Traktor gleich zog die Maschine ihre Runden über die Bodenfläche einer großen leeren Halle im Einkaufszentrum Günthersdorf bei Leipzig. An der Vorderseite des Geräts befand sich ein Metallteil mit scharfer Kante. Es diente dazu, den alten PVC-Bodenbelag in längeren Streifen vom Untergrund zu „schälen“.

Insgesamt 13.000 Quadratmeter des ausgedienten Baumaterials wurden auf diese Weise im Rahmen einer größeren Umbau- und Sanierungsmaßnahme entfernt - an sich eine routinemäßige Aktion. Doch das beauftragte Abbruchunternehmen Caruso Umweltservice GmbH aus Großpösna ging bei der Entsorgung des Altmaterials alternative Wege und hat sich anstatt für die Müllverbrennung umweltbewusst für das werkstoffliche Recycling entschieden. Dieses erfolgte in der Recyclinganlage der AgPR in Troisdorf. Auf diese Weise konnten aus dem vermeintlichen Bauabfall wieder neue PVC-Bodenbeläge entstehen.

Das Beispiel Günthersdorf zeigt: Recycling und Wiederverwertung von PVC-Bauprodukten passen gut zusammen mit dem Prinzip des „selektiven Rückbaus“, das sich die Abbruchbranche umweltbewusst auf die Fahnen geschrieben hat. Beim Abbruch anfallende Materialien werden wirtschaftlich sinnvoll getrennt und entsprechend des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes dem Eigenkreislauf zugeführt. Der beim Abbruch entstehende Bauschutt wird bei Eignung mit mobilen Recyclinganlagen aufbereitet und vor Ort verwertet, wodurch die Kosten für den Auftraggeber verringert werden.



Der Hallenboden wird von alten PVC-Belägen befreit

Nach dem Abbruch kommt der Neuanfang

Im „Bossi-Viertel“ im Würzburger Stadtteil Grombühl rollten die Abbruchbagger. Im Rahmen der Quartiersentwicklung ließ die Stadtbau Würzburg GmbH dort insgesamt zehn Wohnblöcke mit 144 Wohnungen und einer Geschossfläche von gut 15.000 Quadratmetern zurückbauen. Die Gebäude wurden einst in den Jahren von 1950 bis 1956 errichtet und entsprachen nicht mehr den heutigen Ansprüchen an Umweltschutz und Wohnambiente. So entschloss sich das kommunale Wohnungsunternehmen zum Abriss und Neubau der Wohnimmobilien nach modernem Standard. Bis 2020 sollen die ersten Wohnungen bezugsfertig sein. Die Gesamtfertigstellung ist für Mitte 2021 vorgesehen.



Abbruch und Neubau im „Bossi“-Viertel



Manchmal hilft nur der Vorschlaghammer

Auch die in späteren Jahren eingebauten Kunststofffenster erfüllten längst nicht mehr die Anforderungen an den Wärmeschutz. Seit kurzem läuft nun im Bossi-Viertel der Ausbau von 600 ausgedienten PVC-Fenstern. Gemäß den Prinzipien des Kreislaufwirtschaftsgesetzes und dem Gebot der Trennung von Baustoffen gehen die Abbruchunternehmen in Deutschland schon lange nicht mehr wie in alten Zeiten mit der Abrissbirne vor, sondern sorgen für den schrittweisen, selektiven Rückbau des Baukörpers. Bau- und Umweltpertiten sprechen von „Urban Mining“ – das Gebäude als Lieferant von Wertstoffen, die es aus ökonomischen wie ökologischen Gründen zu erhalten und soweit wie möglich wiederzuverwerten gilt.

