



**ENERGIEDIENSTLEISTUNG
CONTRACTING**

EnergieAgentur.NRW



Projekt: Kraftwirte

Projekt: DEW21

Contracting-Tour 2018

mit Vertreter/innen des Ministeriums für Wirtschaft,
Innovation, Digitalisierung und Energie des Landes NRW

28. August 2018, Dortmund

Ablauf und Routenplan



- 10:00 Uhr - 11:00 Uhr
Besichtigung Wohnquartier „Neue Ufer“ am Phoenixsee
Phoenixseestr. 12, 44263 Dortmund
Treffpunkt: Zufahrt zur Tiefgarage (Beschilderung vorhanden)
Contractor: Kraftwirte die Energiedienstleister der Stadtwerke Lemgo



Bustransfer zum zweiten Objekt (Dauer: ca. 20 Min.)



- 11:30 Uhr - 12:30 Uhr
Besichtigung Westfalahallen Dortmund
Strobelallee 45, 44139 Dortmund
Treffpunkt: Eingang Verwaltungsgebäude
Contractor: DEW21 Dortmunder Energie- und Wasserversorgung GmbH



Fußweg zur Stadiongaststätte (Dauer: ca. 5 Min.)



- 12:45 Uhr – 14:00 Uhr
Ausklang in der Gaststätte „Strobels“ mit Diskussionsrunde bei Getränken und Snacks
Strobelallee 50, 44139 Dortmund



Tourleiter / Moderator:

Tobias Dworschak, Geschäftsführer des VfW
Dominic Hornung, EnergieAgentur.NRW

Contracting-Projekt Wohnquartier „Neuer Ufer“ am Phoenixsee Dortmund

Liegenschaft: Quartier „Neue Ufer“
Phoenixseestr. 10, 12, 14, 44263 Dortmund-Hörde

Beschreibung: Am Phoenixsee in Dortmund, eines der größten Stadtentwicklungsprojekte Deutschlands, werden aktuell weitere Wohnquartiere realisiert. Das Projekt „Neue Ufer“ hat ein Brutto-Rauminhalt von rund 30.000 m³ inkl. Tiefgarage und ca. 5.000 m² vermietbare Fläche. Die drei Gebäude bieten Platz für 44 moderne Wohnungen.



Wohnungen des Quartiers
(Quelle: Stadtwerke Lemgo GmbH)



Ausblick auf den Phoenixsee
(Quelle: Stadtwerke Lemgo GmbH)

Energieträger: Holzpellets

Technik: Das Quartier „Neue Ufer“ wird mit Wärme aus 2 x 135 kW Pelletfire Plus Typ MF2 GS – Saugförderung und 3 x 1.500 Liter Heizungspufferspeicher, versorgt. Eine Netzpumpe fördert die Wärme von der Heizzentrale zu den jeweiligen Verbrauchern, in denen sich Übergabestationen zur Raumbeheizung und Warmwasserbereitung befinden. Relevante Anlagenparameter werden kontinuierlich überwacht. So können Störungen sehr früh erkannt und im Regelfall so schnell behoben werden, dass die Kunden die Störung nicht wahrnehmen.

Einsparungen: Gegenüber der Wärmeerzeugung aus Erdgas können bei einem Jahreswärmebedarf von 475.000 kWh über 110 t CO₂ eingespart werden.



Heizraum und Heiztechnik im Wohnquartier (Quelle: Stadtwerke Lemgo GmbH)

Weitere Vorteile:

Mit der Pelletfeuerung wird ein Primärenergiefaktor von 0,2 erreicht. Die verwendeten Pellets werden aus dem nachwachsenden Rohstoff Holz bzw. Sägenebenprodukten hergestellt. Durch die redundante Feuerungstechnik und einer kontinuierlichen Überwachung der Anlage wird eine hohe Verfügbarkeit sichergestellt. So sorgt der Contractor dafür, dass immer ausreichend umweltfreundliche Wärme bei den Abnehmern zur Verfügung steht.

Die Planung, Errichtung, Finanzierung und der Betrieb der Anlage erfolgt durch die Kraftwirte, die Energiedienstleister der Stadtwerke Lemgo. Damit bekommt der Bauträger eine erprobte Lösung aus einer Hand und die Endverbraucher erhalten kostengünstige, zuverlässige und ökologische Wärme. Denn die Organisation der Energieversorgung liegt in der Hand eines Spezialisten. Insbesondere stellt der Betrieb einer Pelletheizung besondere Anforderungen an die Planung und den Betrieb der Anlage, da dieser bedeutend mehr mechanische Bauteile hat als beispielsweise eine Gasheizung. Auch die Qualität der Pellets, die Pelletlogistik und regelmäßige Reinigungszyklen sind maßgeblich wichtig für den störungsfreien Betrieb einer Pelletheizung.

