



バルメットの
気候変動プログラム

バルメットの気候変動プログラム 及びGX最新技術

2024年 4月 16日

バルメット株式会社
営業部

山下 宏

- 1 バルメットの気候変動プログラム
- 2 バルメットの最新技術
- 3 バルメットの省エネ技術：既存設備への応用





バルメットの気候変動プログラム

バルメットの気候変動プログラム – 二酸化炭素ガス排出ゼロに向けて 2030年までのターゲット

2030年までのターゲット

サプライチェーン

-20%

CO2排出削減¹



バルメット自身の事業活動

-80%

CO2排出削減¹



バルメットの技術の使用段階

-20%

バルメットの最新技術による
省エネルギー¹



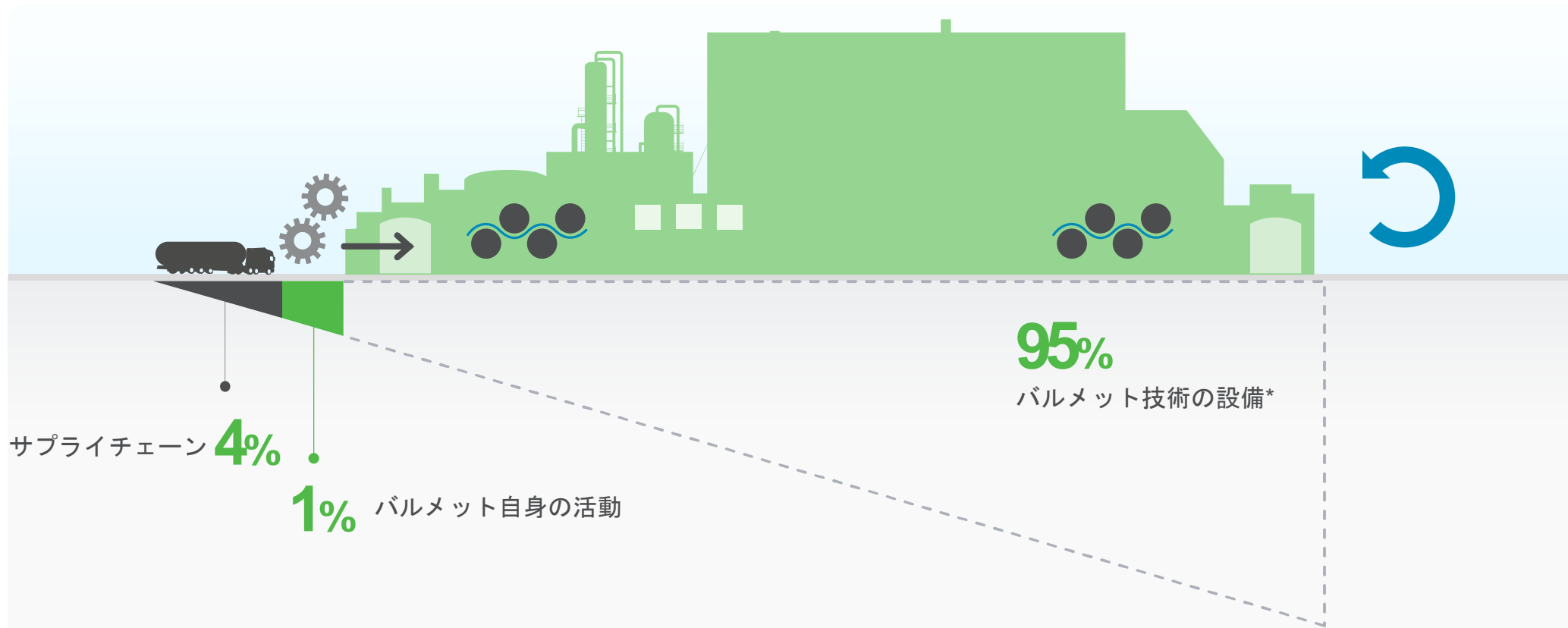
100%

新設プラントにおけるカーボン
フリーな生産



1) Baseline 2019

バルメットのバリューチェーンにおける環境負荷



気候変動プログラム: サプライチェーン サプライヤーと協力した排出削減への取り組み

サプライチェーン

-20%

CO₂排出削減¹

- バルメットのバリューチェーン全体からの二酸化炭素ガスの排出に占めるサプライチェーンの割合は約4%
