

Zukünftige, nachhaltige Raffinerieprozesse und deren Anforderungen an Pumpen

Michael Grill

Graz, 10. April 2024



Vorstellung

Michael GRILL

Advisor Rotating Equipment

OMV Downstream GmbH (Fuels & Feedstock)

Seit 1995 im Unternehmen

OMV Raffinerie Schwechat (bei Wien)

OMV Raffinerie Burghausen (südöstl. München)

Petrom Raffinerie Petrobrazi (nördl. Bukarest)

(Adnoc Raffinieren in Ruwais, Abu Dhabi)

- Technical Authority in Projekten & Daily Business
- Betreiberstandards & Standardisierung von Prozessen
- Wissenstransfer & Förderung neuer Mitarbeiter
- Zusammenarbeit mit Raffinerien in Nicht-Routine-Situationen (Anlagenstillstände, RCA....)
- Kontrakt- und Lieferantenmanagement
- Schmierstoffe, Turbomaschinen



Agenda

- 01** Anforderungen an Pumpen: Rückblick
- 02** Decarbonisierung von Treibstoffen & petrochem. Produkten
- 03** Zukünftige Verfahren und Prozesse, zukünftige Anforderungen an Pumpen in diesen Prozessen
- 04** Partner, Lieferanten, Serviceprovider

Agenda

01

Anforderungen an Pumpen: Rückblick

02

Decarbonisierung von Treibstoffen & petrochem. Produkten

03

Zukünftige Verfahren und Prozesse, zukünftige Anforderungen an Pumpen in diesen Prozessen

04

Partner, Lieferanten, Serviceprovider

Rückblick: Linear Economy



Ende 1990:

- Optimierung der Anlagen, Durchsatzsteigerungen, Anlagenverbund
- Steigerung des Nutzungsgrades auf Kosten der Reserveanlagen (zB. 1 Rohöldestalltion)
- Pumpen: Redundant ausgeführt, meist: 2 x 100%

Phase 2000 – 2005:

- Optimierung der Produktqualität
- Entschwefelung von Kraftstoffen
- Pumpen: Wenige, große Pumpen als Einzelaggregate

Phase 2005 – 2015

- Ausbau der Petrochemie
- Optimierung des Rückstandsweges

Rückblick: Ausführung der Pumpen

- Schwere Prozesspumpen nach API 610, meist OH2 (fliegend gelagerte, einstufige Kreiselpumpen)
- Erste Pumpen nach API 685 (hermetisch dichte Pumpen), vorw. magnetgekuppelte Pumpen, mit hohem “Lehrgeld”
- Seit ca. 2010: Einsatz von Spaltrohrmotorpumpen mit großem Erfolg
- Wenige Pumpen nach ISO 5199 (Chemienormpumpe)

- Erprobte Konstruktionen, wenig Bereitschaft zum Einsatz nicht erprobter Technologien.
- Referenzen anderer Betreiber
- Erfahrungsaustausch
- Verfügbarkeit & Instandhaltungskosten

- Ausführung nach ATEX (2003) >> VEXAT Richtlinie ((Betriebssicherheitsverordnung)
- Ausführung nach Maschinenrichtlinie

Rückblick: Strategien

Betreiberstrategie Instandhaltung

- Abbau von Eigenpersonal und Vergabe an Serviceprovider
- Entwicklung von Serviceverträgen mit Festpreispositionen
- Umfassende Serviceverträge mit komplexen Randbedingungen (Ersatzteile, Personalauslastung)
- Optimierung der Instandhaltungskosten <> Bad Actor Analyse

Supplierstrategie

- Standardisierung (Betreiber-Standards)
- Lieferanten aus Europa mit Bereitschaft, kundenspezifische Ausführung zu liefern
- Kundenvorgaben wurden größtenteils erfüllt
- Hohe Qualitätsstandards
- Änderung von „Käufer-“ auf „Verkäufermarkt“