Ansprechpartner vor Ort:

Dr. Georg Klene, Tel.: 05261 255-315

klene@kraftwirte.de

Kontakt:

Kraftwirte der Stadtwerke Lemgo GmbH, Bruchweg 24, 32657 Lemgo

www.kraftwirte.de

KRAFTWIRTE[®]

die Energiedienstleister
der Stadtwerke Lemgo

Contracting-Projekt Westfalahallen, Dortmund

Liegenschaft: Westfalahallen Dortmund GmbH
Strobelallee 45, 44139 Dortmund

Beschreibung: Die Westfalahallen Dortmund sind bereits seit über 30 Jahren Contracting Kunde von DEW21. Im Laufe der Jahre wurden Hallen hinzugebaut und die Wärmeversorgung kontinuierlich erweitert. DEW21 hat sich mit der Energiezentrale, die im Jahr 2008 in der Halle 1 modernisiert wurde am Joint Implementation Modellprojekt NRW (JIM.NRW) beteiligt. Das Förderprogramm richtete sich an Anlagenbetreiber in NRW, die bei ihren Heizanlagen deutliche CO₂-Reduktionen erzielen. Die Ausmaße sind beeindruckend. Der größte Kessel hat eine Länge von fast 5,00 m und ist 2,30 m hoch. Um die Anlage zu installieren, mussten die Betondecke und die darunterliegenden Stützträger des Heizungsraumes entfernt werden. Für DEW21 ist es bisher die größte Wärmeanlage, die in Dortmund im Rahmen eines Contracting-Vertrages erneuert wurde. Alle Kesselanlagen werden über ein Gebäude-Leitsystem in der Leitzentrale der Westfalahallen GmbH ferngesteuert, so dass ein optimaler und eine effiziente Betriebsweise gewährleistet ist. Zusätzlich sind alle Anlagen auch bei DEW21 fernüberwacht. Die drei Heizzentralen auf dem gesamten Gelände der Westfalahallen GmbH haben eine Wärmeleistung von ca. 15 MW. Das entspricht in etwa dem Wärmebedarf von ca. 1.000 Einfamilienhäusern.



Westfalahallen Dortmund (Quelle: DEW21)

Energieträger: Kombibetrieb Erdgas/Heizöl EL

Technik: Heizzentrale Halle 1 (Baujahr 2008)

11 MW Wärmeleistung im Keller, verteilt auf 4 Kessel. Hiermit werden die Hallen 1 bis 3A und 4 bis 8, beide Eislaufbahnen im Eissportzentrum, das Leichtathletikzentrum (Helmut-Körnig-Halle), das Best Western Parkhotel und das Kongresszentrum versorgt.

- 1 Niedertemperatur Stahlkessel 5.200 kW (Kombi Betrieb)
- 1 Niedertemperatur Stahlkessel 3.050 kW (Kombi Betrieb)
- 1 Niedertemperatur Stahlkessel 1.900 kW (Kombi Betrieb)
- 1 Brennwert Heizkessel 970 kW (Erdgas Betrieb)

Heizzentrale Halle 3B (Baujahr 2004)

3 MW Wärmeleistung in der Halle 3B, verteilt auf 3 Kessel. Hiermit werden die Halle 3B und das unmittelbar angebundene Verwaltungsgebäude separat mit Wärme versorgt.

- 2 Niedertemperatur Stahlkessel je 1.020 kW (Erdgas Betrieb)
- 1 Niedertemperatur Stahlkessel 325 kW (Erdgas Betrieb)

Heizzentrale Halle 8 (Baujahr 1996)

1 MW Wärmeleistung in der Lüftungszentrale der Halle 8. Damit können Einzelveranstaltungen in den Hallen 5 bis 8 beheizt werden. Zudem ist eine Noteinspeisung zur Halle 1 möglich, wenn die dortige Anlage ausfällt

- 1 Niedertemperatur Stahlkessel 1.050 kW (Erdgas Betrieb)

Einsparungen: 100 t CO₂ Einsparung jährlich
ca. 2.000 MWh Wärmeenergie (10 % Energieeinsparung)



Technik im Heizraum (Quelle: DEW21)

