



DE WEG RICHTING NET ZERO

Northwards Housing verbetert de energie-efficiëntie van hun woningvoorraad met Switchee

DE KLANT

Northwards Housing verbetert de energie-efficiëntie van hun woningvoorraad met Switchee. Northwards Housing is de huisvestingstak van de gemeenteraad van Manchester en beheert ongeveer 12.500 woningen in het noorden van Manchester.

Met ambitieuze doelstellingen om tegen 2038 Net Zero te zijn, heeft Northwards Housing verschillende projecten voltooid om de energie-efficiëntie van hun voorraad te verbeteren. Het resultaat, een CO₂ reductie van 48% over de afgelopen 15 jaar.

12.500

Huizen in het noorden van Manchester

48%

Vermindering van CO₂

OVER ONS

Switchee is er om de levenskwaliteit van mensen die in huurwoningen wonen te verbeteren.

Het bedrijf helpt grote huisvestingsaanbieders als Northwards om hun doel te vervullen om de huisvestingscrisis te verhelpen door zelfbeherende, hoogkwalitatieve woningen te bieden. Sinds onze oprichting in 2015 hebben we ons toegewijd aan het ontwikkelen van de technologie waarmee sociale verhuurders en bewoners kunnen innoveren en besparen. Ons team zet zich in voor het oplossen van echte problemen voor echte mensen, zoals brandstofarmoede, condensatie, vocht en schimmel, oververhitting en storingen in het verwarmingssysteem. Switchee combineert sociale doeleinden, intelligente analyses en slimme technologie voor in huis om diensten te creëren waarmee bewoners en verhuurders meer kunnen doen met minder. We verdienen een plek bij mensen thuis door hun leven comfortabeler te maken en geld te besparen, en we verdienen onze plek in de samenleving door de klimaatcrisis aan te pakken.

HET PROJECT

Een van die projecten, de Homes as Energy Systems (HAES), is een project van £ 13,8 miljoen, waarvan £ 6,9 miljoen deels wordt gefinancierd door de Europese Fondsen voor Regionale Ontwikkeling via het Engelse Operationeel Programma 2014-2020

HAES levert naar schatting 1.000 retrofit- interventies met als doel de energie-efficiëntie in de woningsector te verhogen en de jaarlijkse uitstoot van broeikasgassen (GHG) met 2.750 ton CO₂e in de regio van Greater Manchester te verlagen¹.

Alle interventies zijn geïdentificeerd en bestaan uit een reeks kapitaalwerken, waaronder aardwarmtepompen, luchtwarmtepompen, fotovoltaïsche systemen, batterijen, isolatie van buitenmuren en een retrofit voor een sterke vermindering van de vraag naar energie.



Northwards Housing omvatte 540 woningen waar ofwel de inefficiënte gemeenschappelijke gasverwarmingsketel ofwel de individuele gasverwarmingsketel werd vervangen door hernieuwbare verwarming. Hiervan profiteerden 55 woningen van de slimme Switchee-verwarmingsregelaars waar geothermische warmtepompen waren geïnstalleerd.

1. De leveringspartners voor het project zijn Procure Plus, Manchester City Council (Northwards Housing), Stockport Borough Metropolitan Council, Stockport Homes Group, Kraken Flex en University of Salford.

DE UITDAGING

Northwards Housing staat tegenover dezelfde uitdaging als veel andere aanbieders, namelijk het upgraden en leveren van energie-efficiënte oplossingen binnen een beperkt budget. Na de implementatie van de Net Zero 2038-doelstellingen is er nu nog meer behoefte om retrofit -maatregelen op grote schaal en snelheid in te zetten. Maar het doorvoeren van de verbeteringen is slechts een deel van de oplossing.

Om het volledige potentieel van de energie-efficiëntie maatregelen te realiseren, is voorlichting aan bewoners en de toepassing van de nieuwe technologie essentieel - en dit kan op zich al een uitdaging zijn.

De uitvoering van het project tijdens de COVID-19-pandemie bracht extra uitdagingen met zich mee bij het bieden van ondersteuning ter plaatse en persoonlijk om de bewoners te helpen bij de overgang en acceptatie van het nieuwe systeem.