Agenda

01

Anforderungen an Pumpen: Rückblick

02

Decarbonisierung von Treibstoffen & petrochem. Produkten

03

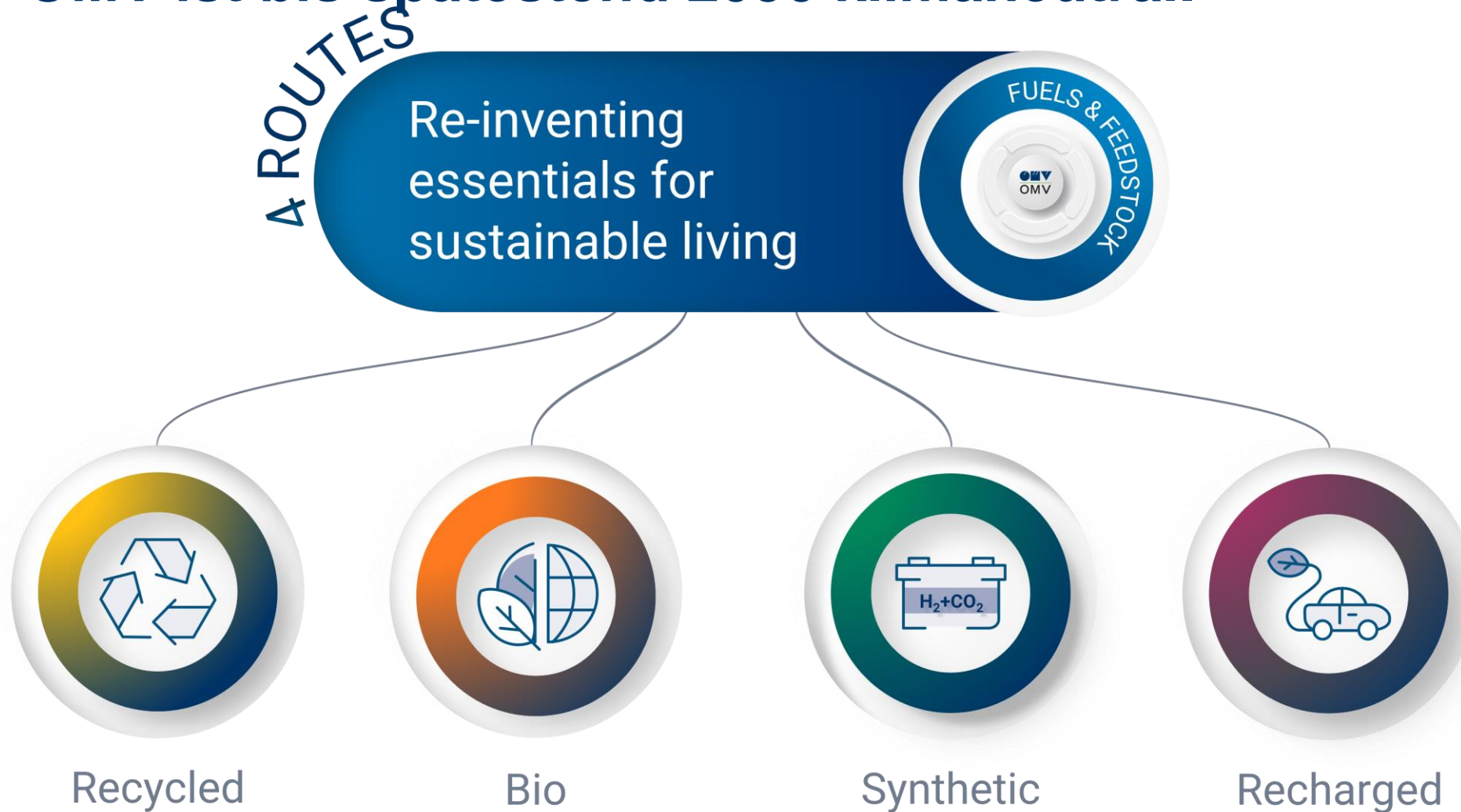
Zukünftige Verfahren und Prozesse, zukünftige Anforderungen an Pumpen in diesen Prozessen

04

Partner, Lieferanten, Serviceprovider

Vision

Die OMV ist bis spätestens 2050 klimaneutral.