Beschreibung DEW21 hat 2002 - 2007 auf den Westfalenhallen die damalige größte dachgestützte PV-Anlage nördlich der Mainlinie mit einer Gesamtkapazität von 1,68 MWp errichtet. Die Investitionskosten beliefen sich auf 10,3 Mio. €. 11.485 Module erzeugen zwischen 1,5 - 1,7 GWh regenerativen Strom pro Jahr. Dies entspricht ca. 14 % des Jahresstromverbrauchs der Westfalenhallen Dortmund GmbH. Alternativ würde die Strommenge den jährlichen Strombedarf von ca. 450 Haushalten decken. Durch die PV-Anlage wird eine Minderung der CO₂ Bilanz von 950 - 1.000 t erreicht. Die Anlage auf dem Eisportzentrum wurde 2003 mit dem Umweltpreis der Stadt Dortmund ausgezeichnet. Des Weiteren wurde 2005 die PV-Anlage der Messehalle 3B mit dem Europäischen Solarpreis (Eurosolar) ausgezeichnet.

Energieträger: Sonne

Technik: Photovoltaikanlage Eisportzentrum (Baujahr 2002)

Anlagenleistung:	344,70 kWp -> 76,8 % Nutzungsgrad
Investitionskosten:	2,3 Mio. € (Netto)
Ertrag pro Jahr	310.000 - 340.000 kWh
Modulhersteller /-typ:	BP Solar, 275 F und 275 L
Solarzellen:	Monokristallines Silizium
Nenn-Modulleistung:	75 Wattp (peak)
Modulanzahl:	4.596 Stück
Brutto-Modulfläche:	3.000 m ²
Vermiedene CO ₂ -Emission:	163.000 - 218.000 kg/a
Wechselrichter:	SMA, Sunny Boy SWR 3000 (99 Stück)

Photovoltaikanlage Messehalle 3B (Baujahr 2005)

Anlagenleistung:	306,25 kWp -> 74,2 % Nutzungsgrad
Investitionskosten:	1,99 Mio.€ (Netto)
Ertrag pro Jahr:	280.000 - 300.000 kWh
Modulhersteller /-typ:	aleo Solar, S16-175
Solarzellen:	Polykristallines Silizium
Nenn-Modulleistung:	175 Wattp (peak)
Modulanzahl:	1.750 Stück
Brutto-Modulfläche:	2.241 m ²
Vermiedene CO ₂ -Emission:	140.000 - 196.000 kg/a

Photovoltaikanlage Messehalle 8 (Baujahr 2006)

Anlagenleistung:	315,00 kWp -> 83,0 % Nutzungsgrad
Investitionskosten:	1,85 Mio.€ (Netto)
Ertrag pro Jahr:	290.000 - 310.000 kWh
Modulhersteller /-typ:	aleo Solar, S16-175
Solarzellen:	Polykristallines Silizium
Nenn-Modulleistung:	175 Wattp (peak)
Modulanzahl:	1.800 Stück
Brutto-Modulfläche:	2.525 m ²
Vermiedene CO ₂ -Emission:	161.000 - 203.000 kg/a

Photovoltaikanlage Messehalle 6 (Baujahr 2006)

Anlagenleistung:	318,18 kWp -> 84,6 % Nutzungsgrad
Investitionskosten:	1,88 Mio.€ (Netto)
Ertrag pro Jahr	290.000 - 310.000 kWh
Modulhersteller /-typ:	BP Solar und aleo Solar, BP 3165 - BP3170 - S16-175
Solarzellen:	Polykristallines Silizium
Nenn-Modulleistung:	165 - 170 - 175 Wattp (peak)
Modulanzahl:	1.179 BP-Module / 640 aleo-Module
Brutto-Modulfläche:	2.366 m ²
Vermiedene CO ₂ -Emission:	193.256 kg/a

Photovoltaikanlage Messehalle 7 (Baujahr 2007)

Anlagenleistung:	388,80 kWp -> 85,6 Nutzungsgrad
Investitionskosten:	2,35 Mio.€ (Netto)
Ertrag pro Jahr:	350.000 - 380.000 kWh
Modulhersteller /-typ:	Evergreen Solar, ES-190RL
Solarzellen:	Polykristallines Silizium
Nenn-Modulleistung:	190 Wattp (peak)
Modulanzahl:	2.160 Stück
Brutto-Modulfläche:	3.228 m ²
Vermiedene CO ₂ -Emission:	258.010 kg/a

Einsparungen: 950 – 1.000 t CO₂-Äquivalenten pro Jahr bei konventioneller Erzeugung



