

# TÄTIGKEITSBERICHT 2019

KRAFTWERKSSCHULE E.V.

KOMPETENT WEITERENTWICKLUNG SICHERN





# Vorwort

Der vorliegende Tätigkeitsbericht der KRAFTWERKSSCHULE E.V. (KWS) informiert die Mitgliedsunternehmen über durchgeführte Aus- und Weiterbildungsveranstaltungen, weiterführende Aktivitäten und Projekte sowie über die Gremienarbeit im Berichtszeitraum 01. Januar 2019 bis zum 31. Dezember 2019. Bei vielen Mitgliedsunternehmen sind unverändert die Herausforderungen erkennbar, welche die politischen Entscheidungen für die Energiewirtschaft mit sich bringen. So hat sich die Kommission für Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung (oft nur Kohlekommission genannt), welche von der deutschen Bundesregierung eingesetzt wurde, in ihrem Abschlussbericht für ein Ende der Kohleverstromung bis 2038 ausgesprochen. Der Erzeugungsmix wurde aus ca. 54 % fossilen und nuklearen sowie ca. 46 % erneuerbaren Quellen bereitgestellt, was die Lieferung von umweltfreundlichem, bezahlbarem und versorgungssicherem Strom ermöglichte. Im Berichtszeitraum war die Belegung der Kurse im Bereich der konventionellen Kraftwerkstechnik in den Ausbildungsgängen Betriebswärter, Kraftwerker und Kraftwerksmeister sehr hoch. Die Nachfrage nach Kursdurchführungen vor Ort bei einzelnen Anlagenbetreibern war erneut lebhaft und konnte bedient werden.

Mitglieder aus dem In- und Ausland nutzten auch 2019 wieder die Simulatorurse für Braunkohle-, Steinkohle- und GuD-Kraftwerke der KWS, um die Aus- und Weiterbildung von Personal praxisnah auf hohem Niveau sicherzustellen. Ineos ist für den Standort Antwerpen Mitglied der KWS geworden und hat das gesamte Betriebspersonal am GuD-Simulator geschult. Damit hat die KWS im belgischen Markt neben dem reinen Kraftwerkssektor jetzt auch im Chemiesektor weitere Aktivitäten entwickelt. STEAG hat für zwei Standorte im Saarland, die vom Übertragungsnetzbetreiber als systemrelevant eingestuft wurden, die Kraftwerksschule beauftragt, um durch Simulatortrainings die Fachkunde der Mitarbeiter – trotz weniger Betriebsstunden der Real-Anlage – aufrecht zu erhalten. Die KWS führt an beiden Standorten Vor-Ort-Trainings durch. Dafür sind Vor-Ort-Simulatorwartenräume eingerichtet worden, die per Fernanbindung mit den KWS-Servern verbunden sind. Die Trainings werden in 2020 fortgeführt.

Bei den kerntechnischen Seminaren lagen die Schwerpunkte unserer Tätigkeiten auf Grundlagenvermittlung, Betriebskunde, Fachkundeerhalt und Strahlenschutz.

Für die Erneuerbaren Energien wurden Kurse für Windenergieanlagen- und Wasserkraftwerkspersonal durchgeführt. Unsere neue Maßnahme „Empower Refugees“ erreichte ein wichtiges Etappenziel. Alle im März 2018 gestarteten zwölf Geflüchteten aus Syrien und dem Iran begannen in 2019 mit dem zweiten Teil, der Bildungsgutscheinmaßnahme, welche auf die IHK-Prüfung zum „Industrielektriker/in in der Windenergie“ vorbereitet. Der Folgekurs begann mit 17 Teilnehmern und der Basisvermittlung in Elektrotechnik.

Im Bereich der thermischen Abfallbehandlung (TAB) war die Gesamtnachfrage sehr hoch. Aufgrund des Aus- und Weiterbildungsbedarfs in dieser Branche wurden durch die KWS in enger Abstimmung mit dem Branchenverband ITAD und der IHK Essen spezifische Kurse auf Meisterebene und darunter entwickelt. Auf die Marktanforderungen reagieren diverse Mitgliedsunternehmen mit Veränderungs- und Optimierungsmaßnahmen. Die KWS begleitet diese Maßnahmen auf Betriebs- und Schichtebene zum Beispiel mit Best Practice Workshops in den Bereichen Sozial-, Methoden- und Selbstkompetenz. Hierbei standen Arbeitsverhalten der Mitarbeiter, Teamarbeit, Kommunikation, Entscheidungsfindung sowie Kontroll- und Aufsichtstätigkeiten im Fokus.