In Abstimmung mit dem Bauherren knüpfte das Abbruchunternehmen Ruppert GmbH & Co. KG aus Frickenhausen hierfür den Kontakt zu Rewindo und zur Dekura, einem seiner Recyclingpartnerbetriebe. Das unterfränkische Familienunternehmen Ruppert besteht seit über 50 Jahren und besitzt besondere Kompetenzen und Erfahrungen im Rahmen von Abbruchprojekten u.a. in den Bereichen Rekultivierung, Recycling und Entsorgung. Mit der Stadtbau Würzburg habe man einen umweltbewussten Partner gefunden, der das Konzept des selektiven Rückbaus und einer Recycling-Kooperation voll unterstützt hat. Die Stadtbau Würzburg GmbH, eine 100prozentige Tochter der Stadt Würzburg, hat rund 5.000 Mietwohnungen im Bestand, davon 375 im Stadtteil Grombühl.



PVC-Altfensterprofile für das werkstoffliche Recycling

Solider Schutz für des „Kinis“ Gemächer

Majestätisch auf einem Felsen gelegen, erhebt sich Schloss Neuschwanstein in märchenhafter Kulisse über der Ebene von Hohenschwangau bei Füssen. König Ludwig II. von Bayern (der „Kini“) ließ das äußerlich einer mittelalterlichen Ritterburg nachempfundene Bauwerk ab 1869 mit großem Aufwand und viel Liebe zum Detail errichten. Dort lebte der exzentrische Monarch nach Fertigstellung des Schlosses allerdings nur ganze 172 Tage, bevor ihn am 13. Juni 1886 auf ungeklärte Weise der Tod im Starnberger See ereilte.

Neben den Wohn- und Dienerschaftsräumen gehört vor allem der heute von fast 6.000 Touristen täglich stark frequentierte Thronsaal zu den Hauptattrak-

tionen im Inneren des Schlosses. Er weist ein wertvolles Mosaikmuster auf dem Fußboden auf. Wäre es ungeschützt, so würde sich die Oberfläche binnen kurzer Zeit abschleifen und verblassen. Daher ließ sich die Bayerische Schlösserverwaltung eine kreative Lösung einfallen: Auf die begehbaren Teile des Saales wurde ein PVC-Schutzbodenbelag, bedruckt mit der exakten „Fotokopie“ des Mosaiks, einem „Fotoboden“, aufgebracht. Auf diese Art von Sonderanfertigungen spezialisiert ist die visuals united AG in Kaarst bei Düsseldorf.

PVC-Bodenbeläge generell sind außerordentlich haltbar und finden daher Anwendung in zahlreichen Gebäuden mit größerem Publikumsverkehr. Obwohl das Material außerordentlich robust ist, muss der Bodenbelag im Thronsaal von Zeit zu Zeit erneuert werden.

Für die Entsorgung der ausgedienten PVC-Bodenbeläge durch werkstoffliches Recycling und Wiederverwertung sorgt die Arbeitsgemeinschaft PVC-Bodenbelag Recycling (AgPR) in ihrer Recyclinganlage in Troisdorf. Solider Schutz für den Fußboden seines Thronsaals unter Wahrung des attraktiven Erscheinungsbildes und der umweltfreundliche Umgang mit den ausrangierten Schutzböden – diese Form von „Best Practice“ hätte den naturverbundenen „Kini“ bestimmt gefreut.



Blick von oben in den Thronsaal



Der alte Fotoboden wird entfernt



Ziel ist die AgPR-Recyclinganlage

Best Practice in Mühlhausen

Die energetische Sanierung eines vierstöckigen, 1986 erbauten Wohnhauses mit 24 Wohneinheiten im Mühlhäuser Ortsteil Felchta schien sich nur auf den ersten Blick in eine Reihe ähnlicher Projekte einzureihen. Doch das Bauvorhaben, das im Auftrag des Eigentümers Murada GmbH von der IF Bau GmbH, beide aus Kirchzarten, durchgeführt wurde, beinhaltete ein vielerorts noch eher weniger bekanntes Verfahren, das für Aufmerksamkeit sorgte: Die ausgedienten PVC-Bauteile, 89 Fenster und 24 Balkonelemente, wurden nach dem Ausbau und dem Austausch gegen neue Energie sparende Kunststoffenster nicht wie häufig üblich in der Müllverbrennungsanlage entsorgt, sondern recycelt und später wiederverwertet.