- 2030年までにサプライチェーンからの二酸化炭素ガス排出を**20%**削減
- 目標達成のためのアクション:
 - バルメット製機器に占める再生鋼材の割合を増やす
 - CO₂排出量の多いサプライヤーへの排出量削減支援
 - バルメット製機器の軽量化と代替素材の導入
 - サプライヤーの製造最適化のための支援
 - 低炭素輸送を提供するサプライヤーの採用
 - 輸送におけるCO₂排出量削減の継続的な開発



気候変動プログラム: バルメット自身の事業活動

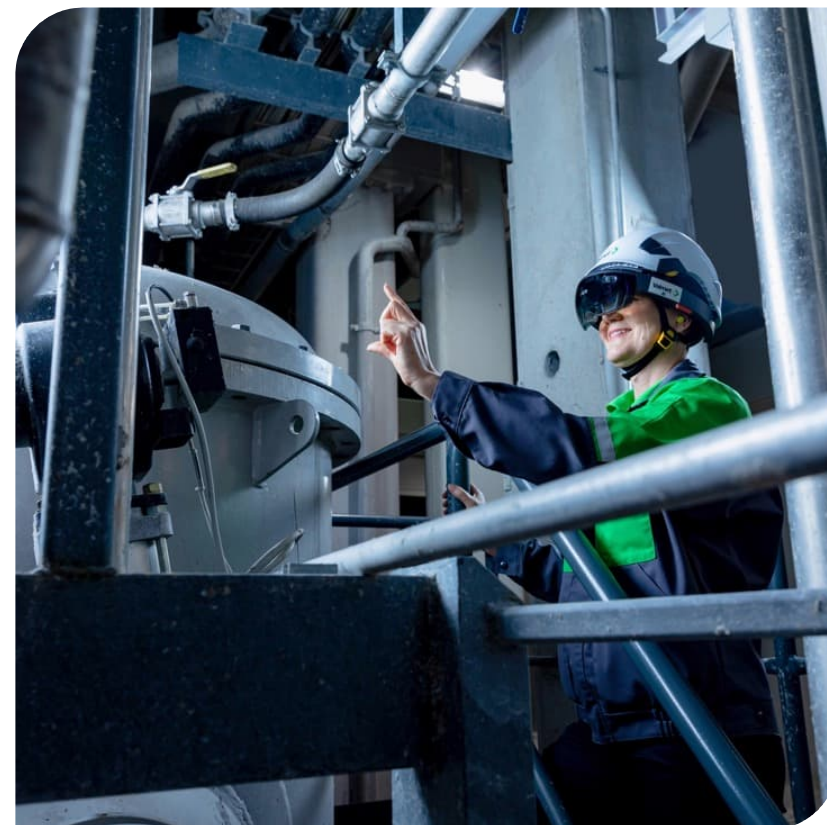
私たち自身の活動の改善

- バルメット自身の活動から発生する二酸化炭素はバルメットの排出量全体の約1%
- バルメットの自社事業活動からのCO₂ 排出量を2030年までに**80%**削減することを目標
- この変革達成のための行動:
 - 各事業所で使用するエネルギーの自然エネルギーへの転換
 - CO₂フリーの電力と熱源の購入
 - エネルギー効率の改善
 - デジタルツールの積極使用
 - 出張によるCO₂排出を削減
 - リモートワークの習慣の発展
 - 低炭素通勤の推進