Die internationalen Aktivitäten waren weniger ausgelastet. Mit Unternehmen in Saudi Arabien, der Türkei und China wurden Trainingskonzepte diskutiert, so dass wir zuversichtlich sind, dass diese auch zu konkreten Aufträgen führen werden. Weiterhin hat sich die KWS für das POMBOK-Projekt (Power Plant Operations & Management Body of Knowledge) eines großen japanischen Energieversorgers als Autor für die Kapitel „Staffing“ und „Training“ zur Verfügung gestellt und an einigen weiteren Kapiteln als Rezensent mitgearbeitet.

Die Betriebsprüfung durch die Groß- und Konzernprüfung des Finanzamts Essen wurde fast vollständig abgeschlossen. Eine mögliche Konsequenz davon ist die Umwandlung in eine andere Rechtsform in 2020, welche bereits umfassend vorbereitet wurde.

Abschließend bedanken wir uns herzlich für das uns entgegengebrachte Vertrauen! Als kompetenter Dienstleister zur Aus- und Weiterbildung von Fachpersonal, bei Fragen zur Organisationsberatung und Personalentwicklung sowie beim Bau und bei der Entwicklung von Kraftwerkssimulatoren stehen wir auch zukünftig jederzeit und gerne zur Verfügung!



Ernst Michael Züfle  
Geschäftsführer

## Kursprogramme und Lehrgangsinformationen 2020



# Inhaltsverzeichnis

3	Vorwort
6	Leistungen 2019
7	Konventionelle Kraftwerkstechnik
8	Kerntechnik/Strahlenschutz
9	Simulatortraining
10	Organisationsentwicklung
11	Erneuerbare Energien
12	Internationale Aktivitäten
13	Organisation
15	Zahlen und Fakten
20	KWS kompakt



# Leistungen 2019

## Leistungen der Kraftwerksschule – ein Überblick

Die Leistungsbereiche der KWS lassen sich mit den Begriffen Ausbildung, Weiterbildung, Training und Beratung überschreiben. Mit ihren Ausbildungsangeboten bewegt sich die KWS im Rahmen von Berufsbildungsgesetz, Betriebssicherheitsverordnung und Atom- und Strahlenschutzgesetz. Durch die Lehrgänge für Betriebswärter, Kraftwerker und Kraftwerksmeister ist diesem Leistungsbereich ein eindeutiges Ziel zugeordnet, die notwendige Bereitstellung von qualifiziertem und zertifiziertem Personal auf höchstem Niveau für die gesamte Energiewirtschaft. In dem breitgefächerten Weiterbildungsangebot bietet die KWS den Unternehmen die Möglichkeit, die berufliche Qualifikation des Betriebspersonals zu erhalten, anzupassen oder zu erweitern. Dieser Leistungsbereich enthält Zertifikatslehrgänge, behördlich anerkannte Lehrgänge, aber auch individuell zugeschnittene Maßnahmen. Auf der Grundlage des umfassenden Simulatorparks der KWS werden den Unternehmen sowohl in die Breite als auch in die Tiefe gefächerte Trainingsmöglichkeiten für Wartenpersonal geboten. Der Leistungsbereich Organisationsentwicklung enthält das Angebot der KWS und beschäftigt sich mit den Themen Organisationsberatung und Personalentwicklung.

### ANZAHL DER TEILNEHMER, DURCHGEFÜHRTE LEHRGÄNGE, MAßNAHMEN UND TEILNEHMERTAGE: ALLE BEREICHE

01.01.2019–31.12.2019	Durchgeführte Lehrgänge/Maßnahmen	Anzahl der Teilnehmer	Anzahl der Teilnehmertage
Konventionelle Kraftwerkstechnik	114	1.328	32.589
Kerntechnik/Strahlenschutz	41	569	2.418
Simulatortraining	84	438	3.199
Organisationsentwicklung	3	14	28
Erneuerbare Energien	3	44	3.458
Internationale Aktivitäten	4	62	375
<b>Insgesamt</b>	<b>249</b>	<b>2.455</b>	<b>42.067</b>

## Konventionelle Kraftwerkstechnik

Die fachtheoretische Aus- und Weiterbildung umfasst alle Maßnahmen, die der Vertiefung, Erweiterung oder Erneuerung von Wissen und dem Ausbau von Kompetenzen von Mitarbeitern dienen, die eine erste Bildungsphase abgeschlossen haben. Die Qualifikationsansprüche an jeden einzelnen Mitarbeiter im Kraftwerk steigen, und zwar sowohl an die technischen Fähigkeiten als auch an die sozialen Kompetenzen. Das Konzept des lebenslangen Lernens ist Teil des Erwerbslebens, insbesondere in dem komplexen technischen Umfeld des Kraftwerksbetriebs.