Solarmodule Westfalenhalle (Quelle: DEW21)

Weitere Vorteile:

Solare Stromproduktion pro Jahr: 1.5 – 1.7 MWh d.h.:
14 % des Jahresstromverbrauchs der Westfalenhallen Dortmund GmbH
Die erzeugte Strommenge pro Jahr deckt den jährlichen Strombedarf von ca. 450 3-Personen-Haushalten

Ansprechpartner vor Ort:

Andreas Hölkemann, Tel.: 0231 544-3446
andreas.hoelkemann@dew21.de

Marco Fröse, Tel.: 0231 544-1654
marco.froese@dew21.de

Kontakt:

DEW21 Dortmunder Energie- und Wasserversorgung GmbH,
Günter-Samtlebe-Platz 1, 44135 Dortmund
www.dew21.de

**VfW – Verband für Wärmelieferung e.V.**

Die führende Interessenvertretung
für Contracting und Energiedienstleistungen

Der VfW wurde als eingetragener Verein während des BMFT-Forschungsvorhabens zur Erarbeitung und Erprobung eines Wärmelieferungskonzeptes (1988 - 1991) durch die Projektpartner Heinz-Piest-Institut, RW TÜV und die Fa. Schröder Heizungssysteme im August 1990 gegründet. Das Bundesministerium für Forschung und Technologie förderte dieses Projekt aufgrund der hohen Bedeutung für kleine und mittlere Betriebe mit einer 100 % - Finanzierung. Seit 1995 finanziert sich der VfW ohne Förderungen und mittlerweile gehört neben der Wärmelieferung jegliche Art des Energiecontractings zum Aufgabenbereich des VfW.

Der VfW betreut bundesweit rund 250 Mitglieder, die vom kleinen Einzelunternehmen bis zum Großkonzern reichen. Dazu zählen Energieversorger, Stadtwerke und Contractoren genauso wie Heizungsbauer, Ingenieurbüros und weitere mittelständische Unternehmen. Auch Heiztechnikhersteller gehören zu den VfW-Partnern.

Seit 2005 wird das VfW-Präsidium durch den „Juristischen Beirat“ beratend unterstützt. Eine seiner Hauptaufgaben ist die politische Kommunikation sowie die Positionierung zu verschiedenen Gesetzesvorschlägen / -änderungen in Form von Stellungnahmen.

- Energiewirtschaftsgesetz
- Energiesteuer- und Stromsteuergesetz
- Energieeffizienzgesetz
- EU-Energieeffizienzrichtlinie
- Erneuerbare-Energien-Gesetz
- Erneuerbare-Energien-Wärme-Gesetz
- Wärmelieferverordnung
- Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz

VfW – Die führende Interessenvertretung für Contracting und Energiedienstleistungen

Tobias Dworschak, Geschäftsführer, Lister Meile 27, 30161 Hannover,

Tel.: 0511 36590-0, E-Mail: hannover@vfw.de, www.energiecontracting.de

EnergieAgentur.NRW

Die EnergieAgentur.NRW arbeitet im Auftrag der Landesregierung von Nordrhein-Westfalen als operative Plattform mit breiter Kompetenz im Energiebereich: von der Energieforschung, technischen Entwicklung, Demonstration und Markteinführung über die Initialberatung bis hin zur beruflichen Weiterbildung. In Zeiten hoher Energiepreise gilt es mehr denn je, die Entwicklung von innovativen Energietechnologien in NRW zu forcieren und von neutraler Seite Wege aufzuzeigen, wie Unternehmen, Kommunen und Privatleute ökonomischer mit Energie umgehen oder erneuerbare Energien sinnvoll einsetzen können. Darüber hinaus werden von der EnergieAgentur.NRW Energieberatungsleistungen in Form von Initial- und Contractingberatungen für Unternehmen und Verwaltungen sowie Informations- und Weiterbildungsangebote für Fach- und Privatleute angeboten. Auch Schulungen des Nutzerverhaltens gehören zum Aufgabenbereich.

EnergieAgentur.NRW

Dr. Frank-Michael Baumann & Lothar Schneider, Geschäftsführer, Roßstr. 92, 40476 Düsseldorf,
Tel.: 0211 866420, E-Mail: info@energieagentur.nrw, www.energieagentur.nrw



**VfW - Die führende Interessenvertretung
für Contracting und Energiedienstleistungen**

Lister Meile 27 · 30161 Hannover

Tel.: 0511 36590-0 · Fax: 0511 36590-19

hannover@vfw.de · www.energiecontracting.de