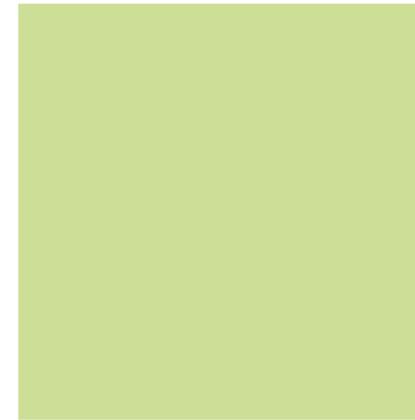
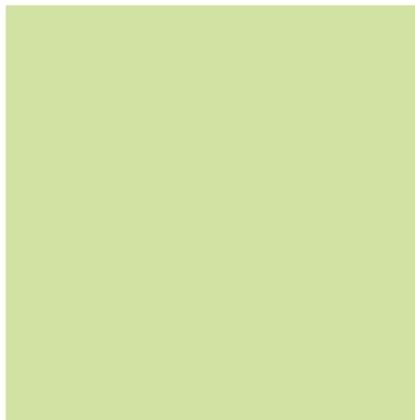




**SOLUTIONS
FOR A CLEANER
PLANET.**

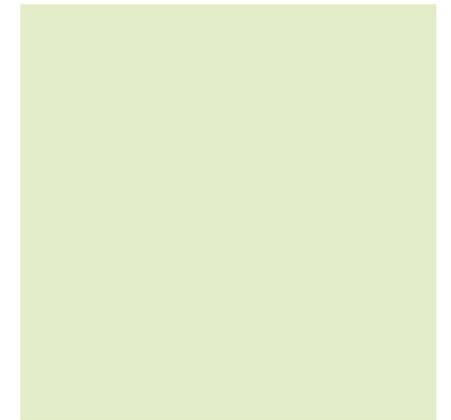
DIE KUNST, STOFF ZU KUNSTSTOFF ZU MACHEN.



Kunststoffe, insbesondere Verpackungskunststoffe, sind unverzichtbarer Bestandteil der modernen Welt. Das Problem: Ihre Herstellung erfordert große Mengen Rohstoff und Energie; ihre Entsorgung ebenso. Verbrennung und Deponierung belasten gleichermaßen Umwelt, Unternehmensbilanzen und öffentliche Kassen. Der richtige Lösungsansatz: Wertschöpfung durch Recycling.

Herkömmliches Recycling für die wichtigsten Massenkunststoffe PET, PE und PP verursacht allerdings zu hohe Kosten, zu viel Wasser- und Energieverbrauch, zu viel Abfall, zu wenig Rohstofftertrag und eine zu aufwändige Logistik. Der Grund dafür ist nicht etwa das Fehlen der geeigneten Technologie – denn die gibt es. Was bisher fehlte, war das Know-how, einzelne Technologien sinnvoll zu einer automatisierten und hocheffizienten Verfahrenstechnik zu kombinieren und in ein nachhaltiges Servicekonzept einzubinden. CVP ServiceTechnology verfügt über dieses Know-how und setzt es für alle

beteiligten Partner Gewinn bringend ein. Entsorgungsunternehmen, Investoren, Kommunen, Einzelhandel: Sie alle profitieren von einer lückenlosen Wertschöpfungskette auf dem Weg vom Abfall zum sortenreinen Rohstoff. Und die Umwelt profitiert durch Abfallvermeidung und Einsparung von Kohlendioxidemissionen mit.



Kunststoff-Recycling funktionierte bisher so: Sortieren der verschmutzten Kunststoffabfälle, zerkleinern, reinigen. Aus dieser wenig effizienten Reihenfolge ergibt sich eine Vielzahl von Problemen. Am Beispiel PET-Flaschen lässt sich die Problemkette anschaulich darstellen. Flach gedrückte Flaschen haben ein hohes Volumen bei geringem Schüttgewicht. Die Transporter sind nicht ausgelastet, fahren zu häufig. Das nächste Problem: die Sortierung. Verschmutzte Kunststoffe lassen sich nicht präzise genug sortieren. Die Folge:

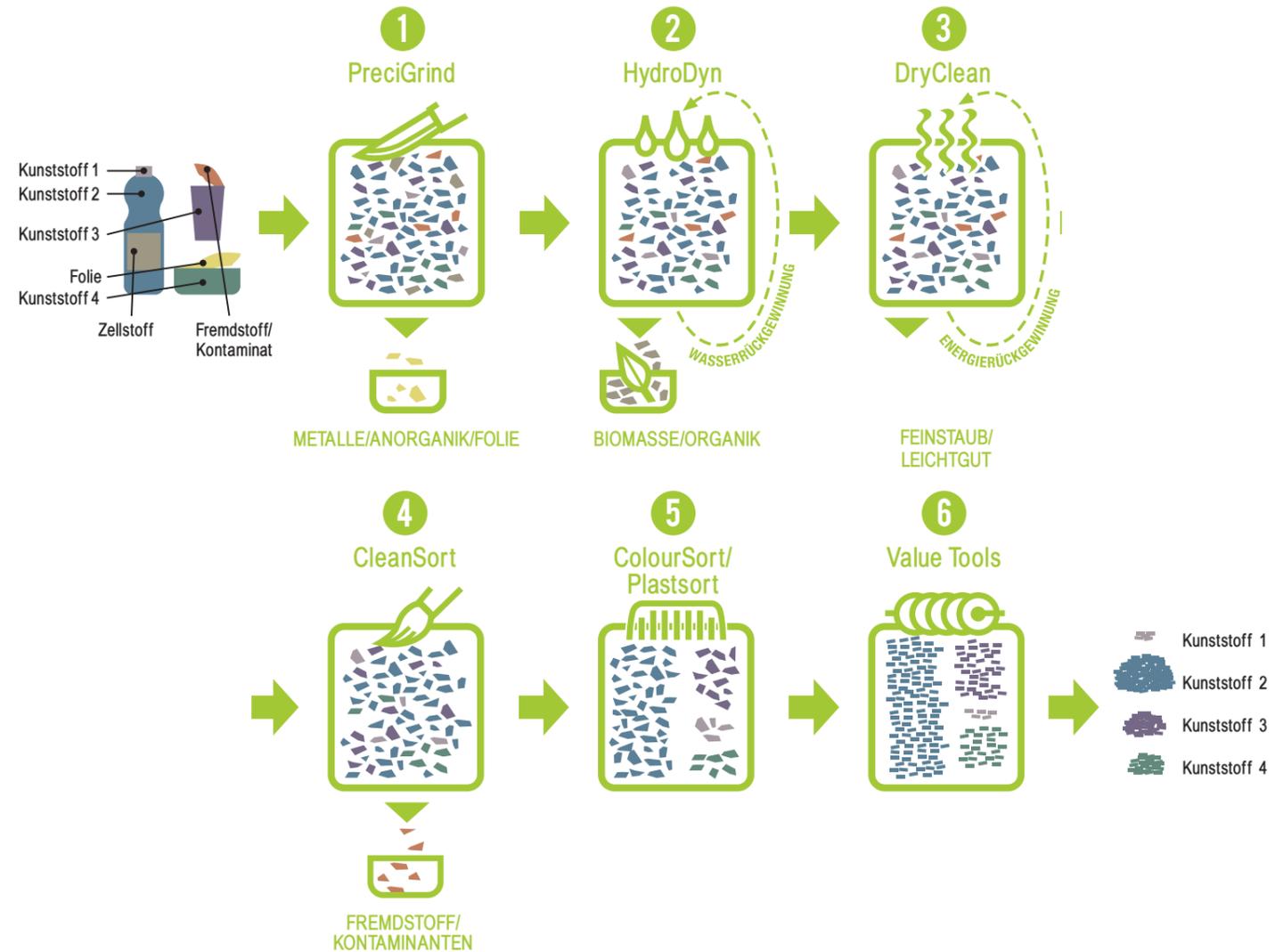
keine Fraktion, die nicht verwertet werden kann. Und das Beste kommt zum Schluss: das hochwirksame CVP- FlakeSort-Konzept mit den höchsten am Markt erzielbaren Erkennungsraten. Das vollständig gereinigte Kunststoffmahlgut wird mit CVP FlakeSort zu einem farb- und sortenreinen Rohstoff für die Weiterverarbeitung veredelt. CVP ReUseWater sorgt dabei für eine Minimierung des Wasserverbrauchs und CVP NoReject für die Reduzierung von Entsorgungskosten. Das Prozessergebnis gegenüber dem herkömmlichen Verfahren: massiv

erhöhte Stoffrückgewinnung, kaum Abfälle, minimale Emissionen, weniger Logistik, drastische Wasserersparnis, bis zu 50% Prozent weniger Energieaufwand sowie hochreine Mahlgüter oder veredelte Regranulate für einen Markt mit steigender Nachfrage. Die CVP ToolBox verbindet dabei die einzelnen Technikkomponenten zu einer Anlagenstraße, die den Anforderungen Ihres Rohstoffstroms und den Markterfordernissen der Endprodukte exakt entspricht. Nachhaltiger kann man Recycling heute nicht gestalten.

VOM ABFALL ZUM ABSATZ.

sehr hoher Energieaufwand und trotzdem viel Ausschuss oder aufwändiger Batchbetrieb in der anschließenden Reinigung. Auch der Wasser- und Energieverbrauch ist bei der herkömmlichen Reinigung erheblich. Zudem gehen Materialien wie Zellstoffe aus Etiketten, Kleber, wertvolle Kunststoffe mit nicht abgelösten Etikettenresten und unerwünschte Kunststoffe wie PVC undifferenziert als Abfall verloren.

CVP ServiceTechnology stellt das Recycling vom Kopf auf die Füße. Die effiziente Reihenfolge: zerkleinern, reinigen, sortieren. Kunststoffe können im Idealfall schon an den Sammelstellen zerkleinert werden, LKW werden durch geringes Volumen bei relativ hohem Schüttgewicht optimal ausgelastet. In der CVP-HydroDyn-Refiner-Wäsche werden Zellstoffetiketten, organische Verschmutzungen und Kleberrückstände hochwirksam zu Stickies abgelöst und Zellstoffe (biogasfähig oder als Brennstoffpellet) abgesondert. So entsteht praktisch



1 PreciGrind: Dieses Tool dient zur hocheffizienten, homogenen Zerkleinerung der Kunststoffe zu Flakes und zu deren Entmetallisierung.