### ANZAHL DER TEILNEHMER, DURCHFÜHRTE LEHRGÄNGE UND TEILNEHMERTAGE: KRAFTWERKER, KRAFTWERKSMEISTER (KWM) UND KUNDENSPEZIFISCHE MAßNAHMEN

01.01.2019 – 31.12.2019	Durchgeführte Lehrgänge	Anzahl der Teilnehmer	Anzahl der Teilnehmertage
Kraftwerker	14	225	8.488
KWM-Produktion	15	226	13.029
KWM-Produktion Elektrotechnik/Leittechnik	6	83	1.937
Thermische Abfallbehandlung	3	45	1.536
Fort-/Weiterbildungsmaßnahmen	29	284	1.896
Kundenspezifische Fort-/Weiterbildungsmaßnahmen	47	465	5.703
<b>Insgesamt</b>	<b>114</b>	<b>1.328</b>	<b>32.589</b>

Im Berichtszeitraum wurden unter anderem folgende Lehrgänge durchgeführt:

#### Betriebswärter

19. Lehrgang Essen  
Modul Grundlagen mit 45 Teilnehmern  
Modul Dampferzeuger mit 46 Teilnehmern  
Modul Turbinen mit 44 Teilnehmern

116. Lehrgang Gernsbach  
Modul Grundlagen mit 14 Teilnehmern  
Modul Dampferzeuger mit 15 Teilnehmern  
Modul Turbinen mit 12 Teilnehmern

#### Anlagenfahrer TAB

02. Lehrgang mit 18 Teilnehmern

#### Kraftwerker

119. Lehrgang mit 44 Teilnehmern  
120. Lehrgang mit 23 Teilnehmern  
121. Lehrgang mit 32 Teilnehmern

#### KWS-geprüfter EEW Energy from Waste GmbH Operator Produktion

06. Lehrgang mit 9 Teilnehmern  
07. Lehrgang mit 9 Teilnehmern

#### Kraftwerksmeister Produktion

137. Lehrgang mit 14 Teilnehmern  
138. Lehrgang mit 40 Teilnehmern

#### Kraftwerksmeister Elektrotechnik/Leittechnik

49. Lehrgang mit 7 Teilnehmern

## Kerntechnik/Strahlenschutz

Die Ausbildung im Bereich Kerntechnik hat drei Säulen:

1. Ausbildung von Kernkraftwerkspersonal
2. Erhalt der Fachkunde bzw. Kenntnisvermittlung für Kernkraftwerkspersonal
3. Ausbildung im Strahlenschutz

Das Kursangebot umfasst staatlich anerkannte Kurse zum Erwerb der Fachkunde für Verantwortliches Personal sowie staatlich anerkannte Kurse zum Erwerb und zur Aktualisierung der Fachkunde im Strahlenschutz. Bei der Kenntnisvermittlung für das sonst tätige Personal orientiert sich das Kursangebot an der entsprechenden Richtlinie des Bundesumweltministeriums. Neben den Kursen zum Erwerb bzw. zur Vermittlung beinhaltet das Kursangebot der KWS eine breite Palette zum Erhalt der Fachkunde bzw. der Kenntnisse.

### ANZAHL DER TEILNEHMER, DURCHGEFÜHRTE LEHRGÄNGE UND TEILNEHMERTAGE: KERNTECHNIK/STRAHLENSCHUTZ

01.01.2019–31.12.2019	Durchgeführte Lehrgänge	Anzahl der Teilnehmer	Anzahl der Teilnehmertage
Kraftwerksmeister Strahlenschutz	1	5	475
Erwerb der Fachkunde (FK) im Strahlenschutz	2	7	96
Aktualisierung der Fachkunde im Strahlenschutz	17	203	203
Sonstige Strahlenschutzkurse	1	15	15
Kerntechnische Grundlagen	2	16	940
Erhalt der Fachkunde für verantwortliches Personal	4	84	84
Kenntniserhalt sonst tätige Personen	6	147	185
Rückbau	3	30	200
Kundenspezifische Maßnahmen	5	62	220
<b>Insgesamt</b>	<b>41</b>	<b>569</b>	<b>2.418</b>



## Simulatortraining

An den Simulatoren werden risikofrei und effizient normale Betriebssituationen und Störungen trainiert. Neben dem sicheren Umgang mit der Anlage werden technologische Zusammenhänge deutlich. Kritische Anlagenzustände im Training geben dem Bedienpersonal Sicherheit im Umgang mit solchen Situationen. Neben dem Betriebstraining werden auch soziale Kompetenzen wie Teamarbeit, Führungsverhalten und Entscheidungsfindung aufgebaut und führen zu einem kontinuierlichen Verbesserungsprozess des Kraftwerksbetriebs.

