



Französische Botschaft spart durch modernes Energiekonzept



Eigentlich ist der Einbau von Mephisto-BHKW-Modulen für die „Kraftwerk Kraft-Wärme-Kopplung GmbH“ Routine. Es sei denn, er findet in einem Botschaftsgebäude in Berlin statt. **VON GÜNTER DREWNITZKY**

Die BHKW-Gehäuse erstrahlen in einem besonderen Glanz: in den Farben der französischen Tricolore und der Europäischen Union

Alles begann im Jahr 2018. Bei der Französischen Botschaft wunderte man sich zunehmend über die Gas- und Stromrechnungen für das 2002 errichtete Verwaltungsgebäude am Pariser Platz. Man wandte sich an die Firma „solares bauen“, einen Energieeffizienzspezialisten ebenfalls mit Sitz in Freiburg. Die sehr einfache Frage, die beantwortet werden wollte, lautete: „Warum ist unser Energieverbrauch so hoch?“ Die Baden-Württemberger konnten schnell bestätigen, dass die Werte bemerkenswert waren, mehr als doppelt so hoch wie bei vergleichbaren Gebäuden. Bei der Planung der Botschaft war wohl eher auf Repräsentanz, denn auf Effizienz geachtet worden.

Solares Bauen machte sich an die Arbeit und entwickelte ein Energiekonzept mit Vorschlägen zur Verbesserung der technischen Anlagen. Zur effizienten Wärmeerzeugung wurden zwei BHKW in der Heizzentrale eingeplant. Die, wie die vorhandenen Gaskessel ebenfalls sehr großzügig ausgelegte Kälteerzeugungsanlage, sollte ersetzt werden. Photovoltaikflächen zur Deckung des Strombedarfs im Sommer waren als krönender Abschluss vorgesehen.

Sonderlackierung in Blau, Weiß und Rot

2020 fiel die Entscheidung: Die Hauptverwaltung in Paris fand Gefallen an den Vorschlägen von Solares Bauen, gab die Gelder dafür frei und beauftragte das Unternehmen mit den Planungen. Der Zuschlag für die beiden BHKW ging an die „Kraftwerk Kraft-Wärme-Kopplung GmbH“ mit Sitz in Hannover. Für sie ist der Einbau von zwei Mephisto-



Quelle: Solares Bauen

dar. Sie konnten nicht als Ganzes in den Heizraum verfrachtet werden, sondern nur Stück für Stück in Einzelteilen. Zum einen hätte die Traglast des Bodens für die 1,3 Tonnen schweren Aggregate wohl nicht gereicht, zum anderen musste sichergestellt werden, dass die wertvollen Marmor- und Parkettbeläge keinen Schaden nehmen. Und auch die Strecken, die für den Einbau zurückgelegt werden mussten, hatten es in sich: Alles – Generator, Motorblock, Anbauteile – musste über einen 50 Meter langen Gang transportiert werden. Auch für den Schutt einer Wand, die herausgerissen werden musste, um Platz für die neuen Anlagen zu schaffen, fand sich kein anderer Weg.

Zwei BHKW in Einzelteilen

Wer jetzt meint, dass nach diesen Hindernissen das Ganze schnell zusammengeschraubt werden konnte, irrt. Alles, was die drei Monteure, die für die Arbeiten mehrere Tage brauchten, machten, wurde von Sicherheitspersonal begleitet. Das, so versichert Funke ausdrücklich, überaus freundlich, nett und hilfsbereit war. „Jeder Schritt wird überwacht, man muss alles vorher anmelden.“

Nicht nur die Menschen, auch das, was sie dabei hatten, stand unter akribischer Beobachtung: Für die Werkzeuge waren Teilelisten Vorschritt, das heißt, jeder Hammer, der seinen Weg in die französische Botschaft nehmen wollte, musste dokumentiert sein. Beim Verlassen des Gebäudes sollte er natürlich auch wieder dabei sein. Größere Verzögerungen durch Corona hat es nach Angaben von Funke nicht gegeben, obwohl es natürlich, wie er sagt, auch hier zum Teil schwierig war, Teile zu beschaffen, und lange Lieferzeiten Probleme bereiteten.

