

Erneuerbare Energien aus der Irishen See halten Einzug in jahrhundertealtes Herrenhaus.

- › OBJEKT | PLAS NEWYDD, ANGLESEY, WALES
- › KUNDE | NATIONAL TRUST
- › INSTALLIERTE GERÄTE | VIER SOLE | WASSER-WÄRMEPUMPEN WPF 66



STIEBEL ELTRON
Technik zum Wohlfühlen

Spitzentechnologie im Zusammenspiel mit Natur und Denkmalschutz.



Plas Newydd



- › Denkmalgeschütztes Gebäude mit Elementen aus dem 16. Jahrhundert
- › Gelegen in einem ausgewiesenen Gebiet herausragender natürlicher Schönheit
- › Naturschutzgebiet in unmittelbarer Nähe
- › Zu beheizende Fläche ca. 5.000 m²
- › Wärmepumpensystem im Mai 2014 in Betrieb genommen

Plas Newydd erfordert aus vielen Gründen eine ganz besondere Behandlung | Das stattliche Herrenhaus, Stammsitz des Marquis von Anglesey, sowie die umliegende Parklandschaft stehen unter Denkmalschutz, ebenso das naheliegende Stallgebäude. Das Gelände liegt in einem ausgewiesenen Gebiet herausragender natürlicher Schönheit nahe der Meerenge von Menai, einem besonderen Naturschutzgebiet.

Das Gebäude verfügt über rund 5.000 m² zu beheizende Fläche auf drei Etagen. Mit Ausnahme der Wohnbereiche und National Trust Büros ist das Gebäude ein Museum und wird zu Besuchungszwecken genutzt. Bisher wurde es durch zwei Ölheizkessel beheizt, die sich im Stallgebäude etwa 120 Meter nördlich des Hauses befanden. Die Wärme wurde über zwei unterirdische Doppelrohre aus dem Stallgebäude in die Heizkörper geleitet. Ein innovatives Meerwasser-Wärmepumpensystem mit STIEBEL ELTRON Technik wurde 2014 installiert. Durch diese mittlerweile preisgekrönte Lösung – das bislang größte Meerwasser-Wärmepumpensystem des Vereinigten Königreichs – wird das historische Denkmal nebst Gebäudeinhalt ganzjährig vor Feuchtigkeit geschützt, die CO₂-Emissionen werden reduziert und die geschätzten jährlichen Heizkosten um rund 40.000 £ gesenkt.

Preisgekrönte Energieexzellenz | Das Wärmepumpenprojekt von Plas Newydd wurde bei den Energy Efficiency and Renewables Awards 2014 zum „Kommerziellen Projekt des Jahres“ gekürt. Ferner hat es den Renewables UK Cymru 2014 Award als „Herausragendes Projekt im Bereich erneuerbare Energien“ erhalten.

Detailgenaue Planung zum Schutz der Umwelt.

Wofür genau waren Sie in diesem Projekt zuständig?

Zunächst einmal wurde ich gebeten, die technische Machbarkeit zu prüfen: Kommen Wärmepumpen für Plas Newydd überhaupt in Frage? Dann habe ich am Scoping-Dokument für das Gesamtprojekt mitgewirkt. Außerdem führe ich eine Langzeitbewertung der Anlage durch und habe gemeinsam mit den Leuten des National Trust die Messgeräte installiert und staatliche Fördermittel beantragt. Förderwürdigkeit im Rahmen des Anreizprogramms „Renewable Heat Incentive“ war eine notwendige Voraussetzung, um das Projekt überhaupt starten zu können.

Was hat STIEBEL ELTRON als potenziellen Projektpartner qualifiziert? Hatten Sie zuvor bereits zusammengearbeitet?

Nein, dies ist die erste Kooperation. Im Prinzip haben wir begonnen, uns für STIEBEL ELTRON zu interessieren, als der National Trust einen Anbieter suchte, der die komplette Anlage aus einer Hand anbieten kann. Das hat den Kreis der möglichen Partner eingegrenzt.

Welche Herausforderungen brachten der Höhenunterschied und die Entfernungen zwischen der Meerenge von Menai als Wärmequelle, dem Stallgebäude und dem Herrenhaus mit sich? Wie haben Sie das in Ihren Spezifikationen gelöst?

Der Höhenunterschied hat uns vor eine Reihe von Herausforderungen gestellt. Aufgrund der schnellen Gezeitenströmung und des Naturschutzgebietes konnten wir nicht im großen Umfang Wärmetauscherrohre am Meeresboden verlegen. Dieselben Strömungen verhinderten es, eine Tauchpumpe zu installieren.



„Ein hervorragendes Beispiel dafür, wie Technologie des 21. Jahrhunderts in einem denkmalgeschützten Gebäude funktioniert.“

Rob Gwillim, Unabhängiger Energieberater

Daher haben wir uns für eine Lösung entschieden, bei der das Wasser angesaugt wird. Das war wiederum über zehn Meter Höhe nicht möglich, so dass wir ein Pumpenhaus auf halber Höhe zwischen Meer und Gebäuden vorsehen mussten.