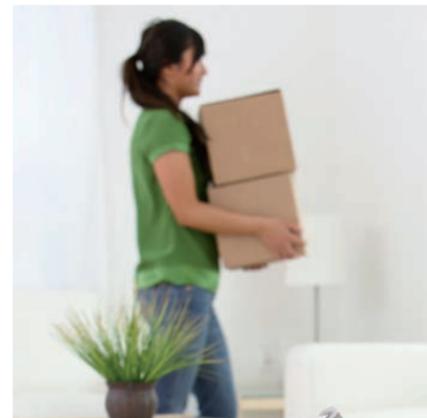
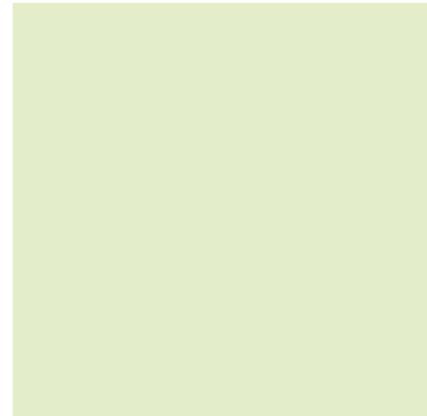
2 HydroDyn: Kernstück der weltweit patentierten hocheffizienten Reinigung der Kunststoffe im Refiner mit Hilfe hochturbulenter Wasserströmungen, unter Vermeidung von Chemikalien.

3 DryClean: Energiesparende, schonende thermische Trocknung der Kunststoffflakes unter gleichzeitiger Entstaubung.

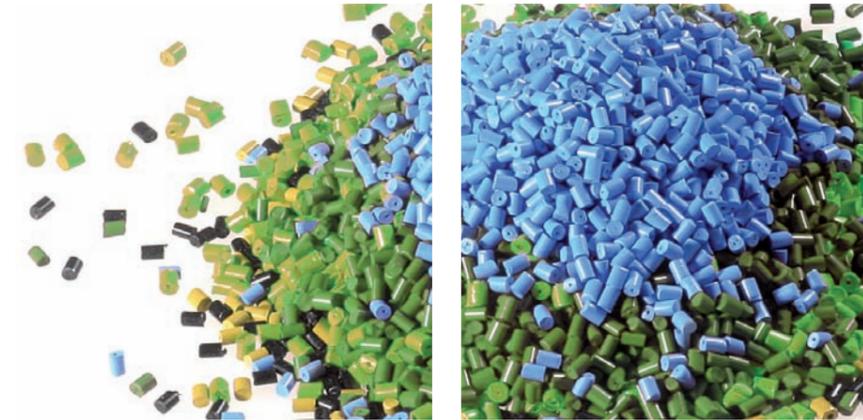
4 CleanSort: Tool zur Abtrennung von Kontaminanten wie z.B. PVC.

5 ColourSort/Plastsort: Sortierung der Kunststoffflakes nach Farben und/oder nach Kunststoffarten.

6 Value Tools: Am Ende der Wertschöpfungskette können optional die Tools CrystalValue (Kristallisation/Granulierung von PET) und/oder PelletValue ergänzt werden.



VOM MISCHKUNSTSTOFF ZUM MARKTFÄHIGEN PRODUKT.



Postconsumer-Kunststoffabfälle sind selten allein. Sie finden sich in Gesellschaft von Hausmüll, Lebensmittelresten und Grünabfällen. Sie sind anzutreffen in Commingled-Sammlungen zusammen mit Altpapier, Textilien, Metall Dosen, Verbundverpackungen und auch Elektronikschrott. Selbst in Automaten, Bringsystemen oder Kerbside (Straßenrand)-Sammelsystemen kommen sie gern in Gesellschaft von z.B. Metall Dosen und Turnschuhen vor. Abgesehen von diesen so genannten Fehlwürfen liefern Sammelsysteme generell einen insgesamt berechenbaren Rohstoffstrom. Auch aus dem Hausmüll sind Kunststoffe als Rohstoff abtrennbar, wenn keine Sammelsysteme vorhanden sind.

CVP ServiceTechnology übernimmt die Kunststoffabfälle so dicht wie möglich an der Quelle: bei Kerbside-Systemen den vollständigen und unbehandelten Abfallstrom, bei Commingled-Sammelsystemen den im Sortier- oder Wertstoffhof herausortierten Kunststoffstrom und bei Anfall im Hausmüll den abgetrennten Kunststoff, egal wie verschmutzt er noch ist. Denn jede zusätzlich dazwischengeschaltete Sortieranlage erzeugt Kosten, erbringt eine verringerte Ausbeute und sorgt für zusätzlichen Logistikaufwand.