KOSTEN VAN VERWARMING

De bestaande vervanging van de gemeenschappelijke verwarming, met moderne efficiënte warmtepompen, zorgde ervoor dat de bewoners hun verwarming niet meer via servicekosten als onderdeel van hun wekelijkse huur betaalden, maar via individuele kosten op hun elektriciteitsrekening. Dit vormde een uitdaging voor de meeste bewoners, omdat het iets was dat ze nog nooit eerder hadden moeten doen.

INVOERING VAN HERNIEUWBARE VERWARMINGSSYSTEMEN

Voorheen had het gemeenschappelijke verwarmingssysteem geen programmeerbare verwarmingsregelaars, de bewoners hadden alleen de keuze om hun verwarming aan of uit te zetten en vertrouwden op de thermostatische radiatorkleppen om hun kamertemperatuur te regelen. Als gevolg hiervan hadden de bewoners de ingebede gewoonte om ramen te openen om hun gewenste comfortniveau te regelen, wat vanuit een emissieperspectief niet goed is.

Erop vertrouwen met behulp van een thermostatische regeling zonder enige aanvullende ondersteuning was niet praktisch. Er was een methode nodig om die huishoudens te identificeren die ondersteuning en educatie nodig zouden hebben om zich aan het nieuwe systeem aan te passen.

De zichtbaarheid van hun energieverbruik op de elektriciteitsrekening zorgde in eerste instantie voor veel vragen van bewoners die zich zorgen maakten over de gestegen kosten. Om dit te ondervangen, bood Northwards aanvullende ondersteuning en advies om uit te leggen hoe ze hun nieuwe verwarmingssysteem het beste konden gebruiken en wat de bijbehorende kosten waren. Dit gebeurde met direct contact met hun energieadviseur, telefonisch en (bij opheffing van beperkingen) bij persoonlijke bezoeken. Er is een document met veelgestelde vragen opgesteld en uitgegeven aan de bewoners om te helpen een beter begrip van het nieuwe systeem te krijgen. Er is ook een checklist voor de inbedrijfstelling opgesteld om ervoor te zorgen dat bij oplevering via de aannemer de bewoners het systeem beter begrijpen. Dit werd gekoppeld aan gebruiksvriendelijke handleidingen van de leveranciers.

DE OPLOSSING

Door gebruik te maken van de technologie van het Internet of Things (IoT) heeft Northwards toegang tot realtime datasinzichten en tastbaar bewijs over lopende kosten, temperatuur en gebruik, waardoor ze ondersteuning kunnen bieden en de bewoners kunnen betrekken.

In 55 woningen werden Switchee's geïnstalleerd als hoofdverwarmingsregeling (1 éénkamer flats), waardoor bewoners een gebruiksvriendelijke Slimme Thermostaat krijgen zonder dat ze een eigen internet- of wifi-verbinding nodig hebben.

Door middel van vijf sensoren kan Switchee inzichten krijgen in de bezettingsgraad van residentieel vastgoed en de verwarmingsinstellingen optimaliseren. Dit stelt bewoners in staat tot 17% op hun energierekening te besparen². Realtime gegevens worden overgedragen via het GSM-netwerk om een speciaal dashboard voor Northwards te produceren.

Het project werd opgeleverd tijdens de COVID-19-pandemie, wat extra uitdagingen met zich meebracht om ondersteuning ter plaatse en persoonlijk te bieden. In de periode dat bewoners zich moesten aanpassen aan hun nieuwe systeem, aangezien Switchee op afstand verbinding kan maken met de apparaten, konden we deze ondersteuning op afstand bieden. Dit was een belangrijk succes tijdens de pandemie, omdat het betekende dat bezoeken om timers en profielen voor bewoners te helpen wijzigen niet nodig waren - door hulp op afstand te bieden en verborgen besparingskosten van een persoonlijk bezoek.

Het Switchee-portaal biedt een reeks welzijns- en onderhouds-KPI's, waaronder het risico op energiearmoede, vocht en schimmel, en het risico op een hitteberoerte. Northwards is gemachtigd om proactief de prestaties van het verwarmingssysteem te controleren en diegenen te identificeren die het grootste risico lopen of die extra ondersteuning nodig hebben. Verder een visuele methode hebben om te begrijpen en te gebruiken bij het helpen van zowel educatie als vragen voor bewoners en de inzichten gebruiken om te laten zien waar verdere efficiëntie kan worden bereikt.