バルメット自身の事業活動

-80%

CO₂排出削減¹



気候変動プログラム: お客様でご使用の設備 お客様のためのカーボンニュートラルなプロセスの実現

- バルメットのバリューチェーンにおける二酸化炭素ガス排出はバルメットの技術の使用段階からの排出に大きく依存
- 今日、バルメットの技術をお使いのパルプ工場ではすでにバイオマスエネルギーでの操業を達成
- バルメットはバイオマス由来のエネルギーを使ったカーボンニュートラルなお客様工場の操業に貢献
- 2030年までにお客様工場でのカーボンニュートラルな操業を可能とするプロセス開発することを目標
- バルメットは現在の技術でエネルギー効率を**20%**改善可能

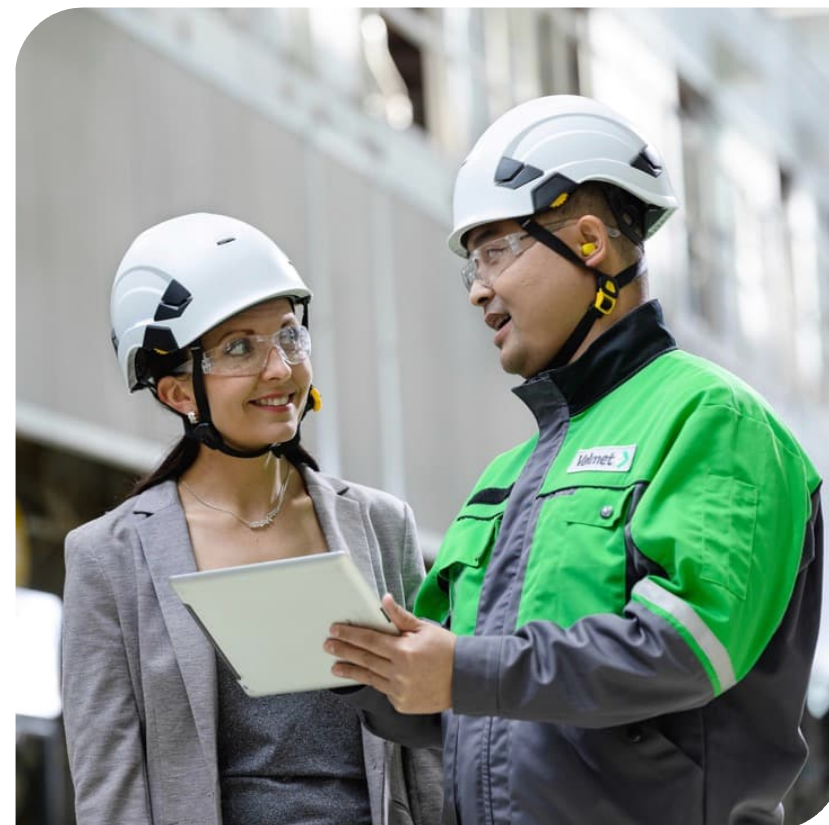
バルメットの技術の使用段階

-20%

バルメットの最新技術による
省エネルギー¹

100%

新設プラントにおけるCO2
フリーな生産



エネルギー効率改善

バルメットの技術の使用段階

-20%

バルメットの最新技術による
省エネルギー¹

100%

新設プラントにおけるCO2
フリーな生産



パルプ工場におけるエネルギー効率の改善

- 蒸気原単位の最適化
 - 黒液濃縮
 - 蒸解
 - 洗浄、漂白
 - パルプマシン
- 電気原単位の削減
 - クラフトパルプ工場各工程
 - CTMP

製紙機械におけるエネルギー効率の改善

- 調成工程
- 抄紙工程
- 熱回収

化石燃料ゼロ – 石灰キルンの燃料転換

石灰キルン用燃料としてのバイオマスの効率的な活用

バルメットの技術の使用段階

-20%

バルメットの最新技術による
省エネルギー¹

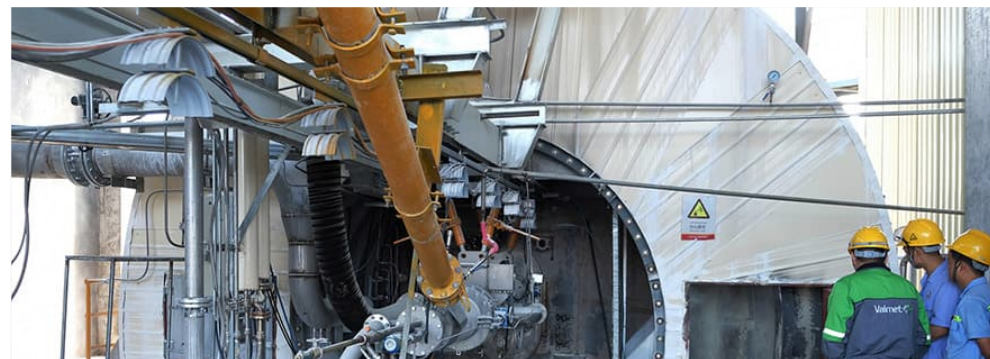
100%

新設プラントにおけるCO2
フリーな生産



バイオマスのガス化 – 乾燥機およびガス化炉

- 大型石灰キルンに最適なソリューション
- バークあるいはその他のバイオマス



木粉燃焼

- すべての石灰キルンに適用可能
- ホワイトペレットあるいはオガ粉

