



アテネ首都圏における各自治体によるエネルギー効率投資のバンドリング



アギオス・ディミトリオスにある建物の改修
© Municipality of Agios Dimitrios

ギリシャ・アテネ地域の7自治体

概要

PRODESAプロジェクトに直接参加した5つの自治体と、それを模倣した2つの自治体が、エネルギー効率化プロジェクトを束ね、資金源をプールし、民間投資を活用するための地域ネットワークを構築した。このネットワークによる取り組みを通じて、116件の建物の改修、22,000本の街灯の新設、地方自治体職員のエネルギー性能契約を実施する能力の向上が既に実現されている。

ギリシャにおけるエネルギー性能契約の市場構築

エネルギー性能契約(EPC)は、自治体が先行投資に必要な資金を持たずに大規模なエネルギー効率化プロジェクトや再生可能エネルギープロジェクトを実現することを可能にする。この融資メカニズムは、あらゆる規模の自治体が首長誓約の一部である脱炭素化目標を達成するために役立つ可能性が高い。しかし、ギリシャでは、エネルギーサービス会社(ESCO)市場がまだ初期段階にあるため、特に公共施設の分野においてこれまでに実施されたEPCプロジェクトの数は少ない。これは部分的には、EPCを通じたエネルギー効率化への投資に特化した資金や融資商品が不足しているためでもある。また、EPCプロジェクトの発展を妨げている他の要因として、以下のものが挙げられる。

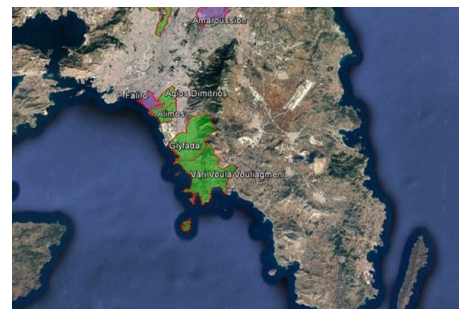
- ・ EPCに関する標準化された調達手順の欠如
- ・ 予算・会計に関する規則の不明確さ
- ・ エネルギー消費量の履歴データの欠如
- ・ 標準化された測定・検証手順の欠如
- ・ 資金調達メカニズムを活用できることに対する自治体の認識と能力の不足

自治体におけるエネルギー投資を促進するための技術支援

2017年に開始されたPRODESAプロジェクトは、ギリシャにおけるエネルギーパフォーマンス契約への障壁を克服するために立ち上げられた。アテネ首都圏の7つの自治体が、再生可能エネルギー源・節約センター(CRES)およびその他の技術パートナーとともに、Horizon 2020の「プロジェクト開発支援」制度を利用してプロジェクトを運営した。この7つの自治体のうち、5つが積極的な実施者として、また2つの自治体が模倣者として関わった。これら5つの

アテネ都市圏7自治体

- ①アリモス
- ②アギオス・ディミトリオス
- ③グリファダ
- ④ヴァリ・ヴォウラ・ヴォウリアグメニ
- ⑤アギオス・アナルジロイ・カマテロ
- ⑥パライオ・ファリオ
- ⑦マルーシ



参加した自治体の地図 © EUDIT

<p>人口: 447,601人 (2011年)</p>	<p>面積 100.76 km²</p>
<p>首長誓約署名年: ①2013 ②2010 ③2014 ④2014 ⑤2018 ⑥2010 ⑦2011</p>	<p>CO₂排出削減目標: ①2020年までに22% ②2020年までに22% ③2020年までに20% ④2020年までに23%、 2030年までに40%、 2050年までに82% ⑤2020年までに20%、 2030年までに41% ⑥見直しの予定 ⑦2020年までに20%</p>

自治体は、プロジェクトの開発段階において支援を受けた。経済危機の影響により緊急度の高い事案に資源が配分されていたため、この段階での資金調達は最も困難であった。エネルギー効率化プロジェクト開発への投資は、優先順位としては二番手であった。

プロジェクトパートナーらは、経済スキームの比較評価と革新的な金融メカニズムの適用に関するガイダンスを作成した。彼らは入札や契約締結を支援し、自治体による実施と再現を支援するための入札書類のテンプレートを作成した。これらのツールは、ESCO、金融機関、自治体、国家政府の間における官民対話の促進を支援することで補完された。

エネルギー投資のバンドリング

プロジェクトの役割は、プロジェクトのバンドリングを促進させ規模の大きなプロジェクトを作り、民間資金を含む補完的な財源をプールすることであった。自治体は、5つのエネルギー効率化プロジェクトと3つの街灯プロジェクトにより構成される8件のプロジェクトを策定し、合計2,550万ユーロを投資した。それぞれのバンドルでは、10~35件の建物(それぞれ110~440万ユーロの投資)、または0.85MW~3.2MWの街灯容量(それぞれ310~570万ユーロで構成)をグループ化している。