Das in Bad Langensalza ansässige Fensterbauunternehmen TMP Fenster + Türen GmbH, das schon seit vielen Jahren mit dem PVC-Altfensterrecycling bestens vertraut ist und als Premium-Partner zum Netzwerk der Rewindo gehört, kooperiert bei der Entsorgung mit der VEKA Umwelttechnik GmbH in Hörselberg-Hainich. Diese betreibt eine der größten und modernsten Fensterrecyclinganlagen Europas und wurde kürzlich mit dem Strategiepreis 2017 des Bundesverbandes „Strategie Forum“ ausgezeichnet.



Eingerüstetes Wohnhaus in Mühlhausen



Fensteraustausch zur späteren Energieeinsparung



Altfenster nach Demontage

Industriegeschichte mit Fortsetzung

Im Industriepark in Troisdorf endete – zunächst – ein Stück Industriegeschichte. Jahrzehntlang wurden in den Produktionsanlagen auf dem einstigen Gelände der Dynamit Nobel Kunststoffrohre (ab 1962, Hersteller: dynarohr) und Kunststofffenster-Profile der noch heute existierenden Marke „Trocral“ extrudiert, zuletzt durch die profine GmbH. Ende 2009 wurde die Fertigung stillgelegt und die Profilproduktion auf die Standorte Berlin und Pirmasens aufgeteilt.

Nun veranlasste die T-Park GmbH, heutige Eigentümerin des Areals, den umweltgerechten Rückbau des Büro- und Produktionsgebäudes. Dort soll ein moderner Gewerbepark mit kleinteiligen Einhei-

ten zur flexiblen Nutzung mit einer Gesamtfläche von rund 10.000 Quadratmeter entstehen. Das Abbruchunternehmen Peter Kolb GmbH aus Aschaffenburg trennte die alten Baumaterialien weitgehend voneinander. Deutlich wurde dies besonders bei den ausgedienten PVC-Bauprodukten. Etwa 150 alte PVC-Fenster sowie ca. 1.100 Quadratmeter PVC-Bodenbeläge wurden in Containern gesammelt. Die Fenster wurden anschließend bei der VEKA Umwelttechnik GmbH werkstofflich recycelt.

Die Troisdorfer Industriegeschichte geht also zumindest für die alten PVC-Fenster weiter, wenn auch an anderen Orten. Ein zweites Leben wird es auch für die im T-Park ausgebauten PVC-Bodenbeläge geben. In der Anlage der AgPR werden jährlich ca. 2.500 Tonnen recycelt. Für die Abbruchbranche in Deutschland ist das Troisdorfer Projekt ein gutes Beispiel für den seit vielen Jahren propagierten selektiven Rückbau von Gebäuden.

Das Bauprodukt hat an diesem Standort bereits eine weit längere Tradition. Schon in den 1930er Jahren wurden hier von der Firma Mipolam als Ersatz für Gummi erste Bodenbeläge aus PVC entwickelt und produziert.



Der Bagger hilft beim Sammeln der PVC-Altfenster



Mit dem Container geht es zum Recycling



Demonstrationsbox zum werkstofflichen Recycling von PVC-Fenstern

Recycling-Premiere am Rhein

Am Friedrich-Ebert-Ring nahe der Koblenzer Altstadt liefen vor einiger Zeit die Arbeiten für die energetische Sanierung eines mehrstöckigen, architektonisch heraus stechenden Wohn- und Geschäftshauses aus der Vorkriegszeit mit 27 Wohnungen, Penthouse und Büroflächen.