### ANZAHL DER TEILNEHMER, DURCHGEFÜHRTE TRAININGS UND TEILNEHMERTAGE: SIMULATORTRAINING

01.01.2019–31.12.2019	Durchgeführte Trainings	Anzahl der Teilnehmer	Anzahl der Teilnehmertage
Steinkohle/Braunkohle/Gas/Öl (FOKS)	3	32	240
Braunkohle 600/1100 MW	36	199	2.159
Steinkohle 800 MW	27	127	422
Steinkohle 1100 MW	1	4	20
GuD 750-S/D (SPPA-T2000)	5	26	130
GuD 750-3 (SPPA-T3000)	12	50	228
<b>Insgesamt</b>	<b>84</b>	<b>438</b>	<b>3.199</b>

### Bauausschuss „Simulator für Braunkohlekraftwerke“

Der Bauausschuss „Simulator für Braunkohlekraftwerke“ wurde für die Realisierung des Simulators für Braunkohlekraftwerke gebildet, um die KWS bei der Projektabwicklung zum Bau des Simulators zu unterstützen. Seit der Inbetriebnahme des Simulators berät er die KWS bei der Weiterentwicklung der verschiedenen Simulatorvarianten.

Im Berichtszeitraum trat der Bauausschuss zweimal zusammen:  
28. März 2019  
19. September 2019

Der Bauausschuss beschäftigte sich mit den Themen

- Hochrüstung des Automatisierungscodes der Variante Neurath Block G, 1100 MW, auf den aktuellen Entwicklungsstand im Referenzkraftwerk und
- Hochrüstung des Simulators auf die aktuelle Version des Kraftwerksleitsystems SPPA-T3000 V 8.2.

## Organisationsentwicklung

Auf die Marktanforderungen reagieren Mitgliedsunternehmen mit Veränderungs- und Optimierungsmaßnahmen. Die KWS begleitet diese Maßnahmen auf Betriebs- und Schichtebene durch das Team Organisationsentwicklung. Hierbei stehen Arbeitsverhalten der Mitarbeiter, Teamarbeit, Kommunikation, Entscheidungsfindung sowie Kontroll- und Aufsichtstätigkeiten im Fokus. Ob Arbeitsprozesse und Arbeitsbeziehungen optimal ablaufen, ist nicht einfach festzustellen. Viele Rahmenbedingungen sind damit verknüpft. Mit den betroffenen Mitarbeitern werden die Arbeitsprozesse und Arbeitsbeziehungen innerhalb der Schichten sowie schicht- und bereichsübergreifend analysiert, und es wird nach Verbesserungspotenzialen gesucht. Mithilfe von Best Practice Workshops werden gestalterische Freiräume geschaffen, wodurch dem informellen schicht- und generationsübergreifenden Wissens- und Erfahrungstransfer eine Struktur gegeben wird, die alle Mitarbeiter einbindet und in die Verantwortung nimmt. Mit den Experten im Kraftwerk werden schicht- und bereichsübergreifende Standards für die Optimierung erarbeitet, denn keiner kennt die Lösungen besser als die eigenen Mitarbeiter. Die Ergebnisse sind die ganz persönliche operative Exzellenz und somit die bestmöglichen Ergebnisse für den Standort.