部分的な二酸化炭素排出削減（LNGなど混焼）



バルメットの最新技術

バルメットのテクノロジーとサービスはお客様工場の運転と持続可能性の目標達成に貢献



生産効率の改善



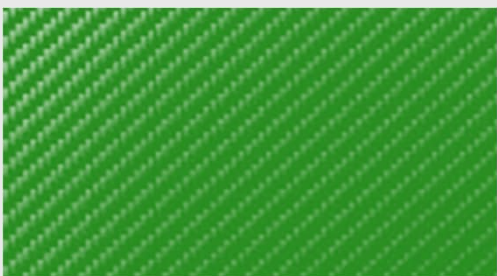
高い連続操業性



初期投資、操業費用の削減



原材料の有効活用



付加価値の高い新たな最終製品



安全性の改善







環境負荷、エネルギー原単位、用水原単位の削減



既存設備の有効活用

GXのためのバルメットの最新技術

付加価値の高い新たな製品

Valmet の技術	設置事例	規模	最終製品
 バイオマス前処理 : BioTrac	Orlen, ポーランド	25 000 ton/a	2G エタノール、バイオ燃料
 ブラックペレット設備	FICAP, フランス	120 000 ton/a	ブラックペレット、バイオ燃料
 Valmet リグノブースト	Stora Enso, フィンランド	50 000 ton/a	リグニン、バイオ製品
 Valmet 熱分解	Circa, フランス	1 000 ton/a	Cyrene™、バイオ化成品
 衣料用繊維リサイクル	Renewcell, スウェーデン	60 000 ton/a	Circulose®、衣料用繊維
 セルロースベースの繊維	Spinnova, フィンランド	2 ton/a	セルロースベースの衣料用繊維
 3D ファイバー製品	Valmet & Metsä, フィンランド	1 300 ton/a, 100 Million pieces/a ¹	3Dモールドファイバー製品、バイオ製品



バイオ燃料



バイオ化成品



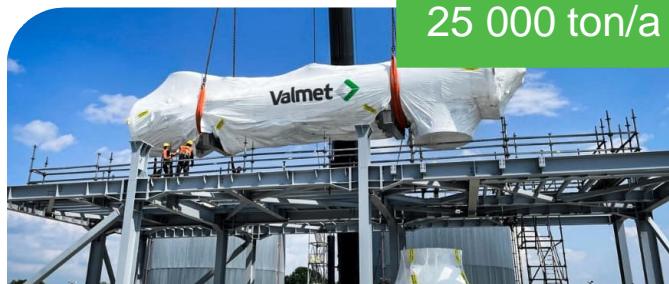
バイオ製品



衣料用繊維

BioTrac : バイオマス前処理技術、ブラックペレット設備

納入実績, > 25 BioTrac システム



ORLEN Południe S.A. ポーランド

2Gバイオエタノール

設計、調達および建設 (EPC) :