Das Bauvorhaben, das unter der Leitung des Bauträgersunternehmens K.H. Berger im Auftrag des Eigentümers Walter Geltermair durchgeführt wurde, beinhaltete ein vielerorts noch eher weniger bekanntes Verfahren, das in der mittelhessischen Stadt für Aufmerksamkeit sorgte.

Die ausgedienten 89 PVC-Fenster und zusätzliche 24 Balkonelemente wurden nach Ausbau und Austausch durch den Schreinerbetrieb Stäbe aus Höhr-Grenzhausen gegen neue Energie sparende Kunststoffenster nicht wie sonst häufig üblich in der Müllverbrennungsanlage entsorgt, sondern recycelt und später wiederverwertet. Es ist das erste Recyclingprojekt dieser Art in Koblenz.

„Durch die Empfehlung des Bauträgers wurde ich auf das bundesweite Rewindo-Recyclingsystem aufmerksam, und damit auf die Möglichkeit, ausgediente PVC-Altfenster nicht via Müllverbrennung zu entsorgen, sondern in Best Practice Methode werkstofflich recyceln und wiederverwerten zu lassen. Das Beste daran ist, dass mich diese Methode viel weniger kostet“, berichtete Bauherr Geltermair.

Er habe sich daher an die VEKA Umwelttechnik GmbH gewandt – einer der Recyclingpartnerbetriebe der Rewindo, die in Deutschland für die Koordination des PVC-Altfensterrecyclings sorgt.

Die Organisation, die auch mit weiteren Recyclingpartnern im europäischen Ausland zusammenarbeitet, ist aktiv beteiligt an der Erfüllung europaweiter PVC-Recyclingquoten, die im Nachhaltigkeitsprogramm VinylPlus®, einer freiwilligen Gemeinschaftsinitiative der europäischen PVC-Branche, festgelegt sind. Danach sollen europaweit bis 2020 etwa 800.000 Tonnen pro Jahr recycelt werden. Rewindo leistet hier einen wichtigen Beitrag.



Abtransport ausgedienter PVC-Fenster



Rohstoff für neue Recyclingfensterprofile



Fensteraustausch in Koblenz

Neue Wohnqualität im „Wabenquartier“

Wie die Waben eines Bienenstocks mutet der Grundriss der Wohnanlage im Duisburger Stadtteil Neudorf an. Die auffällige Architektur verlieh dem in den 1970er Jahren errichteten Gebäudekomplex seinen Namen „Wabenquartier“. Inzwischen waren die neun Häuser mit insgesamt 173 Wohnungen allerdings in die Jahre gekommen. Der Bauherr, die Wohnungsgenossenschaft Duisburg-Mitte e.G., entschloss sich zur umfassenden Sanierung der Wohnhäuser. Sie wurde in drei Bauabschnitten bis Herbst 2018 abgeschlossen. Etwa 12 Mio. Euro wurden dafür investiert. Die Maßnahmen beinhalteten die Wärmedämmung der Fassaden und Flachdächer, begrünte Dachterrassen, neue, großzügig angelegte Balkone mit Schiebeläden sowie den Einbau von Kunststofffenstern mit Dreifachverglasung. Im Innenbereich erhielten die Gebäude verglaste Aufzüge und neue Wohnungstüren. Darüber hinaus wurden die Immobilien barrierearm und mit neuem Sicherheitskonzept entwickelt.

Vom Duisburger Tischlereiunternehmen Blank wurden über 1.100 Altfenster aus PVC ausgebaut und gegen moderne Kunststoffenster der Schüco Profilsérie Corona SI 82 ausgetauscht. Weiterer Pluspunkt für die Umweltbilanz des Wabenquartiers waren das werkstoffliche Recycling und die Wiederverwertung der PVC-Altfenster im bundesweiten Rewindo-Recyclingsystem. Die Biotrans GmbH aus Schwerte, einer der Logistikpartner von Rewindo, sammelte die ausgedienten Bauelemente an der Baustelle ein und sorgte für eine erste Aufbereitung des Materials. Dabei wurden zunächst Metalle und weitere Stoffe vom Kunststoff getrennt. Das vorkonfektionierte PVC-Material ging anschließend an den Rewindo-Recyclingpartnerbetrieb VEKA Umwelttechnik GmbH.