### ANZAHL DER TEILNEHMER, DURCHGEFÜHRTE LEHRGÄNGE, MAßNAHMEN UND TEILNEHMERTAGE: ORGANISATIONSENTWICKLUNG

01.01.2019 – 31.12.2019	Durchgeführte Lehrgänge/Maßnahmen	Anzahl der Teilnehmer	Anzahl der Teilnehmertage
Organisationsentwicklung	3	14	28

## Erneuerbare Energien

Das Wachstum der Erneuerbaren Energien bei der installierten Leistung und in der Stromerzeugung ist nach wie vor stark und wird sich auch in Zukunft fortsetzen. Auch wenn 2019 der Ausbau der Windkraft spürbar nachgelassen hat, müssen inzwischen mehr als 30.000 Windenergieanlagen allein in Deutschland instandgehalten, gewartet und betrieben werden. Bereits seit Jahren klagt die Windbranche über einen erheblichen Fachkräftemangel. Dabei wirkt das Fehlen von elektrotechnisch geschultem Personal als besonders wachstumshemmend. Die KWS hat deshalb die Infrastruktur auch für praktische Trainingsmöglichkeiten im elektrotechnischen Bereich deutlich ausgebaut. Die bereits vorhandenen Laboratorien wurden so erweitert, dass sie den Ansprüchen an eine Ausbildungswerkstatt gerecht werden. Die IHK Essen wird in Zukunft einen Teil ihrer praktischen Prüfungen in der KWS durchführen. Die Installation der KWS-Trainings-Windenergieanlage bietet Unternehmen aus der Windbranche und weiteren Interessenten, z. B. der Feuerwehr, beste Trainingsmöglichkeiten für bereits vorgeschriebene und zukünftige Sicherheitstrainings. Das Projekt „Empower Refugees“ hat sich 2019 gut entwickelt. Hier werden Menschen mit Migrationshintergrund, z. B. Geflüchtete, zu „Industrieelektrikern Betriebstechnik in der Windenergie“ umgeschult. Zusätzlich zum Pilotkurs mit 12 Teilnehmern wurde im Februar ein zweiter Durchlauf mit 18 Teilnehmern gestartet. Auch im Bereich der Bioenergie, Biomasse oder Biogas ist nach wie vor ein stabiles Wachstum zu beobachten. Neben vielen Kleinanlagen gewinnen zunehmend industrielle Anwendungen an Bedeutung. Das notwendige Know-how zum Betrieb und zur Instandhaltung dieser Anlagen vermittelt die KWS in Lehrgängen für den Betrieb wie z. B. dem Betriebswärter.

Die Nutzung von Wasserkraftwerken in Deutschland und Österreich hat eine lange Tradition. Zur Sicherung des Fachkunderhalts bietet die KWS drei aufeinander aufbauende Lehrgänge an, die den Bedarf in diesem Bereich weitestgehend abdecken.

### ANZAHL DER TEILNEHMER, DURCHGEFÜHRTE LEHRGÄNGE UND TEILNEHMERTAGE: ERNEUERBARE ENERGIEN

01.01.2019–31.12.2019	Durchgeführte Lehrgänge	Anzahl der Teilnehmer	Anzahl der Teilnehmertage
Erneuerbare Energien	3	44	3.458

## Internationale Aktivitäten

Die KWS kann nahezu alle Angebote aus den vorgenannten Kompetenzbereichen auch international anbieten. Darüber hinaus werden auf Kundenwunsch in Trainingsbedarfs- und Potenzialanalysen, die aus schriftlichen Tests, Gruppen- und Einzelübungen und einem Fachinterview bestehen, die vorhandenen Kenntnisse mit dem in Deutschland üblichen Standard verglichen. Basierend auf diesen Ergebnissen werden zielgruppenorientierte Trainingspläne konzipiert. In 2019 wurden Maßnahmen in diversen europäischen Staaten durchgeführt. Mit Unternehmen in Saudi Arabien, der Türkei und China wurden Trainingskonzepte diskutiert, so dass wir zuversichtlich sind, dass diese auch zu konkreten Aufträgen führen werden. Weiterhin hat sich die KWS für das POMBOK-Projekt (Power Plant Operations & Management Body of Knowledge) eines großen japanischen Energieversorgers als Autor für die Kapitel „Staffing“ und „Training“ zur Verfügung gestellt und an einigen weiteren Kapiteln als Rezensent mitgearbeitet.

### ANZAHL DER TEILNEHMER, DURCHGEFÜHRTE LEHRGÄNGE, MAßNAHMEN UND TEILNEHMERTAGE: INTERNATIONALE AKTIVITÄTEN

01.01.2019 – 31.12.2019	Durchgeführte Lehrgänge/Maßnahmen	Anzahl der Teilnehmer	Anzahl der Teilnehmertage
Internationale Aktivitäten	4	62	375

# Organisation

## Vorstand

Der KWS-Vorstand führt gemäß der Vereinssatzung die Beschlüsse der Mitgliederversammlung aus und hat alles zu tun, was den Zwecken des Vereins förderlich ist. Zu seinen Hauptaufgaben zählen das jährliche Erstellen des Tätigkeitsberichts, die Feststellung des Jahresabschlusses, die Vorbereitung der Mitgliederversammlung sowie die Einbringung des Investitions-, Finanz- und Wirtschaftsplans. Weiter obliegen dem Vorstand die Bestellung, die Abberufung und die Beaufsichtigung der Geschäftsführung.