CVP ServiceTechnology baut auf die Verwertung der wirtschaftlich bedeutenden Kunststoffarten Polyethylen (PE-LD und PE-HD), Polypropylen (PP) und Polyester (PET). Diese stellen den mit Abstand größten Anteil an Postconsumer-Abfällen dar. CVP ServiceTechnology unterscheidet in der Verfahrenstechnik konsequent zwischen Folie und formsta-

bilem Kunststoff und verarbeitet beide getrennt. Das zeigt Wirkung in der Produktqualität: Je nach gewählter Veredelungsstufe aus der CVP ToolBox entstehen hochreine, sortierte Mahlgüter oder Regranulate in Commodity-Qualität bis hin zu so genannten Food-Grade-Qualitäten im PET-Bereich und Granulaten zur Herstellung von Folien. Mit CVP ConceptEngineering ermitteln wir die optimale Verwertung Ihres Abfallstroms und sorgen dafür, dass die hergestellten Produkte bei namhaften Verarbeitern ihren Markt finden.

Wir senden Ihnen gern Informationen zu unseren Standardanlagen CVP CleanMIX, CVP CleanPET, CVP CleanFILM, und CVP CleanRIGID, die alle auf dem CVP ToolBox-Konzept basieren und deshalb für Ihren konkreten Bedarf individualisierbar sind.

ROHSTOFFEIGNUNG VON CVP-STANDARDANLAGEN:

CVP CleanMIX: Unsortierte gemischte Kunststoffabfälle aus Sammelsystemen

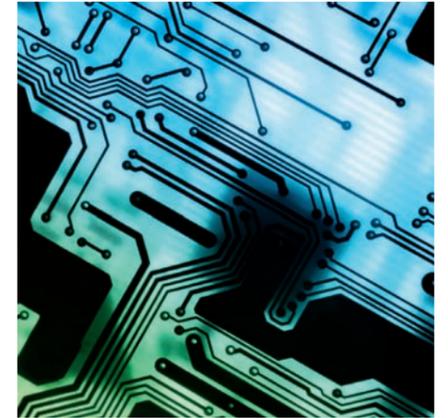
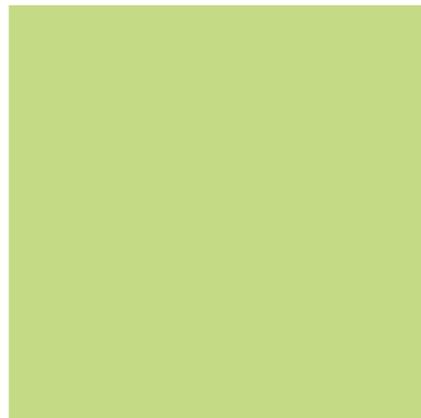
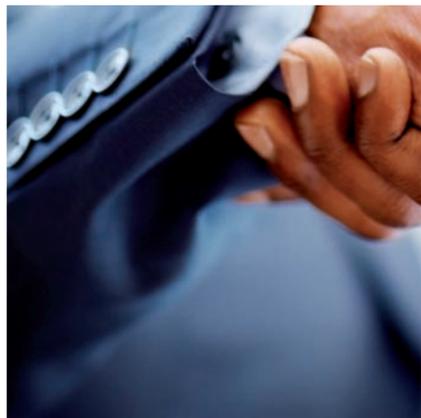
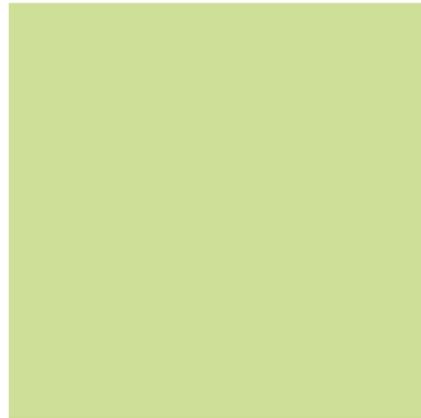
CVP CleanPET: PET Abfälle aus Flaschensammlungen und Sortieranlagen

CVP CleanFILM: Folienabfälle aus Sammlungen und Sortieranlagen

CVP CleanRIGID: Vorsortierte Kunststoffabfälle aus Sortieranlagen

CVP ToolBox: Anpassung der Konfiguration der CVP Standardanlagen an Rohstoff-, Standort-, und Produkterfordernisse

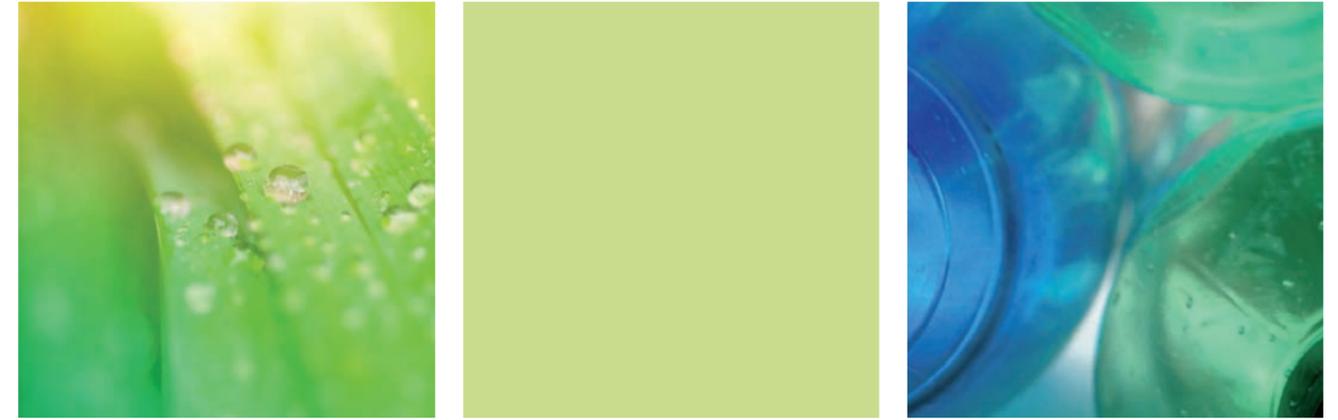
VOM PARTNER ZUM PLAYER.