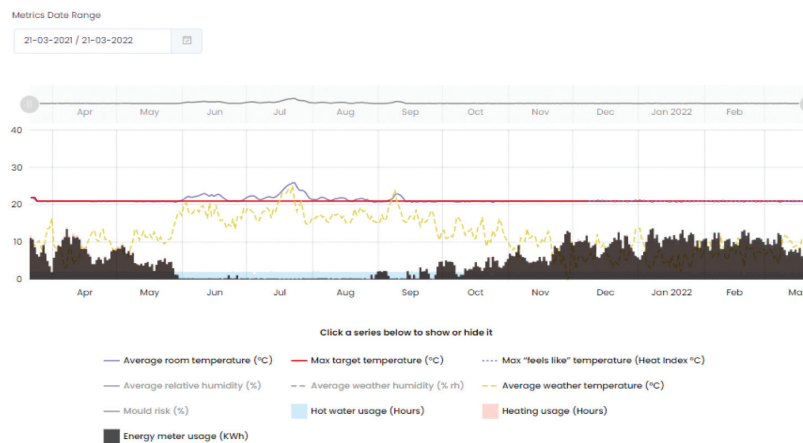
2. NEA en Onderzoek Samen Wonen

BEVINDINGEN OVER GEDRAG VS CO₂ GEBRUIK

Terwijl het initiële project werd opgeleverd en voltooid in december 2020 - juli 2021, heeft het voortdurende inzicht in de apparaten Northwards het bewijs opgeleverd van hoe belangrijk het gebruik van verschillende verwarmingssystemen en regelars voor CO₂ uitstoot en energieverbruik is.

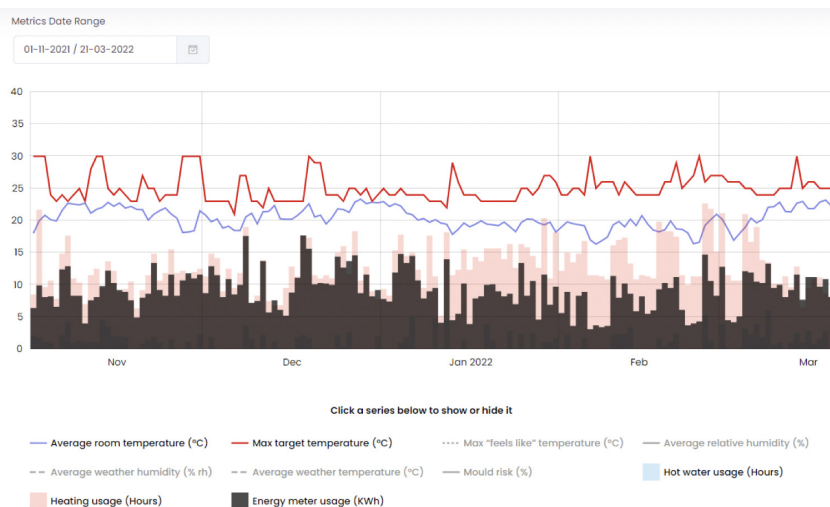
Het hebben van realtime gegevens om de kosten van het energieverbruik van een warmtepompsysteem te bewijzen en te valideren, gecombineerd met de mogelijkheid om te vergelijken met de vorige servicekosten (circa £ 8 p/w) was een van de belangrijkste resultaten voor Northwards. De informatie in de onderstaande grafieken en tabellen vergelijkt twee naburige eigendommen (binnen hetzelfde laagbouwblok van 4 blokken) op het gebied van comfort en energieverbruik. Met behulp van de Switchee-data gebruikt Woning 'A' het systeem 'volgens de instructies' Met behulp van de gegevens van de Switchee gebruikt Woning 'A' het systeem 'volgens de instructies' om de temperatuur op een bepaald niveau te houden en de warmtepomp te helpen zichzelf zo efficiënt mogelijk te beheren. Woning 'B' zet de instellingen in verhogen en verlagen (ondanks veel tegengestelde adviezen en begeleiding), wat leidt tot een inefficiëntere manier om de warmtepomp te bedienen.