Agenda

01

Anforderungen an Pumpen: Rückblick

02

Decarbonisierung von Treibstoffen & petrochem. Produkten

03

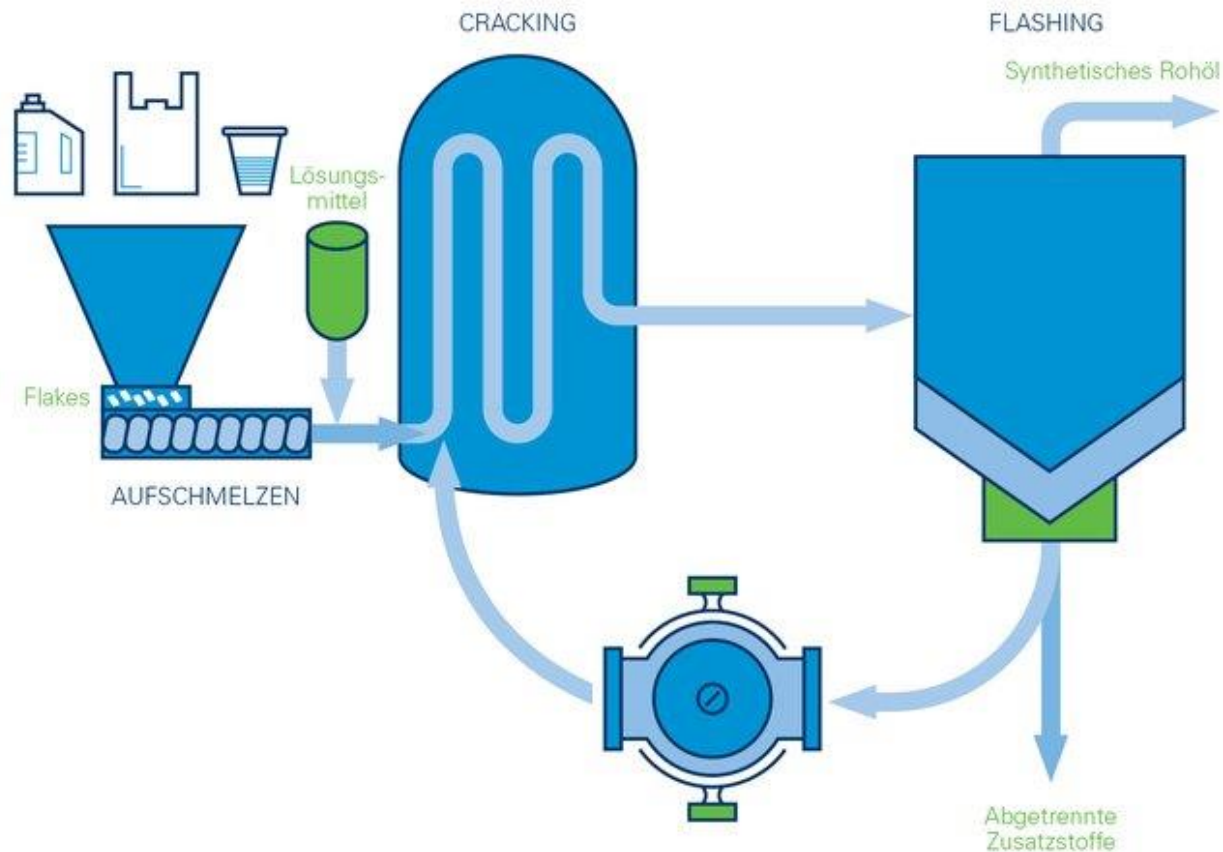
Zukünftige Verfahren und Prozesse, zukünftige Anforderungen an Pumpen in diesen Prozessen