Einbau neuer Fenster mit vereinten Kräften



Fertig sanierte Fassaden mit modernen Balkonelementen



Wohnanlage „Wabenquartier“ in Duisburg

Recycling machte Schule

Die energetische Sanierung der Sekundarschule Nord in Jessen (Elster) gilt in Sachsen-Anhalt als lehrreiches Beispiel in Sachen Umwelt. Das dreigeschossige Hauptgebäude sowie ein zweigeschossiger Kopfbau aus dem Jahr 1978, in denen knapp 300 Schülerinnen und Schüler unterrichtet werden, erhielt bei laufendem Schulbetrieb eine moderne Wärmedämmung für die Fassaden und die Zwischendecken zum Dach. Ferner sorgen neue Kunststofffenster für eine zusätzliche Verbesserung der Energiebilanz. Die Planung oblag dem ortsansässigen Architekturbüro von Dipl.-Ing. Lothar Suldt. Das geförderte Sanierungsvorhaben folgte den Kriterien einer nachhaltigen Entsorgung, die darüber hinaus für Aufmerksamkeit sorgte: 195 ausgediente PVC-Altfenster aus den Jahren 1995 - 1998 wurden nach dem Ausbau nicht in der Müllverbrennungsanlage entsorgt, sondern recycelt und später wiederverwertet.

Ein Beispiel, das Schule machen sollte. Denn das Jessener Bauprojekt nahm auf diese Weise an der Länder übergreifenden Aktion „Best Practice für die Umwelt“ teil. Das seit 1991 in Jessen ansässige Fensterbauunternehmen Oewi Alu GmbH kooperierte bei der Entsorgung der PVC-Altfenster mit der VEKA Umwelttechnik GmbH. Diese betreibt eine der größten und modernsten Fensterrecyclinganlagen Europas und wurde 2017 mit dem Strategiepreis des Bundesverbandes „Strategie Forum“ ausgezeichnet. Dorthin werden die Fenster aus Jessen transportiert und gelangen so in den Recyclingprozess.



Sekundarschule in Jessen (Elster)



Nach dem Austausch spart die Schule viel Energie



Projektbeteiligte drücken einmal selbst die Schulbank



Neue Fenster werden angeliefert

Wohnungseigentümer als Rohstofflieferanten

Energetische Sanierung am Ende der 1980er Jahre errichteten Wohnkomplex Alte Apotheke/Ecke Schmittgasse im Kölner Stadtteil Zündorf. Dabei wurden vom Fensterbauer Meeth aus Wittlich etwa 600 ausgediente PVC-Fenster gegen neue hochwärmedämmende Kunststofffenster mit modernen Profilen ausgetauscht. Das Besondere bei diesem von der KfW geförderten Projekt ist, dass die Eigentümer der insgesamt 88 Wohnungen nicht nur von den Entwicklungen im Profilbereich profitieren, sondern am Ende sogar selbst zu Rohstofflieferanten für die Produktion von Recyclingfenstern werden. Fachleute sprechen hier auch von einem „Urban Mining“, d.h. die Gewinnung von recycelbaren Wertstoffen.