De onderstaande grafiek geeft het werkelijke gebruik weer over een 12-maanden periode en toont de doeltemperatuur die is ingesteld op een constante temperatuur van 21 graden voor Woning 'A'. De bewoner heeft de verwarming sinds de installatie op 21 graden laten staan – in de eerste paar dagen direct na installatie was de stand hoger totdat de bewoner zijn comfortabele stand op 21 graden vond. De kamertemperatuur komt nauw overeen met de streef temperatuur in de grafiek, hoewel deze in de zomermaanden begrijpelijkerwijs hoger ligt - dit betekent dat de verwarming in deze tijden helemaal niet aangaat en de bewoner geld bespaart in vergelijking met de vorige servicekosten (ongeveer £ 8/ week).



Figuur 1 - Woning 'A' 12-maanden gegevensset van de woning.

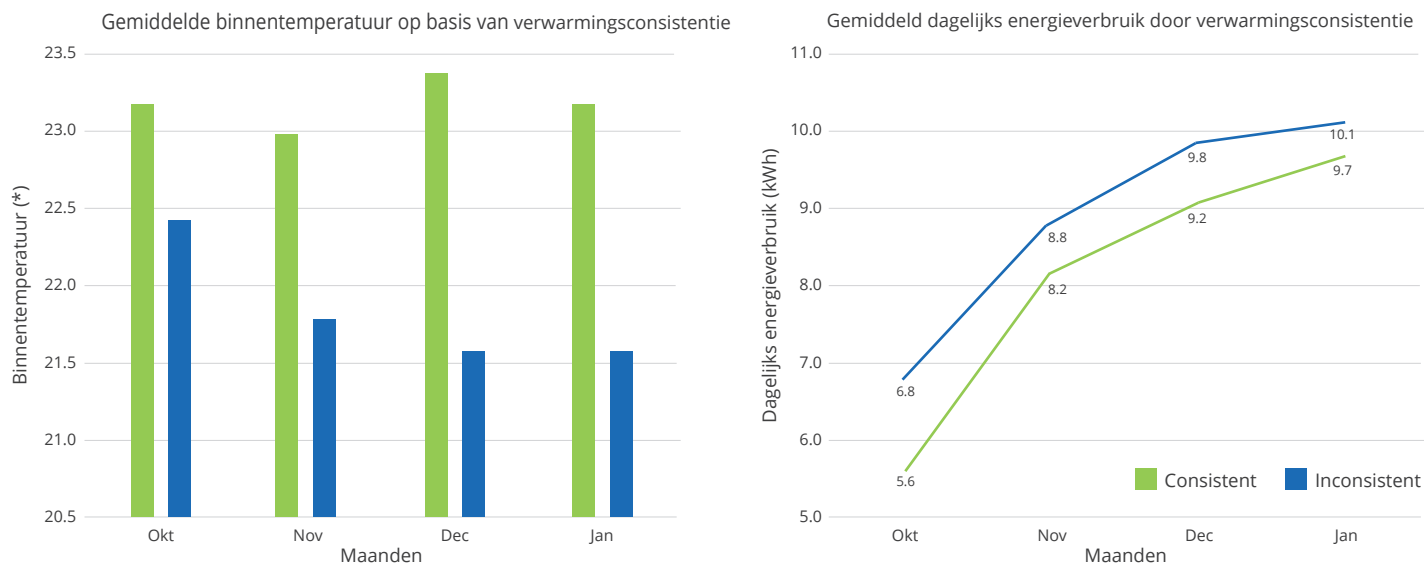
Figuur 2 geeft het daadwerkelijke gebruik weer voor Woning B, voor een periode van 5 maanden inclusief de koudere maanden. Dit heeft geen volledige 12-maanden dataset, zoals bij Woning 'A', aangezien de installatie op een latere programmadatum is voltooid. De instellingen van de doeltemperatuur worden consequent gewijzigd door de bewoner ondanks andersluidend advies. De bewoner heeft hierdoor hogere rekeningen (zie Figuur 3) in deze periode en heeft ook vragen gesteld over het comfortniveau.



Figuur 2 - Woning 'B' gegevensset. Let op: dit is niet meer dan 12 maanden i.v.m. de installatie die later in het programma wordt uitgevoerd dan Woning 'A'.