Im Berichtszeitraum trat der Vorstand viermal zusammen:

- 97. Sitzung 14. März 2019
- 98. Sitzung 03. Juni 2019
- 99. Sitzung 03. Juli 2019 (Telefonkonferenz)
- 100. Sitzung 26. September 2019

Altmann, Hubertus, (Vorsitzender)  
Mitglied des Vorstandes  
der Lausitz Energie Kraftwerke AG/  
der Lausitz Energie Bergbau AG, Cottbus

Gruber, Karl Heinz, Dipl.-Ing., Dr. (stv. Vorsitzender)  
Mitglied der Geschäftsführung  
der VERBUND Hydro Power GmbH, Wien/Österreich

Bockamp, Stefan, Dr.  
Director Operations Steam & Biomass  
Uniper Kraftwerke GmbH, Düsseldorf

Breidenbach, Norbert  
Mitglied des Vorstandes der Mainova AG, Frankfurt am Main

Giesen, Ralf  
Mitglied des Vorstandes der RWE Power AG und  
Personalvorstand der RWE Power AG, Köln

Müller, Karl-Heinz  
Mitglied der Geschäftsführung  
der EEW Energy from Waste GmbH, Helmstedt

Reinhard, Volker  
Leiter HR Sparte Erzeugung (P-AE),  
EnBW Energie Baden-Württemberg AG, Stuttgart

Vermeyen, Raf  
Division Manager Offshore Services  
ENGIE Fabricom N.V., Hoboken/Niederlande

## Geschäftsführung

Ernst Michael Züfle

## Finanz- und Rechtsausschuss

Der Finanz- und Rechtsausschuss der Kraftwerksschule unterstützt und berät den Vorstand und die Geschäftsführung in allen finanziellen und rechtlichen Fragen.

Der Ausschuss erörterte den von der BDO AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft, Zweigniederlassung Essen, erstellten Prüfbericht über den Jahresabschluss 2018, den Lagebericht sowie den Anhang und empfahl dem Vorstand, den Jahresabschluss 2018 der Kraftwerksschule in der vorgelegten Form festzustellen. Der Wirtschafts-, Investitions- und Finanzplan für das Geschäftsjahr 2020 wurde vom Finanz- und Rechtsausschuss beraten. Er empfahl dem Vorstand, ihn der Mitgliederversammlung 2019 zum Beschluss vorzulegen.

Der Finanz- und Rechtsausschuss befasste sich außerdem mit der mittelfristigen Wirtschaftsplanung, die auf fünf Jahre angelegt wurde, sowie mit den Auswirkungen der weitergeführten Konsolidierungsmaßnahmen.

Im Berichtszeitraum fanden folgende Aktivitäten statt:

- 62. Sitzung 16. April 2019
- 63. Sitzung 24. September 2019

Eck, Jens, Dr. (Vorsitzender)  
Lausitz Energie Kraftwerke AG/  
Lausitz Energie Bergbau AG, Cottbus

Bartels, Monika  
RWE Power AG, Essen

Frey, Rainer, Magister  
VERBUND Hydro Power GmbH, Wien/Österreich

Ketterer, Marcel  
EnBW Energie Baden-Württemberg AG, Karlsruhe

Sennekamp, Peter  
Uniper Kraftwerke GmbH, Düsseldorf  
(ab März 2019)

Walth, Sébastien  
Uniper Kraftwerke GmbH, Düsseldorf  
(bis März 2019)

## Ausbildungsausschuss

Der Ausbildungsausschuss der KWS berät und unterstützt den Vorstand und die Geschäftsführung bei der Durchführung ihrer Aufgaben. Er wirkt bei von der KWS abgehaltenen Prüfungen zur Entscheidung über die Zulassung zu Lehrgängen und bei der Stellung von Anträgen an den Verein zur Beschaffung von Lehrmitteln mit. Die Erledigung sonstiger Schul- und Ausbildungsangelegenheiten zählt ebenfalls zu den satzungsgemäßen Aufgaben des Ausbildungsausschusses. Der Ausbildungsausschuss beschäftigte sich in den im Berichtszeitraum abgehaltenen Sitzungen mit den Ergebnissen der durchgeführten Aufnahmeprüfungen zum 139./140. Kraftwerksmeisterlehrgang der „Fachrichtung Produktion“.

