

Klimaschutztechnologien bei der Stromnutzung der Stadtwerke Espelkamp AöR

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Austausch ineffizienter Heizungsumwälzpumpen im Gebäudebestand des Freizeitbad Atoll in Espelkamp

Förderkennzeichen: 03K04778

Beteiligte

Partner

Stadtwerke Espelkamp AöR, Wilhelm-Kern-Platz 1, 32339
Espelkamp , Anlageneigentümer

Aquapark Management GmbH, Johann-Krane-Weg 21,48149
Münster, Anlagenbetreiber

Stadtwerke Espelkamp AöR Bau und Technik, Planung und
Bauleitung

Wilo SE, Nortkirchenstr. 100, 44263 Dortmund, Hersteller
Pumpen

Ziele und Inhalte des Vorhabens

Der Betrieb eines Freizeitbades verursacht erheblichen Primärenergiebedarf zur Deckung des benötigten Strom- und Wärmeverbrauchs. Im Bereich des Stromverbrauches ist neben Badewassertechnik, Beleuchtung und Klimatisierung der Betrieb der **Heizungsumwälzpumpen** zur Verteilung der Wärmeenergie eine maßgebliche Größe. Der Betrieb der Heizungsumwälzpumpen dient hier nicht nur zur Versorgung der Nutzer mit Raumwärme sondern versorgt auch die Badewasseraufbereitung und die Trinkwassererwärmung mit Wärmeenergie. Durch eine Verbesserung der Energieeffizienz der Umwälzpumpen ist eine erhebliche Einsparung von Betriebsstrom und somit eine Reduzierung des Primärenergieverbrauchs möglich.

Nationale Klimaschutzinitiative

Mit der Nationalen Klimaschutzinitiative initiiert und fördert das Bundesumweltministerium zahlreiche Aktivitäten, die einen Beitrag zur Erreichung der Klimaschutzziele leisten. Sie decken ein breites Spektrum an Klimaschutzaktivitäten ab: Von der Entwicklung langfristiger Strategien bis hin zu konkreten Hilfestellungen und investiven Fördermaßnahmen. Diese Vielfalt ist Garant für gute Ideen. Die Nationale Klimaschutzinitiative trägt zu einer Verankerung des Klimaschutzes vor Ort bei. Von ihr profitieren Verbraucherinnen und Verbraucher ebenso wie Unternehmen, Kommunen oder Bildungseinrichtungen.

Die Stadtwerke Espelkamp, AöR haben im Rahmen dieser Klimaschutzinitiative eine Förderung beim Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit beantragt und diese Förderzusage vom "Projektträger Jülich", Fördernummer 03K04778, in Höhe von 7.637,00 € erhalten.

Der „Projektträger Jülich“ (Forschungszentrum Jülich) ist einer der führenden Projektträger in Deutschland. Mit seiner Kompetenz im Forschungs- und Innovationsmanagement unterstützt der Projektträger unter anderem Auftraggeber in

Bund und Ländern sowie der Europäischen Kommission bei der Realisierung von forschungspolitischen Zielsetzungen.

So sollte auch im Rahmen dieser Initiative die Anwendung von Klimaschutztechnologien bei der Stromnutzung innerhalb der öffentlichen Einrichtung Freizeitbad Atoll gefördert werden.

Zu diesem Zwecke werden sämtliche ineffizienten Heizungsumwälzpumpen der Heizkreisverteilungen und Verbraucherkreise vollständig ausgetauscht mit hydraulischem Abgleich der Heizkreise und entsprechender Dokumentation.

Im Wesentlichen datieren die Bestandspumpen aus dem Baujahr 1989 und haben somit eine Lebensdauer von 28 Jahren erreicht.,

Der Pumpenhersteller Wilo SE lieferte hierzu elektrisch und hydraulisch hocheffiziente Nassläufer-Umwälzpumpen mit integrierter, elektronischer Leistungsregelung.

Ausführungszeitraum

Die Ausführung der Sanierungsmaßnahme konzentriert sich auf die Monate August und September 2017.

Beabsichtigte Ergebnisse

Mit der Sanierung der Lüftungsgeräte wird eine Stromeinsparung von jährlich **25.000 kWh** möglich. Dies bedeutet, verglichen mit den Bestandsanlagen, eine Reduzierung des Stromverbrauchs um **69% %** sowie eine Einsparung von etwa **300.000 Kg CO₂** über die erwartete Lebensdauer von 20 Jahren.