Die CVP ToolBox ist im Vergleich zum herkömmlichen Recycling ein Quantensprung. Doch das Technologiekonzept hängt nicht im luftleeren Raum. Bei einer Partnerschaft mit CVP erwerben Sie nicht nur eine Anlage bzw. aufeinander abgestimmte Technikmodule. Sie erwerben ein individuelles Servicepaket, das Sie zum Player macht - inklusive optimaler Auslastung Ihrer Anlage, minimierter Personalkosten, gesicherter Qualitäten und der Abnahme der von Ihnen hergestellten Endprodukte. CVP ServiceTechnology bietet Ihnen neben der effizientesten Anlagentechnik, die derzeit am Recycling-Markt erhältlich ist, eine ganze Reihe von optimal ergänzenden Dienstleistungen. Der Service beginnt beim Anlagenlayout, das exakt auf den jeweiligen Rohstoff abgestimmt wird, und setzt sich im hocheffizienten Betrieb fort: Vom Monitoring und Controlling über Maintenance-Service, Qualitätsmanagement, Purchase Contracting und Grading von Produktstandards bis zur Erstellung testierter Finanzpläne reicht das Angebot von CVP Service Technology.

Als Partner erhalten Sie eine schlüsselfertige Anlage, gepaart mit einem Service, der alle Belange des Workflows von der Beschaffung des Ausgangsmaterials über Management und Wartung der Technik bis zum Verkauf des Endproduktes lückenlos verbindet. Auf der Basis von Serviceverträgen für die Sicherstellung der Verfahrenstechnik, des Marketings und Leitstand-, Maintenance- und ERP-Dienstleistungen liefert Ihnen CVP ServiceTechnology eine komplette, nachhaltige Wertschöpfungskette für ein sauberes, Kosten sparendes und geldwertes Kunststoff-Recycling.

VOM ENTSORGER ZUM VERSORGER.



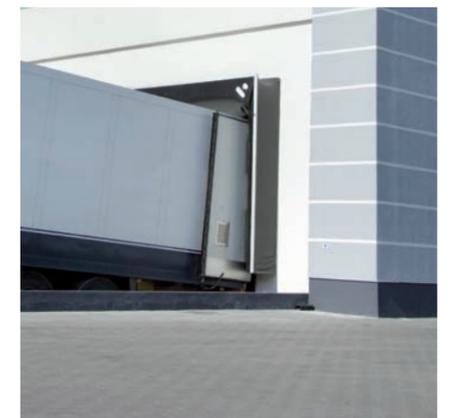
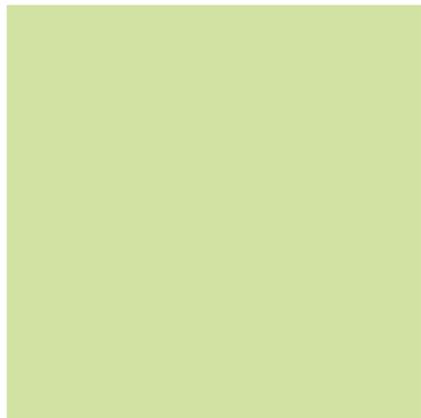
Die Kapazitäten der Mülldeponien geraten an ihre Grenzen und auch Verbrennungsanlagen für Kunststoffe führen in eine Sackgasse. Jedes Jahr verteuert sich das deponierte Volumen und wird so zu einer stetig steigenden Belastung für Entsorgungsunternehmen und kommunale Haushalte. Auch die Verbrennung von Kunststoffabfällen ist ein erheblicher Kostenfaktor, der nur über Quersubventionierungen wirtschaftlich dargestellt werden kann - von den Folgen für die Umwelt durch Freisetzung von fossilem Kohlenstoff ganz zu schweigen.

CVP ServiceTechnology liefert Ihnen für Ihr Entsorgungsunternehmen und für Ihre Kommune eine Lösung: Werden Sie Versorger. Gewinnen Sie mit Hilfe der CVP ServiceTechnology aus bisher schwer oder mit zu hohen Kosten recycelbaren Plastikabfällen wertvolle, am Markt nachgefragte Rohstoffe. Reduzieren Sie Deponievolumen und schaffen Sie Wertschöpfung, anstatt Abfälle zu verbrennen. Generieren Sie Gewinne, wo bisher nur Kosten entstanden.

Das einzigartige Technologiekonzept von CVP ServiceTechnology liefert nicht nur hochreinen Kunststoff und ist weit aus effizienter und umweltfreundlicher als herkömmliches Recycling. CVP ServiceTechnology verbraucht darüber hinaus auch nur einen Bruchteil der Energie und des Wassers - ein nicht zu unterschätzender Wettbewerbsvorteil für Unternehmen und Kommunen. Dabei sorgt die CVP ToolBox für eine maßgeschneiderte und wirtschaftlich optimale Verwertung der regional unterschiedlichen Abfallströme, unabhän-

gig davon, ob diese aus Sammel- oder Bringsystemen oder dem Hausmüll stammen.