Aus den alten Zündorfer Fenstern entstanden also wieder neue. Angestoßen wurde die Idee zur Rohstoffgewinnung vom ausführenden Montagebetrieb Sesterhenn GmbH & Co. KG aus Mülheim-Kärlich, einem Familienunternehmen, das mittlerweile auf eine 125jährige Firmentradition zurückblicken kann. Die Expertise konnte nicht nur die Wohnungsbesitzer, vertreten durch die Kölner quick immobilien Verwaltungs GmbH, überzeugen. Auch Axel Klein vom Architekturbüro rix2, zuständig für Planung und Bauleitung, zeigt sich vom Urban Mining als „Best Practice“-Methode angetan: „Wir kannten die Möglichkeit, Kunststofffenster zu recyceln bislang nicht. Das ist aktiver Umweltschutz und das im Übrigen auch zu guten Konditionen. Ein Lösungsansatz, den wir weiterempfehlen werden.“



Bauelemente nach der Demontage



PVC-Altfenster kommen in den Container



Neue Kunststofffenster stehen bereit



v.l.n.r.: M. Hering (Biotrans), M. Vetter (Rewindo), M. Hardt (Sesterhenn), H. Hausmann, F. Berling (quick immobilien), R. Michel (rix2 Architekten), J. Sesterhenn

porträts

Rewindo GmbH Fenster-Recycling-Service



Rewindo ist ein 2002 gegründeter Zusammenschluss von derzeit 11 führenden deutschen Kunststofffenster-Profilherstellern und Profilmarken zu einer gemeinsamen Recycling-Initiative. Aufgabe von Rewindo ist die Koordinierung des Materialkreislaufes für PVC-Altfenster, -Rollläden und -Türen in Deutschland, die Steigerung der jährlichen Recyclingmengen sowie deren statistische Erfassung und Auditierung. Rewindo richtet sich an Abfallerzeuger wie z.B. Fensterbau- und Entsorgungsbetriebe, Wohnungs- und Abbruchunternehmen sowie Bauherren der öffentlichen Hand.

Zusammen mit seinen acht Recycling- und Logistikpartnerbetrieben sorgt Rewindo für die logistische und technische Umsetzung des Sammel- und Wiederverwertungssystems. Mit neuester Recyclingtechnologie sind die Recyclingpartner in der Lage, nahezu sortenreines PVC-Granulat aus Altfenstern und Rollläden zurück zu gewinnen. Das Material fließt anschließend wieder in die Produktion der Fensterprofilhersteller ein, die daraus Recycling-Fenster- und Bauprofile fertigen. 2017 gelangten auf diese Weise über 32.000 Tonnen Recyclat aus PVC-Altfenstern in den Recyclingkreislauf, was etwa 1,8 Millionen Fenstereinheiten entspricht. Die Recyclingquote liegt bei über 88 Prozent.

www.rewindo.de

Arbeitsgemeinschaft PVC und Umwelt e.V. (AGPU)



Die Arbeitsgemeinschaft PVC und Umwelt e.V. (AGPU) mit Sitz in Bonn wurde im Jahr 1988 gegründet und beging nun ihr 30-jähriges Jubiläum. Bewährte Maßnahmen fortsetzen und vorausschauend neue Ideen umsetzen – die Kombination beider Ziele prägt seitdem die erfolgreiche Arbeit der AGPU. Sie verbindet rund 60 Unternehmen entlang der gesamten PVC-Wertschöpfungskette – vom PVC bis zum Recyclat – und ermöglicht ihren Mitgliedern den Zugang zu einem aktiven und etablierten Branchen-Netzwerk.

Die AGPU ist Partner von VinylPlus® und trägt so noch mehr dazu bei, die Ziele des Nachhaltigkeitsprogramms in Deutschland bekannter zu machen.

Die AGPU bündelt das Wissen vieler Experten und fördert dessen Austausch. Immer am Puls der Zeit werden Informationen gesammelt, aufbereitet und verdichtet. Durch fortwährende Beobachtung von Medien und Gesetzgebung fungiert die AGPU als Radar der Branche. Als zuverlässiger Partner führt sie einen offenen Dialog mit Entscheidern aus Wirtschaft, Politik, Medien und NGOs. Durch eine zielgruppenorientierte Ansprache und mit überzeugenden Sachargumenten sorgt die AGPU bei ihren Gesprächspartnern für Transparenz und bildet Vertrauen.