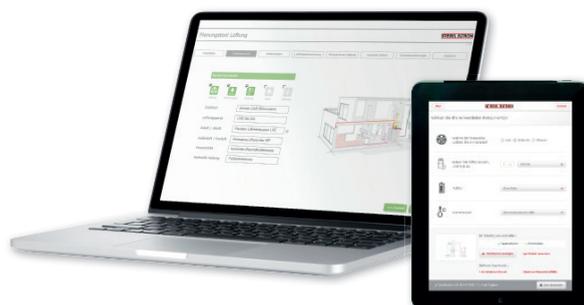
Die Entfernung des Pumpenhauses zum Stallgebäude, in dem die Wärmepumpen untergebracht sind, führte zu leichten Effizienzeinbußen, aber nur so konnten wir das Projekt überhaupt realisieren. Und der Effizienzverlust konnte durch die hohe durchschnittliche Wassertemperatur in der Meerenge von Menai kompensiert werden.

Auf diese Planungskompetenz können Sie sich verlassen.

Mit seinem Team aus über 15 Spezialisten verschiedener Fachbereiche unterstützt STIEBEL ELTRON Sie zügig und fachgerecht in der Planung der unterschiedlichsten Projekte. So bieten wir Ihnen zeitnahe und kompetente Unterstützung bei der Projektplanung und Angebotserstellung.

Allein für den Bereich Systemtechnik erarbeitet STIEBEL ELTRON im Kundenauftrag national und international jährlich ca. 3.000 Planungen. Unser umfassendes Dienstleistungsangebot reicht von Wärmebedarfsermittlung, maßgeschneiderten Lösungen und individueller Projektunterstützung über Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen und Machbarkeitsanalysen bis hin zur Erstellung von Ausschreibungsunterlagen und Angeboten.

Darüber hinaus verfügt STIEBEL ELTRON über ein umfangreiches Portfolio an Auslegungsprogrammen, Planungssoftware und zahlreiche Apps, die Sie in Ihrer täglichen Arbeit unterstützen.



Die größte Meerwasser-Wärmepumpe des Vereinigten Königreichs, installiert in zwölf Wochen.

Was war der ausschlaggebende Grund für die Entscheidung, in Plas Newydd Wärmepumpen zu installieren?

Die Hauptentscheidungsfaktoren waren Risikominderung, finanzielle Vorteile und die Notwendigkeit, Feuchtigkeit im Inneren des Herrenhauses zu vermeiden. Stellen Sie sich nur das Risiko vor, das die Lagerung von tausenden Litern Öl an den Ufern der Meerenge von Menai mit sich bringt. Dies und die Aussicht, schätzungsweise 40.000 £ pro Jahr an Betriebskosten einzusparen, die wir dann in die Instandhaltung stecken können, hat uns überzeugt.

Wie viele Unternehmen haben sich für das Projekt beworben?

Sieben Unternehmen traten Ende 2013 an, um uns zu präsentieren, was sie können und wie viel es kosten würde. Zwei von ihnen sind abgesprungen und ein Unternehmen hat eine Sole | Wasser-Wärmepumpe vorgeschlagen, für die im Garten Bohrungen hätten vorgenommen werden müssen – sie vergaßen, dass der Garten jedoch nicht verändert werden darf. Somit blieben vier Partner zur Auswahl.

Warum haben Sie sich für STIEBEL ELTRON als Projektpartner entschieden?

Wir wollten mit ihnen arbeiten, weil uns der gesunde Menschenverstand gefiel, mit dem sie an die Sache herangegangen sind. Für uns war es ausschlaggebend, mit wem wir eine Beziehung aufbauen

können, statt nur auf den Preis zu schauen – obwohl der natürlich auch eine wichtige Rolle gespielt hat.

Wie zufrieden sind Sie mit dem Projekt insgesamt?

Vom Abschalten der Ölheizungsanlage an hat es genau zwölf Wochen gedauert, bis die Wärmepumpen liefen. Das ist extrem schnell – alle beim National Trust waren davon überrascht, ich eingeschlossen. Es war einfacher als bei den meisten anderen Projekten, bei denen ich mitgewirkt habe. Auch die Reaktion der Öffentlichkeit war toll: Unsere Website wurde zu diesem Thema 71 Millionen Mal aufgerufen und die Besucherzahlen sind enorm gestiegen.