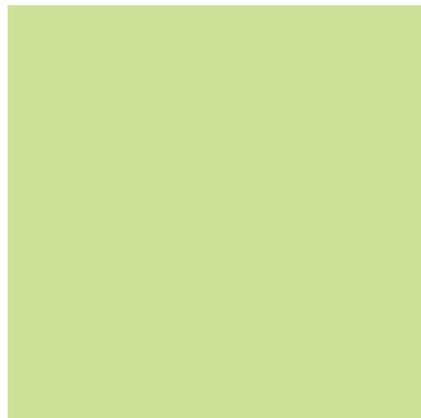
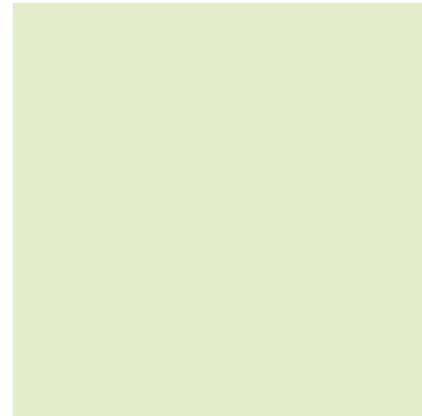
Durch die Nutzung von CVP ServiceTechnology haben Sie die Möglichkeit, sich auf Ihr Kerngeschäft zu konzentrieren, gleichzeitig Energie-, Wasser- und Personalkosten einzusparen und über den Verkauf Ihrer hochrein produzierten Rohstoffe zusätzliches Investitionskapital zu erwirtschaften. Im Interesse einer sauberen Umwelt und gesunder Bilanzen: Setzen Sie auf ein Recycling, das seinen Namen verdient.



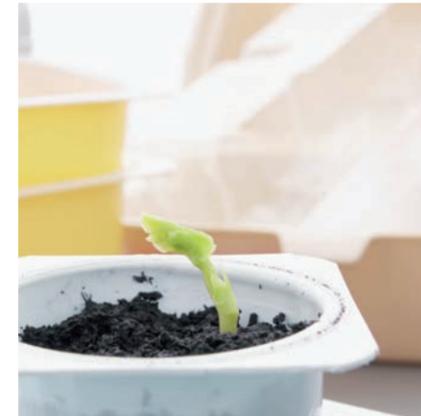
Wer bislang in die Abfallwirtschaft investierte, hatte eine Reihe von Risikofaktoren zu bedenken. Steigende Kosten für Deposition, wachsende Kritik an der Verbrennung von Kunststoffen, Sortieranlagen mit zu geringen Ausbeuten und hohen zusätzlichen Logistikkosten, veränderte Umweltrichtlinien, der Ruf der Politik nach Abfallvermeidung und Klimaschutz – das sind nur ein paar der Unwägbarkeiten der Branche, die Renditen und Investitionssicherheit negativ beeinflussen können.

VOM INITIATOR ZUM INVESTOR.

CVP ServiceTechnology liefert Ihnen die größtmögliche Vertragssicherheit in der Recyclingindustrie. Hocheffiziente Anlagen mit großen Kapazitäten verarbeiten Massenkunststoffe aus dem Postconsumer-Abfall wie PET, PE und PP konkurrenzlos günstig und mit höchstem Wirkungsgrad zu hochreinen Kunststoffen. Die schlüsselfertige Anlage wird durch Einbindung in die CVP-ServiceModule zu einer weitgehend eigenständigen Wertschöpfungskette für den Betreiber. Belieferung mit Ausgangsmaterial, Wartung und Betrieb der Technik sowie Absatz der produzierten Rohstoffe werden von CVP langfristig geregelt und sind Bestandteil der Serviceverträge. Investieren Sie in eine saubere Umwelt und stabile Renditen – mit Sicherheit.



VOM PROBLEM ZUM PROFIT.

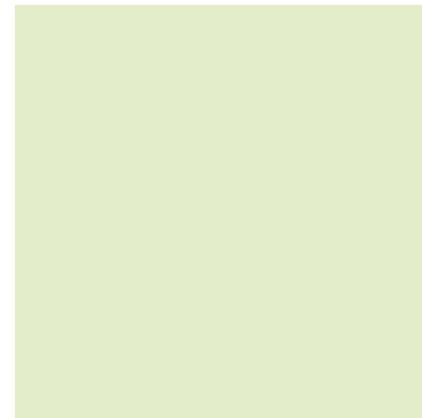
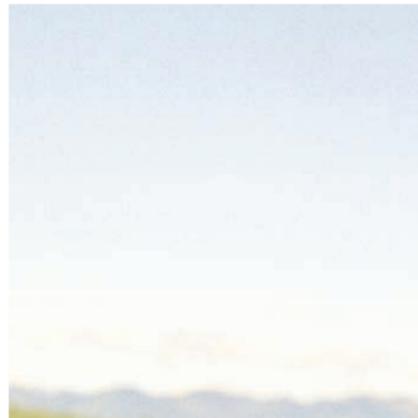


