

アイントホーフエン 工科大学

アトラスビルはハネウェルと共にスマートな改修を行い、世界で最も持続可能な教育施設になりました。

ケーススタディ

アイントホーフエン工科大学
スマートビル担当システムイ
ノベーター、タイス・ミュ
レン氏：

「アトラスビルはキャンパスの象徴的な建物であるため、改修する必要がありました。目指したのは、快適で、妥当性があり、操作可能で、理解しやすい、健康的でインスピレーションに満ちた建物へと変えることでした。」

Honeywell

概要

アイントホーフェン工科大学 (TUE) は設立以来、非常に革新的な技術を利用し、持続可能性の開発に継続的な投資を行ってきました。かつてキャンパスの本館だったアトラス棟は 1960 年代に建てられました。

現代の安全要件を満たし、エネルギー消費を削減し、生産的な学習環境を提供する持続可能な施設に建物を変えるには、いくつかのアップグレードが必要でした。

これらの目標の達成にはかなりの時間がかかることから、TUE 関係者はハネウェルに長期的なパートナーシップを求めました。

ニーズ

- 最新の安全要件に準拠したソリューションの構築
- 特定の外観要件を満たしながらの、既存のファサードの維持
- 総合的なユーザーの生産性の向上
- プロジェクト全体を通じて、ユーザーのアクセスとアクティビティが中断されないことの確保
- 2005 年の使用量と比較して、2020 年までにエネルギーの使用効率の 30%の向上
- 建築気候、建物の外観、照明、空気の状態、音響の最新化

ソリューション

現在、2030 年に向けた革新的なキャンパスの建設が進められています。TUE のエネルギー目標は、キャンパスの 50% をエネルギー ニュートラルにし、2020 年までにエネルギー使用効率を 2005 年比で 30% 向上させることの確保に重点を置いています。大学全体は 3 世代にわたって建設され、アップグレードされるたびに建物はますます持続可能なものになっています。

アトラスビルの改修の主な目的は、学生、訪問者、スタッフの生産性を向上させることでした。この建物には、既存の教育および研究のエリアと互いにつながり、間仕切りがなく柔軟性のある、囲われたワークスペースがあります。

改修の主なテーマは、自然換気を利用し、建物内にできるだけ多くの日光を取り入れることにより、システムの数をもっと抑えることでした。これは、とりわけ「スマート・ファサード」を構築することによって達成されました。カーテンウォールを使用することで、既存のファサード構造を維持し、外観、採光、エネルギー消費に関する要件を満たすことができました。新しいガラスカーテンウォールには、自動で開き、個別に操作できる窓が付いています。これらの窓は三重日射制御ガラスを備えており、夜間には内側からブラインドを下げることができます。これによりファサードの温度は、断熱された中空壁と同じ温度に保たれることが保証されます。

また、この窓は夜間フラッシングによる自然換気も提供し、夏には上層階で平行に開く通気窓がスライドして、室内の空気を浄化します。機械窓により建物内の隙間風が軽減され、午前中まで機械換気の必要がなくなります。将来的には、このシステムにより、低温時や雨天時に窓が開かなくなることも保証される予定です。

ハネウェル チームが目指したのは、ビジネス・インテリジェンス・モデル (BIM) を使用して、クラウド上で利用可能なすべての技術データを収集し、施設における快適性を高め、温度調節や会議室の予約などを容易にするアプリを通じて、それを TUE 職員に提示することでした。アトラスビルはいまなお、20 年間にわたりシステムの最適化の継続的な調整を可能にする基本構造を備えた生きた実験室であり、教育における持続可能性に大学が重点を置いていることを明確に示しています。

アトラスビルは 96.01% のスコアを得て、建築研究財団環境評価法 (BREEAM) が出している、世界で最も持続可能な教育用建築物のリストのトップにランクされています。今回の改修により、建物の CO2 排出量は約 80% 削減され、利用者数は 2 倍に増加しました。アトラスビルは持続可能性の象徴となっており、学生、スタッフ、訪問者に快適な作業環境と学習環境を提供しています。