Links

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: www.bmu.de

Projektträger Träger Jülich:
www.fz-juelich.de

Austausch Heizungsumwälzpumpen Atoll

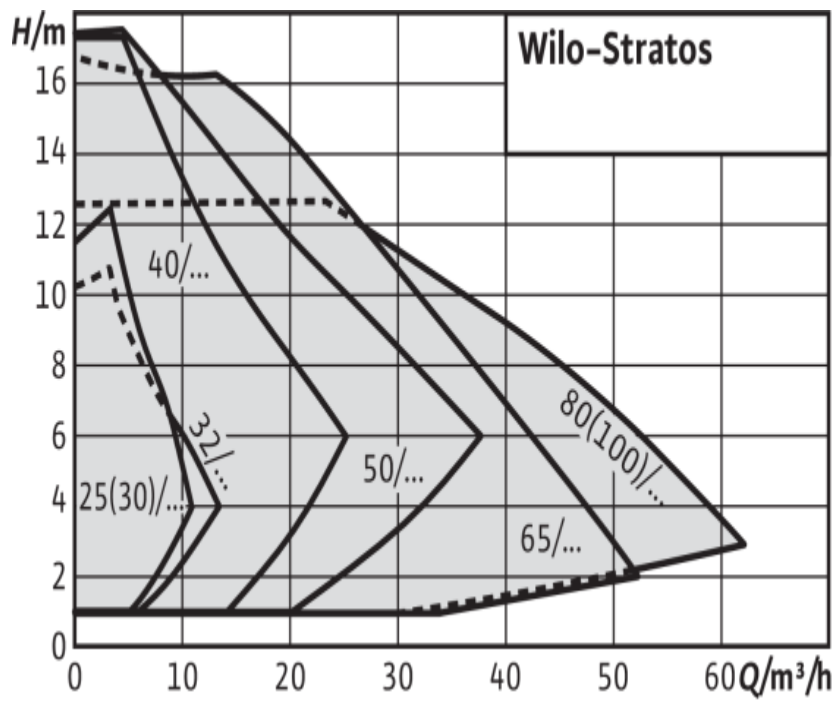
Alt

Heizkreis	Pumpe Alt	Leistung	BH	Verbrauch	Pumpe Neu	Leistung	BH	Verbrauch
	Typ	W	h/a	KWh/a		P/W	h/a	KWh/a
Hauptverteilung								
Konvektoren Schwimmhalle	Wilco RP 25/100 r	150	8400	1260	Wilco Stratos 25 1-6	50	8400	420
Stat. Heizflächen Neubau	Wilco Top RS 25/7	195	8400	1638	Wilco Stratos 25 1-8	48	8400	403,2
Zubringer Verteiler Neubau	Wilco P65/125 r	540	8400	4536	Wilco Stratos 65 1-6	220	8400	1848
Zubringer Warmwasserbereitung	Wilco P 50/160 r	540	8400	4536	Wilco Stratos 50 1-9	160	8400	1344
Lüftung Heizregister Eingangshalle	Wilco Top S 25/7	195	8400	1638	Wilco Stratos 25 1-8	30	8400	252
Heizregister Nachheizung Warmwasserbereitung	Grundf. 40-60 /2 F	200	8400	1680	Wilco Stratos 40 1-8	85	8400	714
Zubringer Neubau Fitness/Wellness	Wilco Top S 40 1-7	285	8400	2394	Wilco Stratos 40 1-8	160	8400	1344
Lüftung Heizregister Haupthalle I	Wilco Top E 50 1-6	390	8400	3276	Wilco Stratos 50 1-6	50	8400	420
Lüftung Heizregister Haupthalle II	Wilco Top E 40 1-4	200	8400	1680	Wilco Stratos 40 1-4	45	8400	378
Lüftung Heizregister Gasto	Wilco RS 25-4	48	8400	403,2	Wilco Stratos Pico 25 1-4	35	8400	294
Gewegeheizung	Biral Red Line M 12	48	8400	403,2	Wilco Stratos Pico 25 1-4	32	8400	268,8
Lüftung Heizregister Dampfbad	Wilco RS 25 / 6	60	8400	504	Wilco Yonos Pico Plus 25 1-6	12	8400	100,8
Warmwasserbereitung Aussensauna	Wilco RS 25 / 6	60	8400	504	Wilco Yonos Pico Plus 25 1-6	14	8400	117,6
Unterverteilung Neubau								
Heizregister Beckenwasser Spassbecken	Wilco P50/125 r	340	8400	2856	Wilco Stratos 50 1-6	100	8400	840
Heizregister Beckenwasser Solebecken	Wilco P40/160 r	365	8400	3066	Wilco Stratos 40 1-8	100	8400	840
Heizregister Beckenwasser Sportbecken	Wilco P 50/160r	540	8400	4536	Wilco Stratos 50 1-9	120	8400	1008
Fußbodenheizung Neubau	Wilco RP 25/100 r	150	8400	1260	Wilco Stratos 25 1-6	65	8400	546
Summe		4306		36170,4		1326		11138,4
Leistungsreduzierung absolut	2980,0 W							
Verbrauchsreduzierung absolut	25032,0 KWh/a							

Allgemeine Leistungsbeschreibung Hocheffizienz-Umwälzpumpe



Pumpenkennlinie



Bauart

Nassläufer-Umwälzpumpe mit Verschraubungs- oder Flanschanschluss, EC-Motor mit automatischer Leistungsanpassung.

Einsatz

Warmwasserheizungen aller Systeme, Klimaanlage, geschlossene Kühlkreisläufe, industrielle Umwälzanlagen.

Typenschlüssel

Beispiel:	Wilo-Stratos 30/1-12
Stratos	Hocheffizienzpumpe (Verschraubungs- oder Flanshpumpe), elektronisch geregelt
30/	Anschlussnennweite
1-12	Nennförderhöhenbereich [m]

Besonderheiten/Produktvorteile

Energieeinsparung durch höhere Systemeffizienz mit der Q-Limit-Funktion (Förderstrombegrenzung) Verbessertes Energieeffizienzindex $EEI \leq 0,20$

Bei allen Einzelpumpen optimiertes Display zur besseren Ablesbarkeit und Bedienung. Platzsparende Montage durch kompakte Bauform und lageunabhängiges LC-Display Modulares Konzept zur Anbindung aller gängigen Bussysteme (z. B. Modbus, BACnet, CAN, LON, PLR) Bewährte Qualität und Zuverlässigkeit

Technische Daten

Energieeffizienzindex (EEI) $\leq 0,20$ Zulässiger Temperaturbereich -10 °C bis $+110\text{ °C}$ Netzanschluss $1\sim 230\text{ V}$, $50/60\text{ Hz}$ Schutzart IP X4D Verschraubungs- bzw. Flanschanschluss (typabhängig) Rp 1 bis DN 100 Max. Betriebsdruck Standardausführung: $6/10\text{ bar}$

bzw. 6 bar (Sonderausführung: 10 bar oder 16 bar)