Durch den Druck, nachhaltige Rücknahmesysteme für Verpackungsabfälle zu installieren, sieht sich der Lebensmittel-einzelhandel vermehrten Kosten und einem erhöhten logistischen Aufwand ausgesetzt. Sammeln und Entsorgen sind Probleme, die mit dem Kerngeschäft eines Discounters oder einer Supermarktkette nichts zu tun haben und mitunter zu einer lästigen Pflicht werden. Mit CVP ServiceTechnology

wird aus der lästigen Pflicht eine wirtschaftliche Kür. Zerkleinerungseinheiten in den Filialen sorgen für bessere LKW-Auslastungen und verringerte Transportkosten. Der Verkauf der jetzt optimal zu verarbeitenden Flakes macht das Einwegsystem zu einem Aktivposten in Ihren Bilanzen. Denn genau diesen Verkauf garantiert Ihnen CVP ServiceTechnology durch nachhaltige ServiceLizenzverträge mit Abnehmern und Betreibern von CVP-Anlagen. Die gesparten Kosten und der Verkaufserlös lassen sich direkt an Ihre Kunden weitergeben. So generieren Sie Wettbewerbsvorteile, wo vorher nur Probleme waren.

Betreiber von Kerbside- oder Commingled-Sammelsystemen erhalten durch Verträge mit CVP ServiceTechnology ebenso eine langfristig sichere Abnahme und garantierte Marktpreise für ihren „Vor-Rohstoff“. Durch die zentrale Koordinationsstelle CVP entsteht auf diese Weise ein Netz aus Partnern, die ihre Kompetenzen bündeln und gemeinsam von der Wertschöpfungskette profitieren. Und falls wir das noch nicht erwähnt haben sollten: Die Umwelt profitiert mit.

VON DER IDEE ZUM INVESTMENT.



Projektentwicklung kann schwierig, anspruchsvoll, riskant, langwierig und teuer werden; ganz besonders dann, wenn das Projekt nicht Ihrem unmittelbaren Kerngeschäft zuzuordnen ist.

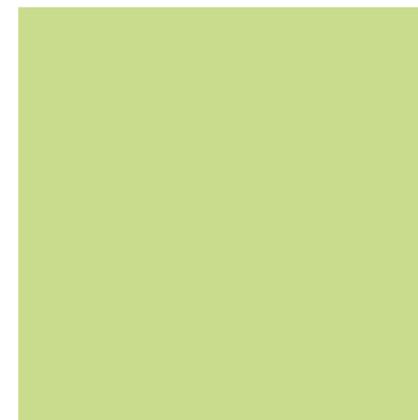
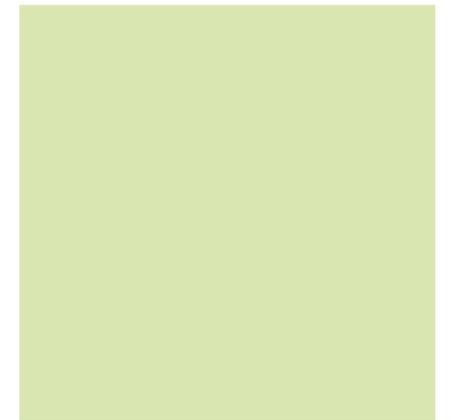
Daher haben wir CVP ConceptEngineering für Sie entwickelt. Sie verfügen über einen Abfallstrom oder benötigen als Hersteller von Kunststoffprodukten einen gesicherten Input und möchten gern wissen, welches wirtschaftliche Ergebnis sich mit CVP ServiceTechnology erzielen lässt. Dafür analysieren wir den Abfallstrom, erstellen einen belastbaren Finanz- und Businessplan und bauen einen Dataroom auf, der die erforderlichen Verträge für ein zu prüfendes Projekt dokumentiert. Unsere Labor- und Analysepartner ermitteln die Zusammensetzung der Kunststoffe und die Ausbeuten. Wir recherchieren gemeinsam mit Ihnen die Verfügbarkeit und die Beschaffungskosten von Energie und Wasser, erstellen die Personaleinsatzpläne, ermitteln die Vermarktungsmöglichkeiten und gestalten einen Anlagen-Footprint, sodass die Eignung von Standorten leicht geprüft werden kann.

Die Ergebnisse werden in einem Finanzplan modelliert, einem Stresstest unterzogen und darauf aufbauend in der Finanzierung strukturiert. Bedarf an Eigenkapital, Fremdkapital, Mezzaninkapital oder Leasing: Unser Finanzplan für Sie wird von einer renommierten Wirtschaftsprüfungssozietät auditiert und testiert und ist somit „bankable“.

Sie bringen sich aktiv mit Ihren Finanzierungswünschen und der Konzeption der Wertschöpfung ein. Sie sind der Investor, oder der Betreiber oder Sie haben Interesse an einem langfristigen, lukrativen Rohstoffliefervertrag? Sie entscheiden, wir unterstützen Sie mit CVP ConceptEngineering bei der Gestaltung - von der ersten Idee bis zum laufenden Betrieb.

„Service Technology“ fasst in unseren Augen das, was wir im Recycling tun, sehr treffend zusammen. Als international tätiges mittelständisches Unternehmen bündeln wir mit unserem Netzwerk von Marktexperten, Verfahrens- und Produktspezialisten und unseren Partnern aus der Finanzwirtschaft technisches und wirtschaftliches Know-how mit einem umfassenden Servicekonzept.