Zumindest das Kapitel BHKW ist mittlerweile erledigt: Im Februar 2022 wurde das erste in Betrieb genommen, seit Februar letzten Jahres läuft auch das zweite Aggregat. Im März konnten beide Anlagen 65 Prozent des Strombedarfs decken sowie 60 Prozent des Wärmebedarfs. 160 Tonnen CO₂ können aktuell jährlich eingespart werden. Nach Abschluss des Gesamtprojekts rechnen die Verantwortlichen mit einer Reduktion von 375 Tonnen, über ein Drittel der ursprünglichen Emissionen. Schon in ihrer jetzigen Konfiguration können die Anlagen mit einer Beimischung von 20 Prozent Wasserstoff betrieben werden.

Auch Alexandre Schütze, als Franzose der ideale Projektleiter bei Solares Bauen, ist zufrieden. Derzeit ist er mit seinem Team damit beschäftigt, die automatische Steuerung der Lüftungs- und Kälteanlagen umzuprogrammieren mit dem Ziel, das Energiemanagement des Gebäudes zu optimieren. Luftmengen werden dabei reduziert, Zeitprogramme korrigiert und Temperaturvorgaben entsprechend angepasst.

Solaranlage als perfekter Projektabschluss

Auf dem Programm steht noch der Austausch der Kälteerzeugungsanlage. Auch sie ist – wie der Gaskessel – überdimensioniert und war fast für ein Drittel des Energieverbrauchs der Botschaft verantwortlich, hat aber nach 20 Jahren ihre Lebenszeit erreicht. Ein hochwertiges kleineres Aggregat soll sie ersetzen, eine hydraulische Entkopplung mit großen Kältespeichern Leistungspeaks im Sommer vermeiden.

Ein perfekter Projektabschluss wäre für Schütze eine ebenfalls geplante Photovoltaikanlage. Mit

ihr könnte der Strombedarf im Sommer gedeckt werden, die BHKW würden dann nicht so oft benötigt. Die Gesamtinvestitionskosten im mittleren sechsstelligen Bereich, so schätzt man bei den am Vorhaben beteiligten Unternehmen, dürften schon nach wenigen Jahren wieder drin sein. Bereits jetzt ist der Strombezug deutlich gesunken, das gilt auch für den Gasverbrauch – obwohl Gas ja zur Stromerzeugung eingesetzt wird. **E&M**

Die Anlage auf einen Blick

Betreiber: Französische Botschaft
Hersteller: Kraftwerk Kraft-Wärme-Kopplung GmbH

Anlage: Zwei BHKW des Typs Mephisto G50 mit je 50 kW elektrischer und 100 kW thermischer Leistung, dazu Kessel, eine Kälteanlage und eine Photovoltaikanlage

Besonderheiten: BHKW können schon jetzt mit einer Wasserstoffbeimischung von 20 Prozent betrieben werden

Energiekonzept: Solares Bauen

Einsparung: CO₂-Einsparung von jährlich 160 Tonnen, geplant sind Reduzierungen bis zu 375 Tonnen durch weitere Optimierungen

Ansprechpartner: Max Funke, Kraft-Wärme-Kopplung GmbH, max.funke@kwk.info

„Jeder Schritt wird überwacht, man muss alles vorher anmelden“

Max Funke, Projektgenieur

to G50-Anlagen, 50 kW elektrisch, 100 kW thermisch, eigentlich ein Routinejob. In diesem Fall war es aber doch etwas anders.

Das begann, wie sich Vertriebs- und Projektgenieur Max Funke erinnert, zunächst mal damit, dass die BHKW-Module in freundschaftlicher Verbundenheit mit dem Auftraggeber eine Sonderlackierung in den Farben der Tricolore und der Europäischen Union erhielten. Das war aber ein vergleichsweise müheloses Unterfangen. Bei einer ersten Ortsbesichtigung 2021 bekam man einen Vorgeschmack auf das, was die Montagearbeiten prägen würde: Sicherheitsfragen. Es durften keine Fotos gemacht werden, Grundrisse und Gebäudepläne waren tabu, allenfalls kam man an solche von einzelnen Räumen.

Eine weitere Herausforderung für das Montageteam stellte bereits die Anlieferung der BHKW