



# 未開発の資源を発掘

## ドイツ・ベルリン

### 概要

排水熱からポテンシャルエネルギーを引き出す技術は決して革新的なものではない。しかしながら、このエネルギー源は欧州の各都市ではほとんど見過ごされており、その活用は都市部での標準にはなっていない。REFLOWプロジェクトに参加したベルリン市は、都市計画者、不動産開発者、建築家が排水から熱を回収できる可能性が最も高い場所を特定するためのウェブアプリケーションを開発した。

### REFLOWとは

REFLOWは、2019年から2022年にかけて行われるEU Horizon 2020イノベーション・アクション・プロジェクトであり、欧州各地にある自治体、科学研究機関、技術プロバイダー、デザイン団体や草の根組織、中小企業を含む28のプロジェクトパートナーの専門知識を結集している。REFLOWプロジェクトは、生産の再局地化と異なるスケールでの物質の流れの再構成を通じて循環型・再生型の都市を開発することをビジョンとして掲げている。ベルリンは本プロジェクトでパイロットとなる6都市の一つである。

### 排水熱レーダーの必要性

特に大都市において、そして小さな都市でも、持続可能な成長と資源回収には注目が集まっている。その中において排水熱の可能性は一般的に見過ごされている。特にベルリン市のような人口の多い都市では、下水道内の排水から熱を回収し、近隣住宅への熱供給に循環利用することで便益を享受できる。

### 排水熱レーダー

ベルリン水道公社(Berliner Wassertechnik, BWB)は様々な関係者との協力により、排水熱の需要と供給をマッチングに関係するデータを取得および管理できるウェブアプリケーションを開発した。排水熱レーダーは、排水熱の生産を必要とする都市、不動産開発業者、工業会社にとって特に興味深いサービスである。このアプリケーションの主な機能として、ユーザーは特定の住所を検索するか、物件の推定熱使用量にフィルタを適用することができる。この2つの方法を通じて、アプリで需要と供給が一致するかどうかチェックする。その結果、その場所で利用可能な潜在的な熱容量がどのくらいあるかを確認することができる。

## ベルリン

人口: 364.5万人	面積 891.8 km <sup>2</sup>
首長誓約 署名年: 2010年	CO <sub>2</sub> 排出 削減目標: 2030年までに 少なくとも70%削減 <sup>1</sup>

1. <https://www.cleanenergywire.org/new/s/city-berlin-agrees-cut-2030-emissions-70-percent>

### 主要 データ

排水熱ポンプを**4台**設置することで  
物件のCO<sub>2</sub>排出量を年間**335t**削減  
(元の排出量と比較した場合)

2030年の潜在的なCO<sub>2</sub>削減量  
1年あたり**51,200t**  
(ガスによる暖房と比較した場合)

このアプリは、建物全体の廃熱ポテンシャルと、物件の推定熱需要を表示し、この需要に対しどの程度が廃熱ポテンシャルにより対応可能か示している。ユーザーは建物への関心を示すことができ、一つの建物に関心を示すユーザーが多いほど、排水熱回収を促進するためのヒートポンプが設置される可能性が高くなる。排水熱レーダーは、地域熱供給ネットワークを実現するためのツールとして機能する。ベルリン市全体で排水熱のポテンシャルをすべて利用した場合、約168台のヒートポンプで年間45,500tものCO<sub>2</sub>を削減できる。

## 📌 教訓

排水熱レーダーの開発は、都市資源としての排水熱の可能性について、データに基づいた深い洞察が必要であることを実証している。そのため、重要なインフラに関するデータの安全性が重要である。このプロジェクトではデータの匿名化に関するいくつかのアプローチが開発されており、これらは今後さらに検証される予定である。また、レーダーは、循環型社会への移行と産業共生を推進するツールとして機能し、欧州各地の他の都市にとってもロールモデルとなりうる。