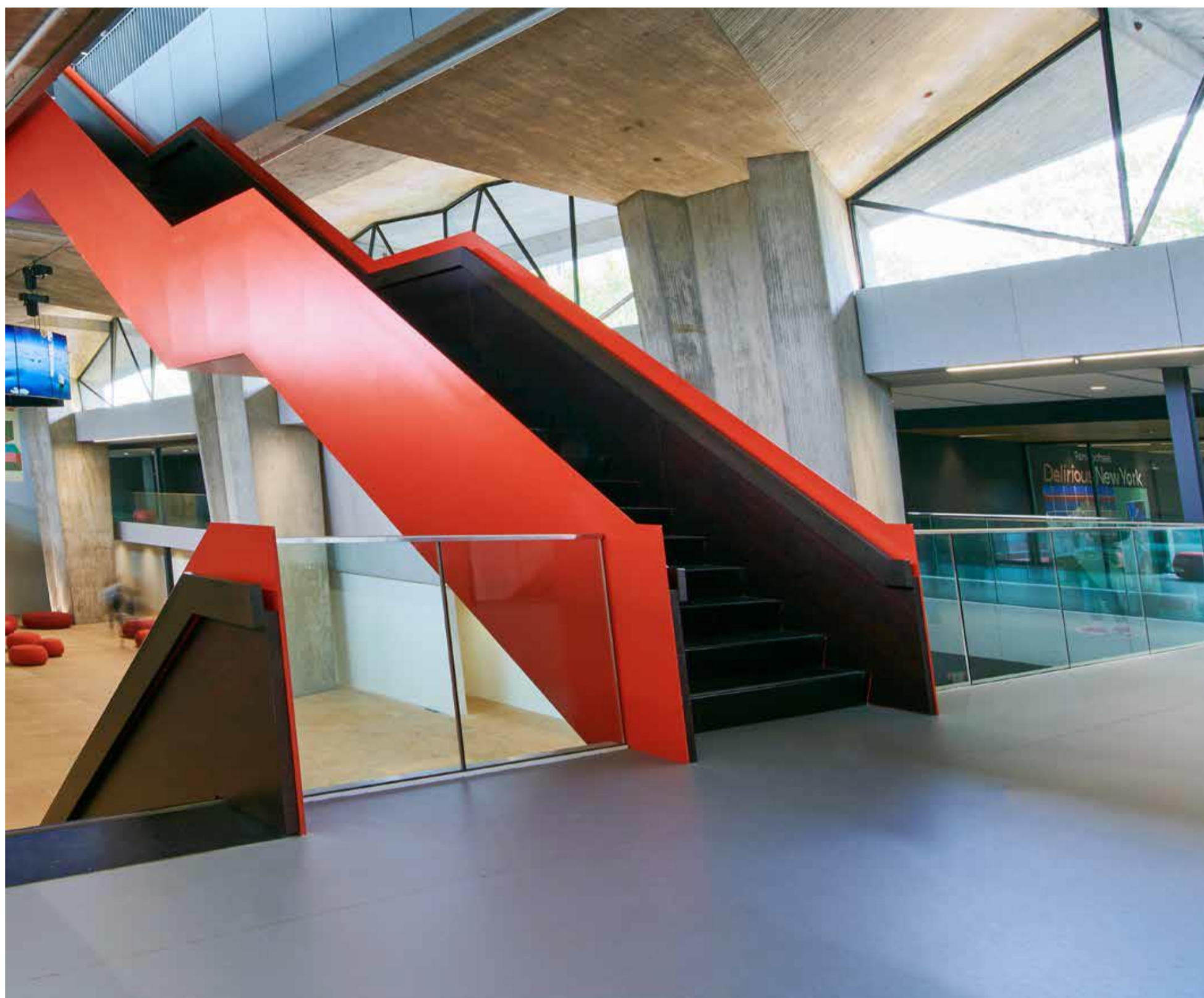
メリット

- 最新の安全要件と規制の完全な準拠
- 既存のファサードを変更しないままでの建築システムのアップグレード
- 全ユーザーの総合的な生産性の大幅な向上
- プロジェクトの全期間を通じての、正常で中断のないユーザーアクセスとアクティビティ
- 建築気候、建物の外観、照明、空気の状態、音響の最新化