04

Partner, Lieferanten, Serviceprovider

ReOil®-Verfahren, Chemisches Recycling

OMV
ReOIL PROZESS

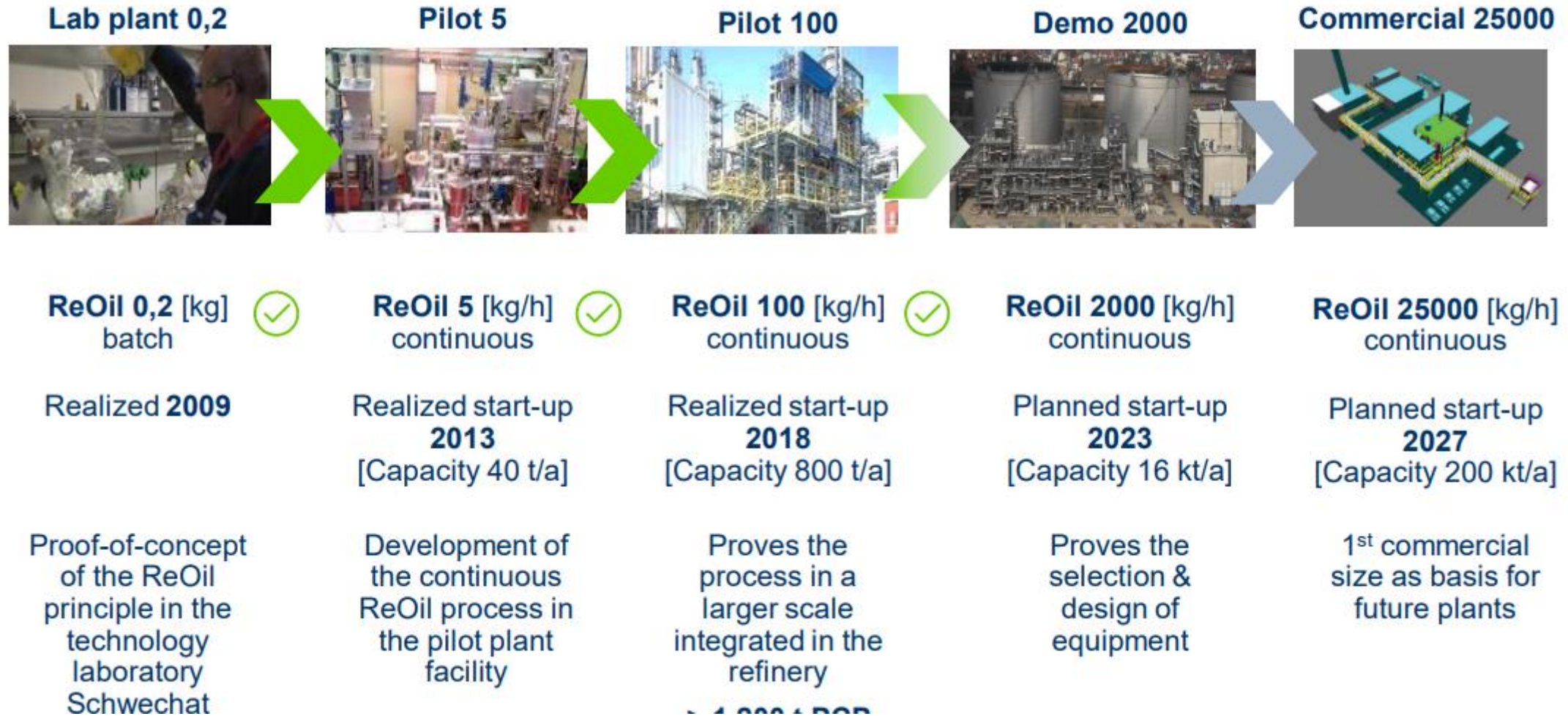


Bis 2050:

- 60 % der Kunststoffproduktion aus recycelten Rohstoffen
- Kunststoffabfälle >> Pyrolyse-Öl
- Schmelzen der Kunststoffe
- Cracken bei 400°C bis 450°C
- Verarbeitung in bekannten Raffinerieprozessen, Integration in die Raffinerien