融資スキームにはそれぞれのバンドルに特有の公的資金と民間資金が混在しており、EPCは主要な柱の一つで、保証された省エネレベル(CRESによる検証)に基づくものであった。EPCの資金調達は公的補助金、借入金等により補完された。

建物の改修と街灯への投資の実績

PRODESAは、プロジェクトの開発から実施段階まできめ細かいサポートを提供し、エネルギー性能契約による実際の大規模プロジェクトに貢献してきた。2022年までに、総額2024万ユーロを超える投資により、22,000本の街灯が設置され(16,545トン/年のCO₂を削減)、135件の建物が改修(7,208トン/年を削減)される予定である。エネルギー効率の改善により、エネルギー消費量は40%削減され、残りの負荷は再生可能エネルギー発電により平均45%~55%カバーされ、その結果、全体としてエネルギー効率は約65%改善される。

建物の改修

自治体	件数	投資額 (100万€)	資金調達の仕組み	一次エネルギー 節約量 (MWh/年)	RES発電 (MWh/年)	CO ₂ 削減量 (t-CO ₂ /年)
アリモス	10	1.99	保証された節約EPCを公的助成金により融資	502	211	373
アギオス・ディミトリス	35	2.43	EPCを通じてESCOが100%融資	-	3,561	3,522
グリファダ	26	1.1	未完	2,662	600	1,377
ヴァリ・ヴォウラ・ヴォウリアグメニ	28	1.25	EPCを通じてESCOが100%融資	104	1,040	1,059
アギオス・アナルジロイ・カマテロ	23	4.39	二つのプロジェクトに分割 i) 430万ユーロ、保証された節約EPCを12.9%公的補助金で、87.1%をESCOで融資 (ii) 87.5万ユーロを72%公的補助金で融資	1,075	677	877
合計	135	11.16		4,343	6,089	7,208



エネルギー性能契約に対する
185の地方自治体の能力を向上

5つの自治体

2 + 30都市がこのアプローチから学習

2022年までの投資額

€20,240,000

116件の建物の改修が完了
合計135件

22,000本の街灯

8 EPC契約をESCOと締結

街灯

自治体	投資額 (100万€)	資金調達仕組み	一次エネルギー節約量 (MWh/年)	CO ₂ 削減量 (t-CO ₂ /年)
アリモス	3.09	10年保証節約EPC 100%を完了時に支払い、エネルギー効率目標に 応じて50%が年次で支払われることを保証	11,087	3,781
グリファダ	5.7	調査中	24,196	8,252
アギオス・アナルジ ロイ・カマテロ	4.71	10年保証節約EPC 70%は完了時に支払い 30%は年賦による支払い	24,196	8,252
合計	11.16		48,514	16,545

自治体のネットワークを通じた再現と能力構築

PRODESAは、ギリシャの地方自治体間でエネルギー投資を一括して行い、民間資金と公的資金を混合するための手順や手続きを標準化することを可能にした。

異なる資金源を組み合わせる上で得られた教訓の一つが、各融資機関の条件と要件に特に注意を払う必要がある点である。このため、補助金の上限、特定の介入に割り当てられる補助金などの財政条件や、異なるエネルギー効率評価方法などの技術的要件を早期に特定し、それに応じて計画を立案する必要がある。そのためには、地方自治体に正しいスキルや能力を身に付けさせることが必要不可欠である。5つの自治体間の協力は、より活発な部署が他の自治体と専門知識を共有することができるため、ピアラーニングを行う上で非常に重要であった。また、このプロジェクトでは、EPCと革新的な財政スキームをギリシャのすべての自治体に普及させるための再現ネットワークも構築した。現在、30を数える自治体がプロジェクト開発におけるウェビナーやコーチング、EPCを利用して実施するプロジェクトパイプラインの準備などを通じて支援を受けている。



プロジェクトの資金調達

- +
- 資金源:**
Horizon2020の
「プロジェクト開発支援」制度
- 7自治体における総額:**
プロジェクト開発支援に
€1,058,760、
総投資額は€20,240,000



連絡先

プロジェクトの詳細につきましてはこちらまでご連絡ください:
Eva Athanasakou, Project Management & Coordination
Support, EUDITI Energy and Environmental Design,
ea@euditi.gr
Argyro Giakoumi, Energy Policy Analysis Department,
Centre for Renewable Energy Sources & Saving (CRES),
agiak@cres.gr

参考リンク

- ▶ プロジェクトのウェブサイト(英語):
<https://www.prodesa.eu/?lang=en>
- ▶ PRODESA の紹介記事:
<https://eurocrowd.org/prodesa-energy-efficiency-project-development-for-south-attica>