Door de gebruikspatronen van gewenste temperatuur, kWh van de warmtepomp en de werkelijke temperatuur over een aantal woningen³ te vergelijken, heeft Northwards het volgende kunnen vaststellen:

Woningen waar de verwarming op een vaste temperatuur staat, verbruiken gemiddeld 1,2 kWh minder elektriciteit per dag⁴, gelijk aan circa 0,25 kg minder CO₂. Bovendien handhaven de woningen een 1,5 °C hogere temperatuur dan die waar bewoners wisselende en intermitterende verwarmingsvoorkeuren selecteren.



Figuur 3 – Vergelijking van de gemiddelde binnentemperatuur en het energieverbruik van woningen die op consistente wijze warmtepompsystemen gebruiken (Woning 'A') en op inconsistente wijze (Woning 'B').

Samenvattend werd over eigenschappen 'A' en 'B' het volgende vastgesteld:

- Woning 'A' had hun verwarming op een constante temperatuur van 21 graden ingesteld.
- Woning 'B' gebruikten hun verwarmingssysteem ad hoc.
- Woning 'A' verbruikt in dezelfde (winter)periode 60 kWh minder dan woning B⁵.
- Woning 'A' behaalde een hogere gemiddelde temperatuur dan woning B en een hoger comfortniveau.

De onderstaande tabel geeft het werkelijke kWh-verbruik per maand weer⁶. (De gegevens voor woning B zijn alleen beschikbaar vanaf november, aangezien de verwarming en gegevens pas in november 2021 zijn geüpgraded).

Maand	Woning A	Woning B
Mrt-21	71	
Apr-21	225	
Mei-21	133	
Jui-21	2	
Jul-21	0	
Aug-21	4	
Sep-21	34	
Okt-21	97	
Nov-21	196	263
Dec-21	272	314
Jan-22	317	269
Fev-22	282	193
Mrt-22	173	264
Eindtotaal	1806	1303

3. Analyse van 55 huizen uitgevoerd voor de periode oktober 2021-januari 2022

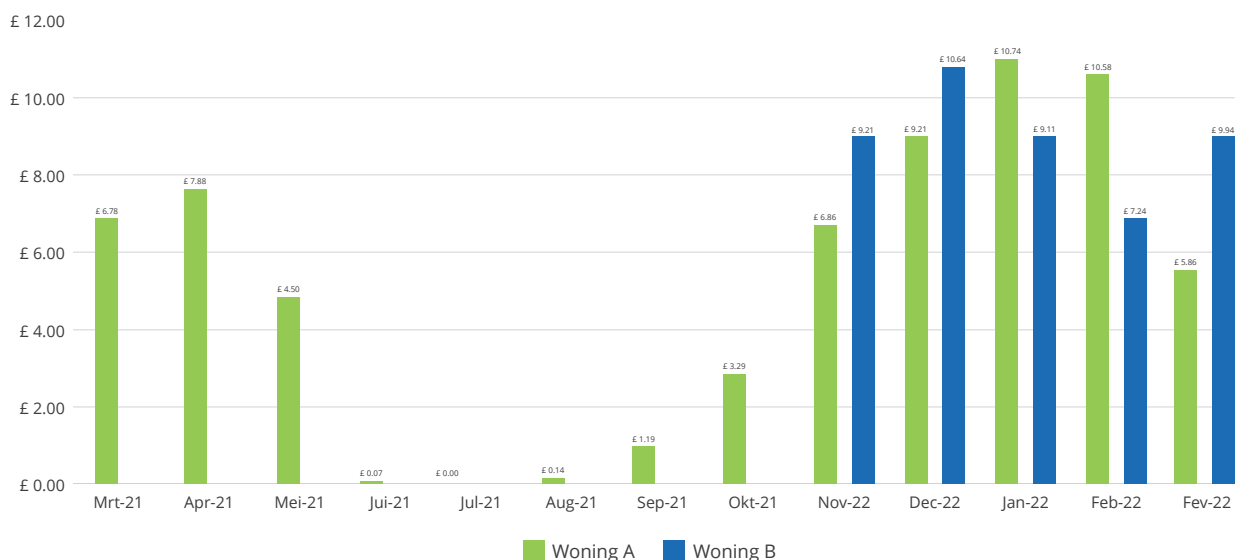
4. 1303 kWh (Woning 'B') versus 1240 kWh (Woning 'A') november 2021-maart 2022