VON EXPERTE ZU EXPERTE.



CVP ServiceTechnology Die Verbindung von Hightech und Servicefunktionen in Kunststoffrecycling zur Sicherstellung hoher Wirtschaftlichkeit im Recycling von Kunststoffen aus Postconsumer-Abfallströmen.

CVP ToolBox Die intelligente Zusammenstellung von verfahrenstechnischen Systemlösungen zu individualisierbaren Standardlösungen für das Recycling von Kunststoffen. Dazu gehört auch die Installation von Veredelungsstufen wie die Regranulierung.

CVP ReUseWater Closed-Loop-Wassermanagement bis hin zur Inline-Klärung auch von hochverschmutzten Abwässern aus dem CVP-Prozess.

CVP NoReject Die Abtrennung von organischen Abfällen wie z. B. Lebensmittelresten und Zellstoffen zu einer eigenständigen und verwertbaren Stoff-Fraktion.

CVP HydroDyn Reinigung auch von hochverschmutzten Kunststoffabfällen nach der von CVP patentierten hydrodynamischen Heißwäsche mit dem Refiner. Der Wirkungsgrad ist trotz minimalen Energie- und Wasserverbrauches so hoch, dass auf den Einsatz von Chemikalien weitestgehend verzichtet werden kann.

CVP CleanMIX CVP-Standardanlage zur Verarbeitung von gemischten formstabilen Kunststoffen aus Polyolefinen (PE, PP) und PET als Hauptprodukten. Der Schwerpunkt liegt auf der Sortierung der Kunststoffarten. Die Anlage ist auf 30.000 Tonnen Jahresproduktkapazität im Output ausgelegt.

CVP CleanPET CVP-Standardanlage zur Verarbeitung von PET-Flaschenabfällen zu hochreinen, farbsortierten Flakes. Die Anlage verarbeitet als Hauptprodukt PET, ist jedoch auch in der Lage, bis zu einer bestimmten Quote Polyolefine abzutrennen. Der Schwerpunkt liegt auf der Reinheit und Dekontamination der Produkte und kann in zwei Ausbaustufen, beginnend bei 15.000 Tonnen und ausbaubar auf 30.000 Tonnen Jahresproduktkapazität, geliefert werden.

CVP CleanFILM CVP-Standardanlage zur Verarbeitung von Folienabfällen. Dieser Anlagenstrang kann im CVP-ToolBox-Konzept mit der Anlage CVP CleanMIX kombiniert werden oder als Stand-alone Folien aus Windsichtungen verarbeiten. Herzstück der Anlage ist der DensiCleaner, ein Nachverdichtungsmodul zur Erzeugung hoher Schüttdichten. Die Anlage wird mit einer Granulierstrecke als Standard geliefert und ist schon ab 15.000 Tonnen Jahresproduktkapazität verfügbar.

CVP FlakeSort Warum den schmutzigen Kunststoff sortieren, wenn es beim gereinigten besser funktioniert? In Nanosekunden werden hochpräzise gereinigte Kunststoffmahlgüter nach Farbe und Kunststoffart sortiert und von Kontaminanten befreit.

CVP MaintenanceSupervising Bekannt aus dem Auto: Der nächste Servicetermin wird zuverlässig angekündigt und durchgeführt. Störungen und Betriebsfehler werden zentral gemeldet und sofort behoben. Nur so erreicht man Anlagenverfügbarkeiten von bis zu 8.000 Jahresstunden.

CVP Monitoring Ein zentraler Leitstand für die ganze Fabrik. Personal wird nur noch da benötigt, wo Gabelstapler gefahren und Rohstoffe sowie Produkte bewegt werden müssen.

PET Polyethylenterephthalat - oder kurz Polyester genannt - war ursprünglich ein Massenprodukt als Trägermaterial für Analogfilme. Jetzt werden Flaschen und Verpackungen daraus hergestellt. Im Recycling werden Fasern, Packbänder, Folien oder wieder Flaschen daraus hergestellt.

PP Polypropylen ist beliebt für Tiefziehschalen oder Trays, z.B. für Wurst und Käse, oder als Folie für Tiefkühlpizza. Als Recyclingprodukt ist PP unverzichtbar in der Automobilindustrie, für Behälter, Bauprodukte oder Rohre.

PE Davon gibt es zwei Arten: PE-LD überwiegend als Folie, z.B. für Tragetaschen, und PE-HD als so genannte Blasware, z.B. für Shampooflaschen oder auch Milchflaschen in England.

CVP ConceptEngineering Untersucht den Abfallstrom und ermittelt die Daten, die Eingang in eine Finanzplanung finden. Das Ergebnis ist eine qualifizierte und banktaugliche Vorprojektion mit einem testierten Finanz- und Investmentplan, der die Wirtschaftlichkeit und die Verzinsung des eingesetzten Kapitals auch unter Stress und unter Berücksichtigung eines volatilen Marktes ermittelt.

CVP Clean Value Plastics GmbH

Karnapp 25 | Channeltower

D-21079 Hamburg

Fon +49 (40) 76 79 55 7 - 0