アイントホーフェン

工科大学のアトラスビルにおけるハネウエルのソリューション

- 空調設備;コントローラーを含むビルディングオートメーション
 - 蓄熱システム
 - サードパーティとの共同での火災検知
 - セキュリティ システム (EBI、アクセス制御、CCTV (DVM)、侵入者・盗難防止システム)
 - インターホンシステム
 - デジタルビデオ管理を備えた CCTV
 - エネルギーパフォーマンス契約
 - エネルギーレポート
 - ハネウエル フォージのデジタル化メンテナンス*
 - 協力的なコラボレーション - パートナーシップ
 - 合計 35 棟における機械類のサービス契約
 - KPI を使用したサービス対応
- *旧成果ベースサービス (OBS)



次には何を

2021 年にはラプラスビルが同様に改修され、2023 年にはジェミニビルが続きます。最終的な目標は、2030 年までに TUE キャンパスの 50% をエネルギー ニュートラルにし、利用者が TUE の建物の快適さを最大限に活用できるようにすることです。

傑出したアトラス

2019 年、アトラスビルは BREEAM の卓越持続可能性実現認証を受けました。

ヘリックスビル

高いエネルギーコストから効率の高い省エネへ

ハネウェルのチームは、TUE のもう 1 つの重要な施設である ヘリックスビルの最新化にも携わりました。キャンパス内で最も多くのエネルギーを消費する建物の 1 つであるヘリックスビルには大学の化学科が置かれており、テスト、科学研究、学生の研修専用のエリアとなっています。ハネウェルのチームは、24 時間年中無休の活動プロセスを中断することなく建物の持続可能性を向上させるという課題に取り組み、2013 年に TUE とエネルギー パフォーマンス契約 (EPC) を締結しました。この 10 年間の契約は、エネルギー性能、検証可能な結果、継続的な改善、安全性の保証に大きな重点を置いています。

同大学の目標は、2020 年には、2005 年よりもエネルギー使用効率を 30%向上させることでした。ヘリックスビルは、研究室の空気処理システムのために大量のエネルギーを使用します。ハネウェルは TUE 関係者と協力して、空調システムの改善やドラフトチャンバーの部分的改造などの賢明な改変を模索しました。リソースが限られているため、TUE の役員は持続可能性に投資することを決定し、ハネウェル・ビルディング・ソリューションチームに、大胆かつ効率的なエネルギー節約の実現を求めました。

機器を賢く利用したおかげで、以来、大幅な節約が達成されてきました。これは、高効率フィルターの使用と、換気および排気換気ユニットのモーター交換のおかげで可能になりました。ヘリックスビルの省エネ対策により、空気処理システムの耐用年数が延長され、メンテナンスコストが最小限に抑えられました。また、節約のおかげで、TUE は新しい空気処理システムに投資することなく、ドラフトチャンバーを追加することができました。

「当大学は、ハネウェルは信頼でき、透明性のある方法で協力できるパートナーであると判断しました。」

TUE スマート ビルディング担当システムイノベーター、**タイス・ミュールン氏**、



大幅な節約

- 2015 年から 2017 年の期間に保証値を 1.3% 超過
- 2017 年に保証値を 1.4% 超過
- 2015 年から 2017 年にかけて基準年 (2012 年) と比較して 40% のコスト削減
- 2017 年に 42.8% のコスト削減
- 基準年 (2012 年) と比較して、2015 年から 2017 年の間に CO2 を 42% 削減
- 2017 年に CO2 を 42% 削減

詳細についてはこちらをご覧ください
www.buildingsolutions.honeywell.com

Honeywell Building Solutions
1985 Douglas Drive North
Golden Valley MN 55422-4386
USA

Honeywell Netherlands
Lange Amerikaweg 55
7332 BP Apeldoorn
Postbus 243
7300 AE Apeldoorn
電話番号:0031 (0)55 5499499
ファックス: 0031 (0)55 5427288
www.honeywell.com

Honeywell House
Arlington Business Park Bracknell
United Kingdom RG12 1EB
電話: +44 (0)3333 455499

SL-53-2595 | CS | 01 | 03/20 | TM
© 2020 Honeywell International Inc.

未来は
私たちが
作ります

Honeywell