Recycling

ReOil®-Verfahren



Recycling

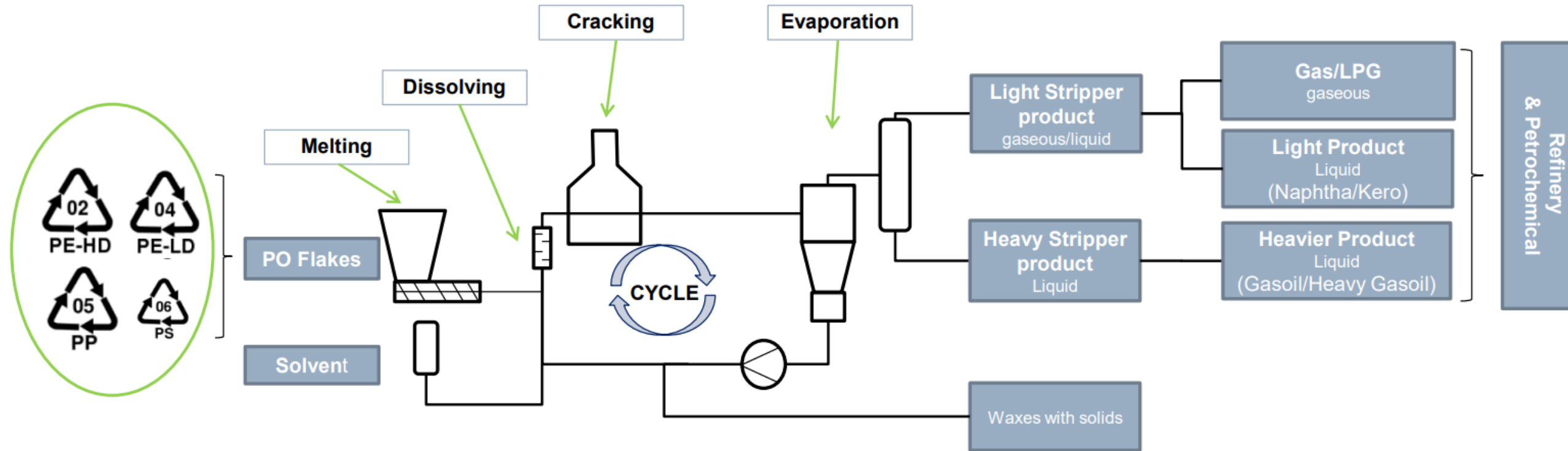
ReOil®-Verfahren



Recycling

ReOil Process in a nutshell

The ReOil process principles



ReOil 2000 Anlage



ReOil®-Verfahren, ReOil 2.000

Anzahl & Design	Bauart	Fördermenge	Temperatur	Förderhöhe
8 Prozesspumpen API 610 9 Chemiepumpen ISO 5199/2858	Kreiselpumpen	3 – 100 m ³ /h	60 – 400°C	16 – 308 m
7 Chemikalien-Dosierpumpen	Membranpumpen	6 – 30 lt./ h	60 °C	25 – 140 m
8 Membrandosierpumpen API 675 / 676		0,6 – 5,1 m ³ /h	120 – 230°C	76 – 260 m
17 Zirkulationspumpen in Sperrsystemen	Zahnradpumpen	0,25 – 0,75 kW		

Kreiselpumpen für:

- Zirkulation
- Purge-Pumpe mit Koksfänger
- Slop
- Abwasser, Heißwasser, Sauerwasser

Leistungsbedarf: 2 bis 160 kW

„Renewable“ Diesel und Fluggturbinentreibstoff (SAF & HVO)

- IBN der ersten Anlage in Schwechat (AT), Planung von 2 Anlagen in Burghausen (DE) und Petrobrazi (ROM)
- Anpassung bestehender HDS-Anlagen (Cracker) mit zusätzlichen Reaktoren und angepassten Katalysatoren
- Prozess (aus Sicht der Maschinen) ähnlich einem fossilen Prozess

Wasserstoff aus Elektrolyse (Green Hydrogen, E-Fuels)

- Planung von 2 Anlagen in Schwechat (AT) und Petrobrazi (ROM)
- Versorgung der Raffinerien mit grünem Wasserstoff
- Wasserpumpen in großer Anzahl (abh. von Technologie)
- Utility-Anlagen (Kühlsystem, Wasseraufbereitung, Abwassersystem, ..)

Neukonfiguration der Raffinerien

- Rückstandskonzept
- Einsätze für Raffinerieanlagen verändern sich >> Flexibilität der Anlagen

Agenda

- 01** Anforderungen an Pumpen: Rückblick
- 02** Decarbonisierung von Treibstoffen & petrochem. Produkten
- 03** Zukünftige Verfahren und Prozesse, zukünftige Anforderungen an Pumpen in diesen Prozessen
- 04** Partner, Lieferanten, Serviceprovider

Cooperation & Innovation

Suppliermanagement

**Auswahl geeigneter
Lieferanten**

**Technisch –
kommerzielle
Anfrage**

**Evaluierung der
Angebote**

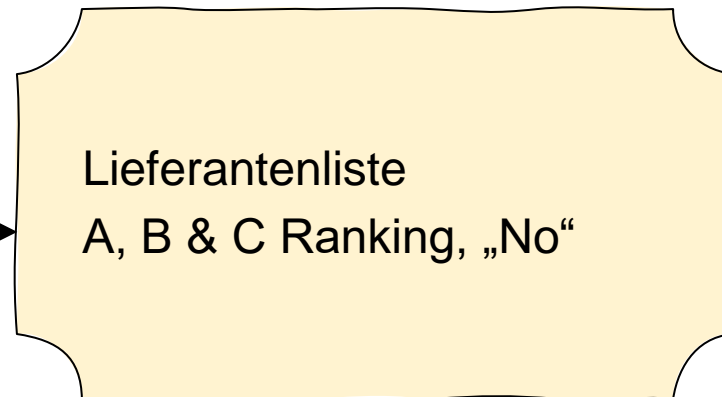


Suppliermanagement

Auswahl geeigneter Lieferanten

3 Schritte

1. Registrierung
2. Präqualifikation mit Fragebogen (technisch, kommerziell, HSSE), ggafs. Besuch und Audit
3. Tender >> Evaluierung >> Beauftragung



Beschaffungsstrategie in Projekten, Lieferantenliste

Beschaffung durch OMV <> **Beschaffung durch Engineeringcontractor**
EPCm <> **EPC**

Lieferantenliste ist Teil des Engineeringvertrages

Ranking der Lieferanten hat hohe Bedeutung

Auswertung der Angebote durch Engineeringcontractor UND OMV

A .. „Approved“

B .. „Approved“ mit Einschränkungen

C .. „Not Approved“

No .. Lieferant gesperrt

Lieferantenliste wird für jedes Projekt bearbeitet & angepasst.

