



Fallstudie

Modernisierung eines Kesselhauses

in Szydłowiec, Polen

Effizientere Wärmeerzeugung

Polen sieht sich derzeit mit einem ernstem Problem konfrontiert: der stärksten Luftverschmutzung in Europa und sogar auf der ganzen Welt. Der Hauptgrund für diese Situation ist die extensive Verbrennung von Stein- und Braunkohle, die häufig in veralteten und ineffizienten Festbrennstoffkesseln erfolgt. Die von der polnischen Regierung festgelegten Standards werden in einigen Städten überschritten, und die Schadstoffwerte liegen oft Hunderte von Prozenten über den festgelegten Grenzwerten. Diese Situation führt dazu, dass polnische Städte, insbesondere bei windstillem Wetter, auf der Liste der am stärksten verschmutzten Orte der Welt ganz oben stehen. Die Sicherstellung sauberer Wärme ist daher in den letzten Jahren zu einem wichtigen Thema für die polnische Regierung geworden. Ziel dieser Bemühungen ist nicht nur die Verbesserung der Luftqualität, sondern auch die Steigerung der Effizienz der Wärmeerzeugung. Diese Faktoren waren die Hauptmotivation für den Umbau der städtischen Kesselanlage in Szydłowiec.

Über das Projekt

Tauftraggeber für den Umbau des städtischen Kesselhauses im Jahre 2021 war die Ciepłownia Szydłowiec Sp. z o.o.Sp., die zu 100 % im Besitz der Stadt ist. Ziel des Projekts ist die vollständige Modernisierung des städtischen Heizungssystems. Die eingesetzten Lösungen sollen in erster Linie negative Umweltauswirkungen minimieren, die Gesamteffizienz der Produktion steigern und damit auch die Kosten der Wärmeerzeugung in der Stadt deutlich reduzieren. system. The solutions used are primarily intended to minimize negative environmental impacts, increase the overall production efficiency, and thus significantly reduce the cost of heat production in the city.

**800
kW**

installierte
Gesamtleistung

**14 500
GJ**

reduzierung des
Primärenergieverbrauchs
pro Jahr

**6 250
Tonnen**

Tonnen eingespartes
CO₂ pro Jahr





Lösungen zur Kraft-Wärme-Kopplung

Vor dem Umbau betrieb das Heizwerk eine veraltete und nicht umweltfreundliche Kesselanlage mit drei kohlebefeuelten Kesseln für die Warmwasserbereitung. Diese Kessel waren seit 1984 in Betrieb. Darüber hinaus war einer von ihnen in der Vergangenheit aufgrund seines schlechten technischen Zustands stillgelegt worden.

Wir beteiligten uns an der Ausschreibung, bereiteten das gesamte Projekt vor und reichten es gemeinsam mit unserem langjährigen polnischen Partner Zakład Innowacyjny techniki energetycznych Promat Sp. z o.o. ein, der auch in Zukunft die Wartung und den Service für die gesamte Technik übernehmen wird.

Das Blockheizkraftwerk erzeugt Wärme für das städtische Wärmenetz und Strom, der in das nationale Stromnetz einspeist wird und damit zusätzliche Einnahmen erzielt. Die Anlage verfügt außerdem über einen Online-Überwachung, dem es den Betreiber die Fernüberwachung und -steuerung der Anlage ermöglicht.



Erdgas
betriebenes
Blockheizkraft



Überschüssiger
Strom als
zusätzliche
Einnahmequelle



Online-Überwachung
und Anlagensteuerung

Aktueller Stand

Das BHKW wurde Ende 2022 in Betrieb genommen und hat aktuell (10/2023) über 5.500 Betriebsstunden geleistet. Der Umwelteffekt der Sanierung der gesamten Kesselanlage ist eine Reduzierung von über 6.000 Tonnen Kohlendioxid-Emissionen pro Jahr.

Die Online-Überwachung der Kesselanlage ermöglicht es dem Betreiber, mit anderen Anlagen in der Umgebung zusammenzuarbeiten, die gemeinsam den Verbrauch steuern, um die Umweltbelastung insgesamt zu verringern. Dieses System umfasst ein kohlebefeueltes Kraftwerk und mehrere Solaranlagen in der Umgebung.



**„Als Hauptlieferant der Wärmeerzeugungstechnik hat TEDOM
alle unsere Erwartungen erfüllt.“**

Dariusz Podgórski , Vorstandsvorsitzender von Ciepłownia Szydłowiec Sp. z o.o.

Installiertes Blockheizkraftwerk

Typ des Blockheizkraftwerkes	TEDOM Quanto 800 in Containerausführung
Brennstoff	Erdgas
Elektrische Leistung	800 kW
Thermische Leistung	1059 kW
Gesamtwirkungsgrad	98,4%



Ähnliche Referenzen

TEDOM hat Blockheizkraftwerke für Fernwärmesysteme und Kesselanlagen in mehr als 900 Projekten in 15 Ländern geliefert. Direkt in Polen wurden TEDOM-BHKW für die Fernwärmesysteme in vielen anderen Städten wie Warschau, Lubliniec, Ostróda, Wojkowice, Blonie, Jelenia Góra und Tarnowskie Góry installiert.

Über die Kraft-Wärme-Kopplung

Die Kraft-Wärme-Kopplung ist die gemeinsame Erzeugung von Strom und Wärme. Der größte Vorteil ist die hohe Effizienz der Energienutzung im Brennstoff, die über 90% liegt. Dank der Kraft-Wärme-Kopplung werden nicht nur die Energieressourcen eingespart, sondern auch die CO₂-Emissionen erheblich reduziert. Im Gegensatz zu konventionellen Kraftwerken, bei denen die bei der Stromerzeugung angefallene Abwärme hauptsächlich nicht genutzt wird, nutzen die Blockheizkraftwerke diese Abwärme zum Heizen, was einen wichtigen Beitrag zur effizienten Stromerzeugung leistet. Blockheizkraftwerke stellen aufgrund ihrer Flexibilität bei Ausfällen von Sonne und Wind auch eine wichtige Ergänzung zu den erneuerbaren Energieträgern dar.