

GREEN ENERGY TODAY SAVES TOMORROW

セルビア共和国・ベオグラード
廃棄物管理・発電PPP事業

Green Transformation



For more information please visit

www.bcenergy.rs
Beo Čista Energija d.o.o.
Tošin bunar 272v, 11070 Belgrade
Republic of Serbia
Phone +381 11 715 4885
Email: bce@bcenergy.rs



Published in November 2021



Challenge

ヴァインチャ廃棄物最終処分場はセルビア共和国の首都ベオグラードの中心部から約12km東に位置するオープンダンプサイトです。1977年に建設された幅42ha、高さ80mにおよぶこの廃棄物埋立場は、40年以上にわたり年間約50万トン以上の一般廃棄物と年間100万トン近い建設廃棄物を受け入れていますが、適切な処理がなされないまま、結果として周辺環境（大気、土壌）、ドナウ川の水質へ甚大な悪影響を及ぼしています。この埋立場はISWAによって世界に残存する50の対応必要な巨大旧式埋立場の一つとして挙げられています^[1]。



適切な管理がなされていない廃棄物埋立場は、二酸化炭素より強力な温室効果ガスであるメタンガス排出の主要発生源の一つです。過去20年間でメタンガスは二酸化炭素(CO₂)の84倍強力な温室効果ガスとして気候変動へ悪影響を及ぼしていると言われています^[2]。

[1] "A Roadmap for Closing Waste Dumpsites – The World's Most Polluted Places," International Solid Waste Association, 2016; available at www.iswa.org/fileadmin/galleries/About%20ISWA/ISWA_Roadmap_Report.pdf.

[2] <https://unece.org/challenge>

Green Recovery

2015年、セルビア政府及びベオグラード市は、この同国最大の環境・社会問題の解決を民間パートナーのノウハウを活用し、先進的なファイナンス・契約スキームによって進める事を決定、官民連携(Public -Private Partnership: PPP)スキームに基づくパートナーの選定を開始しました。

2017年9月、伊藤忠商事(日)、スエズ社(仏)、マルガリータファンド(EU)にて設立したBeo Čista Energija(ベオチスタエネルギア)社とベオグラード市は25年に渡る一般廃棄物及び建設廃棄物処理・管理にかかるPPP契約を締結。2019年10月、ベオチスタエネルギア社は必要な許認可及びファイナンスアレンジメントを完了して施設の建設を開始しました。

ベオグラード廃棄物管理・発電PPP事業のターゲットは以下です。

1. 廃棄物の適切管理と環境・社会及び生物多様性の改善
2. ベオグラード市の廃棄物管理目標への貢献 – リデュース、リユース、リサイクル、適切処理及び埋立処理
3. 技術面のみならず経済的にも最適なソリューションの提供

本事業はセルビアのみならず、他地域においても類をみない画期的な事業形態での環境保全型官民連携事業であり、投資総額は3億7千万ユーロ(約480億円)にのびります。セルビア-日本-フランスの知見を結集、更に世界銀行グループである国際金融公社(IFC)、欧州復興開発銀行(EBRD)、オーストリア開発銀行(OeEB)といった国際金融機関のサポートを得て進められています。



Green Recovery

建設中の新しいヴィンチャ・リソースリカバリーセンターは、ベオグラード市最大の環境・社会問題を解決する長年待ち望まれた解決策です。この事業により現在の廃棄物埋立場からの環境汚染は減り、損なわれた生物多様性の改善・向上が図られます。市政府と連携し適切な廃棄物マネジメントシステムの導入がなされ、埋め立て廃棄物量そのものも削減させると共に、廃棄物を活用したクリーンエネルギーにより電気、熱を供給します。循環型経済の実現への大きな一歩となります。

ベオグラード廃棄物管理・発電PPP事業では以下の施設をワンパッケージとして導入・運営を行う事で廃棄物管理の仕組みを変革します:

- 既存廃棄物埋立場の閉鎖 – 廃棄物の巨大な山は適切な処理がなされ美しい緑地へと転換
- 廃棄物処理発電施設 (処理能力: 34万トン/年, 発電容量 (30 MW) 発熱容量 (56 MW)) – 廃棄物をクリーンエネルギー源として電気、熱へ転換。ベオグラード市民へ供給
- 新規管理型廃棄物埋立場
- 埋立ガス回収、発電・熱供給施設
- リサイクルの為に建設廃材処理施設
- 35kV と110 kVの送電設備
- コニャルニック熱供給施設へ繋ぐ熱供給パイプラインの敷設

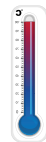
Green Recovery



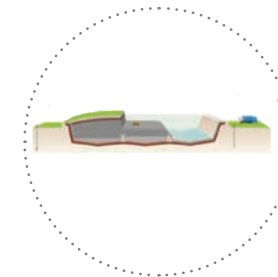
廃棄物をクリーンエネルギーへ転換



電気



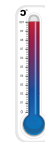
熱



埋立ガスをエネルギーとして活用



電気



熱

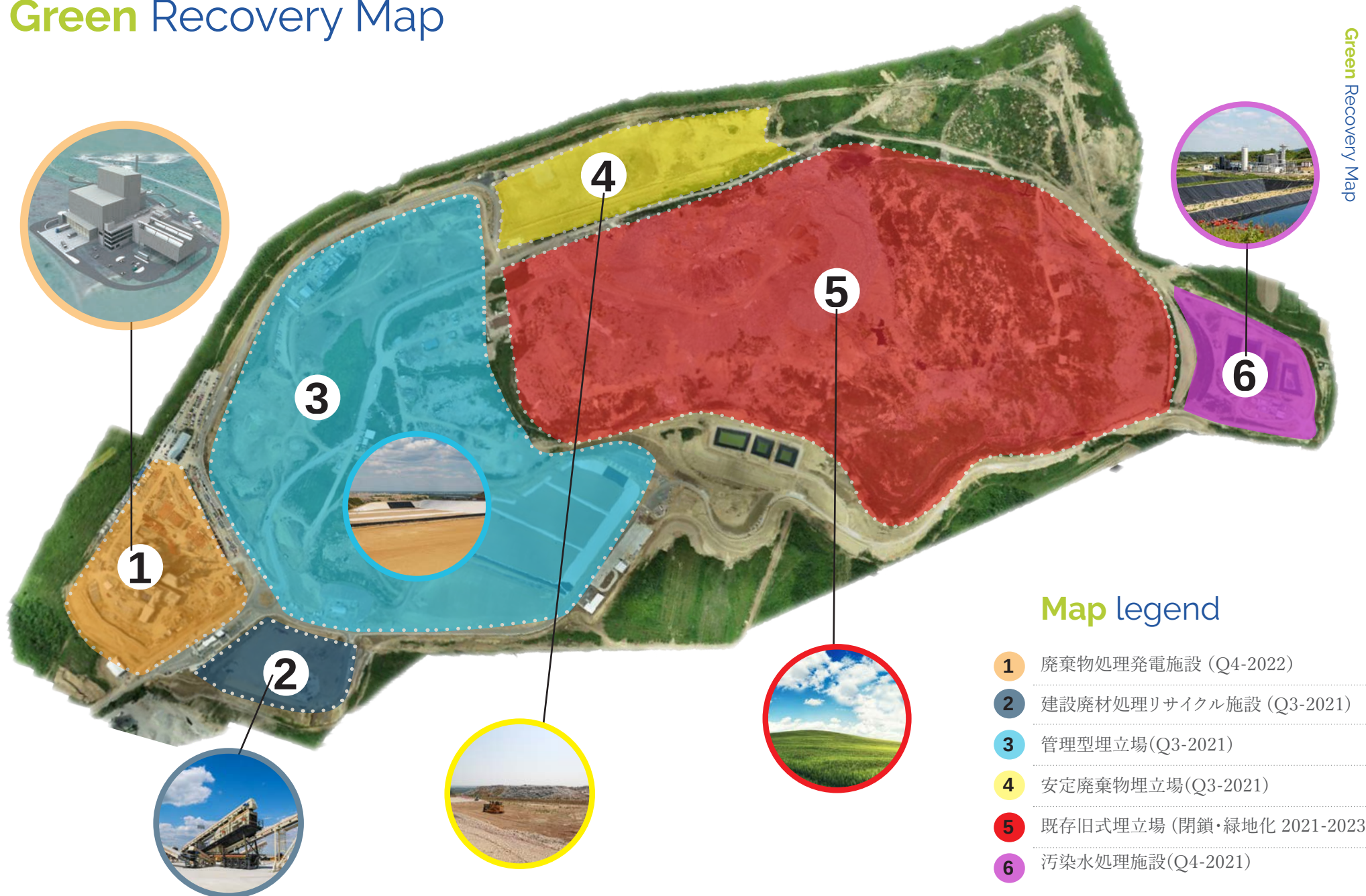


建設廃材処理リサイクル施設



リサイクル再利用

Green Recovery Map



Green Leap

本事業はセルビア及びEUの厳格な環境基準・規制に則って進められています。特に廃棄物処理発電施設は、EUが2019年に発効した BREF (Best Available Techniques Reference Documents) の排ガス基準に基づく最新の排ガス処理技術に加え、汚染物質計測システムを搭載しています⁽³⁾

- ▶ 220万本の植林 – 年間25万トンの CO2削減は、気候変動に対して220万本の新規植林を行うのと同等の効果が見込めます。
- ▶ 170万市民の為に持続可能な廃棄物管理システムを提供をします。
- ▶ 25年に渡り民間パートナーによる専門的で効率的なオペレーションが保証されます。
- ▶ 500人を超える新規雇用(建設中)と120人を超える永続的な新規雇用の創出がなされます。