Weitere Themen der Beratungen in den Sitzungen waren

- Berichte der KWS zu den aktuellen Ausbildungsaktivitäten und neuen Projekten,
- Informations- und Erfahrungsaustausch über das Aus- und Weiterbildungsprogramm,
- Qualitätssicherung der Kraftwerksmeisterausbildung.

Im Berichtszeitraum trat der Ausbildungsausschuss zweimal zusammen:

131. Sitzung 18. Juli 2019

132. Sitzung 12. Dezember 2019

Bieder, Markus (Vorsitzender)  
Stadtwerke Münster GmbH, Münster

Hark, Guido (stv. Vorsitzender)  
RWE Power AG, Kraftwerk Weisweiler, Eschweiler

Ahrens, Carsten  
PreussenElektra GmbH, Kernkraftwerk Grohnde, Emmerthal

Hager, Frank, Ministerialrat  
Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf

Jedamzik, Bernd  
EnBW Energie Baden-Württemberg AG, Karlsruhe

Kirstein, Klaus-Dieter  
KDK Consulting, Düsseldorf

Klein, Käthe  
Industrie- und Handelskammer zu Essen, Essen

Kurzmann-Friedl, Christof, DI  
VERBUND Thermal Power GmbH & Co KG,  
Standort Dürnrohr, Zwentendorf/Österreich

Lang, Martin, Prof. Dr.-Ing.  
Universität Duisburg-Essen

Palm, Torsten  
Lausitz Energie Kraftwerke AG, Kraftwerk Lippendorf,  
Neukieritzsch OT Lippendorf

Paus, Christoph  
UNIPER SE, Essen

Schletter, Gert  
Lausitz Energie Kraftwerke AG, Kraftwerk Jänschwalde, Peitz

Schuknecht, Michael, Dr.-Ing.  
TÜV NORD Systems GmbH & Co KG, Essen

Then, Oliver, Dr.  
VGB PowerTech e.V.  
(ab Januar 2019)

Tschersich, Conrad  
AWG Abfallwirtschaftsgesellschaft mbH Wuppertal,  
Wuppertal

Wiegel, Michael  
RWE Generation SE, Kraftwerk Gersteinwerk, Werne

Ernst Michael Züfle  
KRAFTWERKSSCHULE E.V., Essen

Referentin:  
Nina Woydack  
KRAFTWERKSSCHULE E.V., Essen

# Zahlen und Fakten

## Mitglieder

### Mitgliedschaft bei der KRAFTWERKSSCHULE E.V.

Die KRAFTWERKSSCHULE E.V. ist eine Gemeinschaftsorganisation der Kraftwerksbetreiber und verfolgt ausschließlich und unmittelbar gemeinnützige Zwecke im Rahmen der Berufsausbildung durch Veranstaltungen zur Aus- und Weiterbildung von Fachkräften für Kraftwerksanlagen, Unterhaltung von Einrichtungen für diese Veranstaltungen, Abhaltung von Prüfungen sowie Unterhaltung von Einrichtungen zur Unterbringung und Beköstigung von Schulungsteilnehmern. Die Arbeit der KWS orientiert sich am Ausbildungsbedarf ihrer ordentlichen Mitglieder, der Kraftwerksbetreiber.

Um den Service der Kraftwerksschule langfristig sicherzustellen, ist es notwendig, dass die Kraftwerksbetreiber und andere interessierte Unternehmen sie durch ihre Mitgliedschaft unterstützen.

Gemäß der KWS-Satzung unterscheidet die Kraftwerksschule zwischen ordentlichen, außerordentlichen und fördernden Mitgliedern.

Die KWS informiert Sie gerne über alle Fragen zu Organisation und Mitgliedschaft sowie zu Satzung und Beitragsordnung! Weitere Informationen erhalten Sie im Internet unter „[www.kraftwerksschule.de](http://www.kraftwerksschule.de)“.