Suppliermanagement

Auswahl geeigneter Lieferanten, Technische Anforderungen

- Europäische Fertigung
- Bewährte & verlässliche Sublieferanten, aus Europa
- Technische Betreuung vom Angebot bis zur Stilllegung <> Ansprechpartner
- Funktionierendes Projektmanagement
- Service- und Ersatzteilverfügbarkeit
- Auditierung von Lieferanten anhand eines Fragebogens und eines Audits
- Lieferantenliste mit Ranking (erfasst, bestätigt, bevorzugt, abgelehnt)
- Bevorzugte Zusammenarbeit mit einzelnen A-Lieferanten

Evaluierung der Angebote

Ranking zwischen technischen und kommerziellen Kriterien:

Total Cost of Ownership (TCO) -Analyse

Beschaffung, Betrieb, Instandsetzung & Wartung

Gewichtung der Kriterien

Knock-Out Kriterien

Cooperation & Innovation

Instandhaltung

Konzept:

Langjährige Serviceverträge

Leistungen werden am Standort erbracht

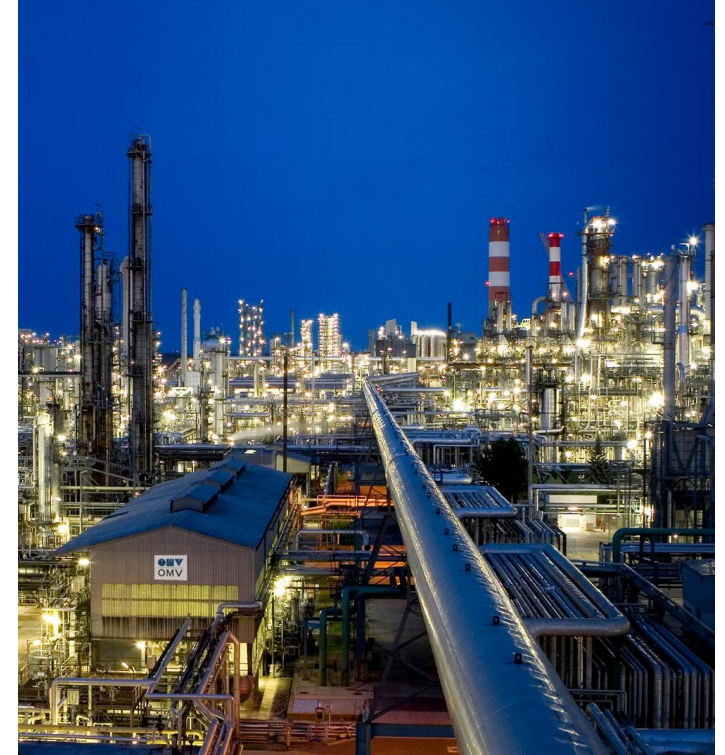
Durchführung durch Serviceprovider (ggbfs. Hersteller)

Ersatzteile stellt OMV

Definition eines Gewerkes, kein Personalleasing

Kriterien:

- Arbeitssicherheit, Prozesssicherheit, Umgang mit kritischen Medien
- Qualifikation (Mechanik, Mess- und Regelungstechnik, Hydraulik...)
- Fluktuation
- Vielfalt an Pumpen (Maschinen) <> geringe Population <> wenige Reparaturen zufolge niedriger Fehlerraten
- Kosten



Kontakt

OMV Fuels & Feedstock
Trabrennstrasse 6-8
1020 Vienna

Reliability, Technology & Projects
Michael.Grill@omv.com
www.omv.com
www.omv.com/socialmedia

Legal Disclaimer

This presentation is prepared in order to outline our expression of interest. Nothing in this presentation shall be construed to create any legally binding obligations on any of the parties. Neither party shall be obligated to execute any agreement or otherwise enter into, complete or affect any transaction in relation to this presentation.

All figures and information in this presentation are strictly confidential, they are by no means binding and thus indicative only.

© 2022 OMV Downstream GmbH, all rights reserved, no reproduction without our explicit consent.