- バイオマス前処理 BioTrac システム
- BioPower – CHP (熱電併給バイオマスボイラ)
- Valmet DNAオートメーションシステム



FICAP フランス

ブラックペレット

設計、調達および納入 (EPS) :

- バイオマス前処理 BioTrac システム



PRAJ Industries インド

2Gバイオエタノール

設計、調達および納入(EPS) :

- バイオマス前処理 BioTrac システム

LignoBoost プラント

Stora Enso Sunila 工場, フィンランド

納入先:

Stora Enso Sunila 工場

生産量: 370,000 adt/年 (NBKP)

リグニン生産量: 50,000 ton/年

背景:

- リグニンの抽出はStora Ensoの新たなバイオマテリアル開発の戦略の一環
- 抽出したリグニンの多くは石灰キルンの燃料としての使用を計画
- 2018年からリグニンは商品名Lineo™として販売開始

ソリューション:

- Valmet LignoBoost プラント
- リグニン乾燥設備 – 低い水分含有率を達成するために導入
- 自動フレコン詰め装置 (Valmet所掌外)



Sunila工場としてのメリット

- 新たな付加価値の高い製品開発 - 化石燃料由来原料から再生可能原料への転換
- 高品質のリグニン生産 – Lineo™ – “2018年バイオベース製品賞” 受賞、ICChemEIによる“2018年革新的新商品賞” 受賞
- リグニンを石灰キルンの燃料として使うことにより石灰キルンからの CO₂ 排出削減の達成
- 回収ボイラの負荷低減

“Valmetはすでに同様のプラントの実績を持っていましたが、私はValmetのプロジェクトチームのプロ意識に感銘を受けました。このプロジェクトの開始当初から我々とValmetのチームはこのプロジェクトが両社にとって研究開発を深めるものと考えを共有していました。”

Jarmo Rinne, 開発担当役員、Stora Enso Sunila 工場

バルメットの技術の使用段階

-20%

バルメットの最新技術による
省エネルギー¹

100%

新設プラントにおけるCO2
フリーな生産

バルメットの省エネ技術

バルメットの省エネ技術

バルメットの技術の使用段階

-20%

バルメットの最新技術による
省エネルギー¹

100%

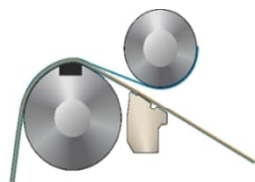
新設プラントにおけるCO2
フリーな生産



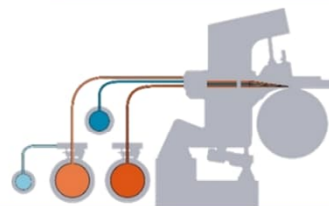
熱回収



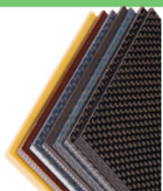
Proリファイナー



スリーブロール



レイヤリングHBX



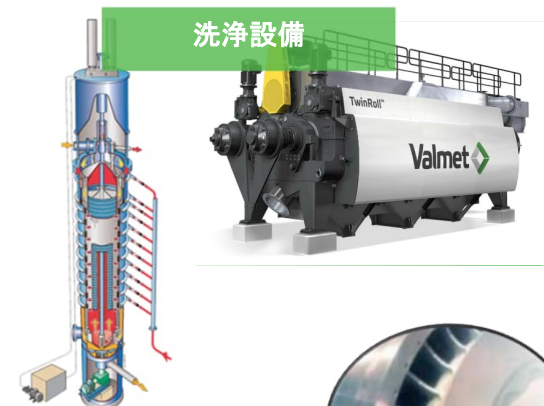
ドクターブレード



サクションロール用シール材



蒸解設備



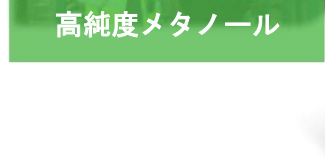
洗浄設備



高純度メタノール



洗浄機アップグレード



省エネローター