5. 1303 kWh vs. 1240 kWh november 2021-maart 2022

6. Data van woning B zijn beschikbaar vanaf november 2021

Bovendien toont het vermogen om het kWh-verbruik over een heel jaar (maart 2021-2022) te begrijpen, wanneer de gewenste doeltemperatuur constant op 21' wordt gelaten, aan dat het totale gemiddelde wekelijkse kWh-verbruik gelijk is aan £ 5,20 per week, waardoor een bewoner ongeveer £ 2,70 per week bespaart, in vergelijking met de servicekosten⁷.

Afgeleide wekelijkse kosten (£) van woning A vs. woning B



In geld uitgedrukt levert dit het bewijs dat het kostenefficiënter is om de warmtepomp aan te laten staan dan de servicekosten die bewoners voorheen in rekening werden gebracht⁸.

Maand	Gemiddelde wekelijkse kosten per maand
Mrt-21	£ 6.78
Apr-21	£ 7.88
Mei-21	£ 4.50
Jui-21	£ 0.07
Jul-21	£ 0.00
Aug-21	£ 0.14
Sep-21	£ 1.19
Okt-21	£ 3.29
Nov-21	£ 6.86
Dec-21	£ 9.21
Jan-22	£ 10.74
Fev-22	£ 10.58
Gemiddelde kosten per week	£ 5.10

34% besparing op de energieprijis (tegen 52 weken x £ 8 servicekosten, wat neerkomt op £ 416 per jaar).

7. Gebaseerd op veronderstelde servicekosten van £ 8,00 per week (£ 416 per jaar)

8. Berekeningen op basis van het werkelijke kWh-verbruik tegen een fictief tarief van £ 0,15 per kWh, wat het standaard tarief in de winter van 2021 is. De servicekosten worden herzien vanwege stijgingen van de energieprijzen en de werkelijke individuele tarieven zijn in dit stadium bij beide woningen nog niet bekend.

De algemene bevindingen zijn dat de best presterende huizen die zijn die het verwarmingssysteem met rust laten en profiteren van lagere werkingskosten, ongeacht de warmteverliesperimeter en hogere cijfers van warmteverlies. Dit, gecombineerd met het bovenstaande bewijs, dat zelfs met een hogere warmteverlieswaarde degenen die hun verwarming op een constante temperatuur hielden, hun huis nog steeds efficiënter konden verwarmen en minder CO₂ produceerden dan de archetypen met een hogere warmteverlies waarde.

Het retrofitten en isoleren van huizen, in combinatie met de toepassing van hernieuwbare verwarmingssystemen en de installatie van IoT-technologie, zal zeker de weg bieden om Northwards te helpen om tegen 2038 koolstofvrij te zijn. Als al hun huurders hun verwarming op een vaste temperatuur zouden kunnen zetten, dan zou dat over een heel jaar samen neerkomen op een extra besparing van 1.140 ton CO₂ bovenop de getroffen maatregelen.

DE RESULTATEN

Met inzicht in de woningprestaties kan Northwards nu efficiënt reageren op vragen en proactief huishoudens identificeren die extra ondersteuning nodig hebben, inclusief risico-indicatoren voor brandstofarmoede, vocht en schimmel.

Het EFRO HAES-project is een goed voorbeeld van hoe operaties kunnen worden getransformeerd van reactief onderhoud naar proactief beheer van activa. Door de nieuwste technologie te combineren en de betrokkenheid en acceptatie van bewoners te waarborgen, is dit een fantastisch voorbeeld van hoe woningaanbieders de energierekening van huurders kunnen verlagen, de woningvoorraad beter kunnen onderhouden en tegelijkertijd kunnen streven naar uitdagende Net Zero-doelstellingen.

PROJECTPARTNERS



MANCHESTER
CITY COUNCIL



European Union
European Regional
Development Fund



University of
Salford
MANCHESTER



SWITCHEE VOOR U

Ontdek hoe Switchee uw zakelijke behoeften kan ondersteunen.

Neem contact op met sales@switchee.co om in contact te komen met ons team van experts.

[switchee.com](https://www.switchee.com)