- ▶ 42haの既存廃棄物埋立場を含む130haに及ぶ施設面積の管理・運営が適切になされます。
- ▶ 3億7千ユーロ(約480億円)の直接投資が海外からなされます。

(3) COMMISSION IMPLEMENTING DECISION (EU) 2019/2010 of 12 November 2019 establishing the best available techniques (BAT) conclusions, under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council, for waste incineration.

Green Leap

我々の8つの約束:ベオグラード廃棄物管理・発電PPP事業は

1. 同国最大の環境汚染源を解決し、ベオグラード市の環境・社会状況の改善に貢献します。
2. 年間約25万トンCO2見合いの温室効果ガスを削減します。
3. 既存の埋立場内部に蓄積された汚染水・メタンガスと、新たな廃棄物から生み出される汚染水・メタンガスの適切処理によりこれ以上の周辺環境の悪化を止めると共に、数十年にわたり汚染されてきた周辺湿地帯及びドナウ川水系の回復に寄与します。
4. 事業地周辺6kmのグリーンベルト造成による生物多様性の回復・向上を実現します。
5. 他都市のベストプラクティスに基づく持続可能な廃棄物管理・処理システムを170万人の市民へ提供すると共に建設廃棄物のリサイクルに貢献します。
6. 廃棄物をクリーンエネルギーとして電力、熱へ転換し市民へ供給します。
7. 建設中の500人以上の雇用の創出と120人以上の永続的な雇用の創出をします。また劣悪な環境下で埋立場内及び周辺に居住し、働いていた人たちの適切な移転を行い必要な生計回復策の実施をします。
8. 国連が定める17の持続可能な開発目標(Sustainable Development Goals:SDGs)のうち少なくとも7つの目標へ貢献をします。



持続可能な開発目標(SDGs)へのコミットメント

統合的廃棄物管理は循環型経済へのより迅速な移行とSDGsの達成へ貢献します。