„Bisher haben wir erst 665 £ ausgegeben, im Vorjahreszeitraum waren es 17.500 £.“

Paul Southall, Wärmespezialist für das National Trust Programm Erneuerbare Energien

Der Bau des größten Meerwasser-Wärmepumpensystems des Vereinigten Königreichs war eine Rechnung mit vielen Unbekannten. Abgesehen von der Größe des Projektes lagen die Herausforderungen im Arbeiten mit den Gezeitenbewegungen und einer langen Liste von Vorsichtsmaßnahmen zum Schutz des Meeresgebietes. Es war höchste Vorsicht geboten, um den sensiblen Meereslebensraum nicht zu beschädigen. Beim Bau des Pumpenhauses, das direkt am Ufer liegt, wurde so wenig Frischbeton wie möglich verwendet. Es war zudem streng verboten, vor Ort die Maschinen nachzubetanken.

Auch die natürliche Schönheit dieses Standortes musste gewahrt werden. Die 60 Meter Rohrleitungen, die am Meeresboden entlang in die Meerenge von Menai führen, um das Meerwasser anzusaugen, sind durch heimische Gesteinselemente nahezu unsichtbar.

Die innovative Technologie | Wärmetauscher entziehen dem Meerwasser Wärme. Das Verfahren ist vergleichbar mit der Kühltechnik, bei der Wärme mit Hilfe von chemischen Stoffen entzogen wird. In unserem Fall wird die erzeugte Wärme aufgefangen und damit Wasser aufgeheizt, das 30 Meter die Felswand hochgepumpt und dann zum Stallgebäude mit den Wärmepumpen geleitet wird. Die erzielte Temperatur liegt bei 55 °C, das ist ideal, um die Innentemperatur des Herrenhauses konstant zu halten und die Entstehung von Feuchtigkeit zu vermeiden. Plas Newydd, ehemals größter Ölverbraucher des National Trust, gehört nun zu den Herrenhäusern mit dem saubersten Betrieb im Vereinigten Königreich.



Eine Großanlage mit logistischen Herausforderungen.

Was macht dieses Projekt im Vergleich zu anderen Wärmepumpen-Großanlagen im Vereinigten Königreich so einzigartig?

Einzigartig ist, dass es die größte Meerwasser-Wärmepumpe ist. Das hat eine Reihe von besonderen Herausforderungen mit sich gebracht.

Was waren in diesem Projekt die größten Herausforderungen?

Die Herausforderungen waren eher logistischer als technischer Natur. Unser Unternehmen verfügte über beträchtliche Erfahrung mit historischen Bauten, die unter Denkmalschutz stehen. Das Thema Gebäudeerhalt war uns also nicht neu.

Das Arbeiten mit den Gezeiten bei Pegelunterschieden von sechs oder sieben Metern war jedoch sehr anspruchsvoll. Die notwendigen Geräte an das Ufer der Meerenge von Menai zu schaffen war viel komplizierter, als es ohne die Gezeiten gewesen wäre.

Wie groß war das Projektteam?

Ein über 40-köpfiges Team hat an diesem komplexen und herausfordernden Projekt mitgewirkt. Die Konzeptionsphase des Projektes war höchst anspruchsvoll, da unsere Berechnungen den Kriterien des staatlichen Förderprogramms „Renewable Heat Incentive“ entsprechen mussten, für das spezifische Leistungsanforderungen vorgesehen sind.



„Die Ergebnisse waren besser und kamen schneller als erwartet.“

Chris Livesley, Business Development Manager, Kimpton Energy Solutions

Inwiefern konzentriert sich Kimpton Energy Solutions auf Projekte mit erneuerbaren Energien?

Erneuerbare Energien haben bei uns oberste Priorität und wir installieren seit 1995 Heiztechnik auf Basis erneuerbarer Energien.

Hatte Kimpton vorher schon einmal mit STIEBEL ELTRON zusammengearbeitet?

Dies ist in der Tat seit 2010 unser drittes gemeinsames Projekt und wir sind mit der Leistung der STIEBEL ELTRON Technik sehr zufrieden.

Sole | Wasser-Wärmepumpe WPF 66

- › Geeignet zur Kaskadenschaltung für große Leistungsanforderungen
- › Zwei Geräte stapelbar für beengte Platzverhältnisse
- › Hohe Zuverlässigkeit durch robuste Ein-Verdichter-Konstruktion
- › Hohe Leistungszahlen
- › Sehr leise im Betrieb
- › Einsatzgrenze WQA von -5°C bis $+20^{\circ}\text{C}$
- › Bis 60°C Heizungsvorlauftemperatur
- › Mit integrierter Wärmemengen- und Stromzählung

Preisgekröntes Projekt

- › Energy Efficiency and Renewables Awards 2014: „Kommerzielles Projekt des Jahres“
- › Renewables UK Cymru 2014 Award: „Herausragendes Projekt im Bereich erneuerbare Energien“



STIEBEL ELTRON GmbH & Co. KG | Dr.-Stiebel-Straße 33 | 37603 Holzminden
Telefon 0800 7020700 | E-Mail info-center@stiebel-eltron.de | www.stiebel-eltron.de

STIEBEL ELTRON
Technik zum Wohlfühlen