



# ESCO-Hankinit 社の エネルギー消費量の 推移

## フィンランド・ヴァンター

### 要約

ヴァンター市ではエネルギーサービス契約（ESCO）を利用し、効率改善による節約で消費をカバーすることにより、市にコストがかからない方法で公共建築物26棟のエネルギー効率を改善している。

### ESCOの要件定義

ヴァンター市は、エネルギーコストが高いとして、平均して20年以上あるいは10年以上前に改修された14の公共施設（学校、スイミングプール、図書館、デイケアセンター）を改修することを決定した。その目的は、エネルギー効率を向上させるための革新的で広範なソリューションを見出し、フィンランド雇用経済省とヴァンター市との間で締結されたエネルギー効率協定を実施することであった。また、ヴァンター市の温室効果ガスの排出量を減らし、室内の空気の質を改善することも目的としていた。

これらの目標に基づき、ヴァンター市の土地利用・建築・環境省は、熱・電気エネルギーの節約目標を30,000MWhと定めた。この目標は、自治体の気候とエネルギーの目標に大きく貢献すると同時に、合理的な時間内に達成可能でもあるように計算された。

市は、最終的な入札募集において、交渉の余地のない要素として100%の節約保証を求めた。これは、節約が実現しなかった場合、ESCO事業者がその差額を市に支払うことを意味する。入札書に記されている以上の省エネルギー効果があった場合は、エネルギー節約分を市と事業者で均等に分配することになっている。

これを踏まえて市は入札を開始し、入札価格、回収期間（平均6年）、エネルギー節約量、対策の効果、温室効果ガス排出量の削減効果を基に選定した。具体的な選定基準は以下の通り。

- ・ユーロ節約量/年、比重20%
  - ・MWh 節約量/年、比重20%
  - ・tCO<sub>2</sub>eq 節約量/年、比重 30%
  - ・2023年において依然達成可能な節約量（MWh）、比重30%
- 参加者には、3つの建物のエネルギー診断に関する詳細な初期情報が提供され、それに基づいて省エネルギー施策を選択・提案することができた。サプライヤーが投資に値するものを自由に選択できるように、さまざまな対策の数は事前に決定されなかった。2011年春に入札の募集が開始された。



ESCOプロジェクトの一部として  
現代化されたTikkurilan校

## ヴァンター



人口 :	面積 :
215,813	238.36 km <sup>2</sup>
首長誓約署名年 :	CO <sub>2</sub> 排出削減目標 :
2009	2050年までに 1990年と比較して 40%減および カーボン ニュートラル

## ESCO提供業者の選定

フィンランドではESCOプロジェクトが非常に少ないため、受け入れられた4件しかないオファーのうち3件が対象となった。市はそのすべてと交渉を開始した。選定された3社の事業者は、交渉中に14カ所のサイトすべてについて予備調査を行った。100%の節約保証が求められていたため、企業はリスクのある真に革新的なソリューションをとることはできなかった。対策は主に電気と建物の自動化、暖房と換気・空調からなった。しかしながら、事業者が提案したエネルギー削減量は、エネルギー診断で推定されたよりも大きかったことは朗報であった。このことは、この種の競争入札の有用性についての自治体の意見を強めた。

## プロジェクトの実施

契約は2013年11月に締結され、資本投下はすべて2015年末までに行われた。選定された提供業者は、年間4,300MWhのエネルギーの節約、すなわち契約期間中に30,100MWhのエネルギーを節約することを保証することを約束した。

当時の電気・熱エネルギー価格を考えると、これは自治体が年間約245,000ユーロ、契約期間全体では移転価格を除いて約170万ユーロを節約できることになる。

建物の総エネルギーコストは年間130万ユーロと見積もられており、年間の節約額は約18%となる。

契約期間中、公共建築物から排出される温室効果ガスは、CO<sub>2</sub>換算で7,500トン削減される。

消費量は、年1回チェックされる電力量計と地域熱量計で検証される。全14棟の改修工事は全て完了している。

## 第二のESCOプロジェクト

この経験の成功を受けて、2016年秋には、2017年から2022年の間に同様の投資額150万ユーロで、12校の学校を追加で改修する二つ目のESCOプロジェクトが開始されました。この場合、改修計画の提供に加えて、ESCO手続きを定義するための提供業者も調達された。実施された対策は同様であったが、石油暖房を地熱暖房に置き換えることも含まれていた。改修は2017年末までに完了する予定である。

## 教訓

ESCOプロジェクトを実施するためには、多くの議論や討論が必要である。また、エネルギー・環境目標を実行するための新しい方法を見つけるための特別な専門知識、好奇心、粘り強さ、大胆さも必要である。入札案内の公表前でも入札者候補者とのオープンな対話を最初から行うことは成功の鍵となる。

重要  
データ

ESCO 1契約期間: **2014-2021**

8年間で**14**棟を改装

**30,100 MWh** の熱と電気エネルギーの節約 (年間4,300 MWh)

年間 **245,000** ユーロの自治体によるエネルギーコストの節約

**7,500** トンのCO<sub>2</sub>当量が契約期間中に削減



## プロジェクトの資金調達

- + **資金源:** 国政府からの資金援助を含めた市予算
- + **総額:** 150万ユーロ
- + **投資リターン:** 100%がESCOにより保証
- + **資金回収期間:** 6年

## 役立つリンク

- ▶ 首長誓約におけるヴァンターのプロファイル: <http://bit.ly/2ERS4yi>
- ▶ ESCO 調達 I: <http://bit.ly/2xBNMpd>
- ▶ ESCO調達リーフレット: <http://bit.ly/2wSV1FV>



## 連絡先

プロジェクトについてもっと知りたい方は、ヴァンター市環境センターディレクターKatariina Rautalahti (katariina.rautalahti@vantaa.fi) か、ヴァンター市施設管理プロジェクトマネージャーMarita Tamminen (marita.tamminen@vantaa.fi) まで