Ein besonderes Augenmerk im umfassenden Themenspektrum der AGPU gilt dem Bereich PVC-Recycling, wobei speziell auf den Bausektor eine Reihe von Aktivitäten und Aktionen ausgerichtet sind. Im Rahmen der Aktion PVC-Recycling erfolgt eine enge Zusammenarbeit u.a. mit den Baustoff-Recyclingsystemen Rewindo und AgPR.

www.agpu.de

porträts

Arbeitsgemeinschaft PVC-Bodenbelag Recycling (AgPR)



Die Arbeitsgemeinschaft PVC-Bodenbelag-Recycling (AgPR) mit Sitz in Marl wurde vor über 25 Jahren gegründet. Sie koordiniert bundesweit die Annahme und Wiederverwertung des Altmaterials und betreibt in Troisdorf bei Bonn eine eigene Recycling-Spezialanlage. Dort wurden 2017 über 2.500 Tonnen ausgediente Bodenbeläge recycelt und anschließend wiederverwertet. Gesellschafter der AgPR sind namhafte Bodenbelagshersteller wie Altro, Gerflor, Polyflor und Tarkett. Enge Kontakte bestehen zu einer Reihe deutscher und europäischer Verbände.

www.agpr.de

Der nachhaltigen Entwicklung verpflichtet



VinylPlus® begann 2011 als Fortsetzung der freiwilligen Selbstverpflichtung der europäischen PVC-Branche zur nachhaltigen Entwicklung und umfasst den Zeitraum bis 2020. Das VinylPlus-Programm wurde im offenen Dialog mit Stakeholdern aus Industrie, NGOs, Regulierungsbehörden, Vertretern der Zivilgesellschaft und Verbrauchern entwickelt. Auf Basis der von The Natural Step erarbeiteten Bedingungen für eine nachhaltige Gesellschaft wurden für PVC fünf wesentliche Herausforderungen identifiziert.

Das Programm gilt in allen 28 EU-Mitgliedsstaaten sowie in Norwegen und in der Schweiz. Mit VinylPlus schafft die europäische PVC-Branche einen langfristigen Nachhaltigkeitsrahmen für die gesamte PVC-Wertschöpfungskette.

Die Ziele sind,

- bis 2020 die jährliche PVC-Recyclingmenge auf 800.000 Tonnen zu steigern.
- den nachhaltigen Einsatz von Additiven zu fördern.
- die Nachhaltigkeit von PVC-Produkten und ihren Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung zu verbessern.
- Treibhausgas-Emissionen sowie Energie- und Ressourcenverbrauch während der gesamten Herstellungsphase schrittweise zu reduzieren.
- sich in Richtung einer „low carbon“ Kreislaufwirtschaft zu entwickeln.
- ein Bewusstsein für Nachhaltigkeit entlang der Wertschöpfungskette sowie bei den verschiedenen Stakeholdern zu schaffen.

www.vinylplus.eu

**Rewindo GmbH
Fenster-Recycling-Service**

Am Hofgarten 1-2
53113 Bonn
Tel.: 0 22 8 / 92 12 83 -0
Fax: 0 22 8 / 5 38 95 94
E-Mail: info@rewindo.de
Internet: www.rewindo.de



**Arbeitsgemeinschaft PVC
und UMWELT e.V.**

Am Hofgarten 1-2
53113 Bonn
Tel.: 0 22 8 / 9 17 83 -0
Fax: 0 22 8 / 5 38 95 94
E-Mail: agpu@agpu.com
Internet: www.agpu.com



**Arbeitsgemeinschaft PVC-
Bodenbelag Recycling**

Paul-Baumann-Str. 1
45772 Marl
Tel.: 0 23 65 / 50 92 133
Fax: 0 23 65 / 97 40 891
E-Mail: info@agpr.de
Internet: www.agpr.de