### Ordentliche Mitglieder

3M Deutschland GmbH, Membranes Business Unit, Wuppertal

Abfallwirtschaftsgesellschaft mbH Wuppertal, Wuppertal

AGR Betriebsführung GmbH, Herten

AHLSTROM-MUNKSJÖ PAPER GMBH, Aalen

Allessa GmbH, Werk Cassella-Offenbach, Frankfurt am Main

AMK Abfallentsorgungsgesellschaft des Märkischen

Kreises mbH, Iserlohn

AVEA Entsorgungsbetriebe GmbH & Co. KG, Leverkusen

AVG Abfallentsorgungs-

und Verwertungsgesellschaft Köln mbH, Köln

Basell Polyolefine GmbH, Werk Wesseling, Wesseling

BASF SE, Ludwigshafen

Bayer AG, Bergkamen

Bayer AG, Berlin

Berliner Stadtreinigungsbetriebe,

Abfallbehandlungswerk Nord, Berlin

Biopower SKW GmbH, Eberhardzell

Boehringer Ingelheim Pharma GmbH & Co. KG, Ingelheim

Bremerhavener Entsorgungsgesellschaft mbH, Bremerhaven

BS|Energy Braunschweiger Versorgungs-AG & Co. KG,  
Braunschweig

Cerdia Produktions GmbH, Freiburg

CURRENTA GmbH & Co. OHG, Leverkusen

Daimler AG, Sindelfingen

DREWAG Stadtwerke Dresden GmbH, Dresden

DSM Nutritional Products GmbH, Grenzach-Wyhlen

DS Smith Paper Deutschland GmbH, Aschaffenburg

DS Smith Paper Deutschland GmbH, Witzenhausen

EDF Direction Production Ingenierie,

Saint-Denis-Cedex/Frankreich

EEW Energy from Waste Helmstedt GmbH, Helmstedt

Egger Holzwerkstoffe Brilon GmbH & Co. KG, Brilon

EGK Entsorgungsgesellschaft Krefeld GmbH & Co. KG, Krefeld

Electrabel NV/SA SCAP, Brüssel/Belgien

EnBW Energie Baden-Württemberg AG, Stuttgart

EnBW Kernkraft GmbH, Obrigheim

enercity AG, Hannover

Enecogen V.O.F., Oostvoorne/Niederlande

Energie AG Oberösterreich Erzeugung GmbH, Linz/Österreich

Energieservice Westfalen Weser GmbH, Kirchlingern

Energieversorgung Oberhausen AG, Oberhausen

Energieversorgung Offenbach AG, Offenbach

ENGIE, Zwolle/Niederlande

ENGIE Kraftwerk Farge GmbH & Co. KGaA –

A member of the ONYX Power Group, Bremen

ENGIE Kraftwerk Zolling GmbH & Co. KGaA –

A member of the ONYX Power Group, Zolling

ENTEGA AG, Darmstadt

Entsorgung + Recycling Zürich, Zürich/Schweiz

Erlanger Stadtwerke AG, Erlangen

Essity Operations Mannheim GmbH, Mannheim

EVN AG, Maria Enzersdorf/Österreich

Evonik Industries AG, Marl

Evonik Industries AG, Worms

Fernwärme Ulm GmbH, Ulm

FES Frankfurter Entsorgungs- und Service GmbH,  
Frankfurt am Main

Freudenberg Service KG, Weinheim

GfA Gemeinsames Kommunalunternehmen für Abfallwirtschaft,  
Olching

Gemeinschaftskraftwerk Schweinfurt GmbH, Schweinfurt	MAINOVA AG, Frankfurt am Main
Gemeinschafts-Müllverbrennungsanlage Niederrhein GmbH, Oberhausen	Mark-E AG, Hagen
Grosskraftwerk Mannheim AG, Mannheim	Merck KGaA, Darmstadt
Hamburger Hungária Kft., Dunaújváros/Ungarn	MHB Hamm Betriebsführungsgesellschaft mbH, Hamm
Hamburger Stadtentwässerung AöR, Hamburg	MIBRAG Mitteldeutsche Braunkohlegesellschaft mbH, Zeitz
HEB GmbH, Hagener Entsorgungsbetrieb, Hagen	Mohn media Mohndruck GmbH, Gütersloh
Heizkraftwerk Pforzheim GmbH, Pforzheim	Moritz J. Weig GmbH & Co. KG, Mayen
Heizkraftwerk Würzburg GmbH, Würzburg	Müllheizkraftwerk Kassel GmbH, Kassel
Heizkraftwerksgesellschaft Cottbus mbH, Cottbus	Müllheizkraftwerk Rothensee GmbH, Magdeburg
Helmstedter Revier GmbH, Kraftwerk Buschhaus, Büddenstedt	Müllverbrennung Kiel GmbH & Co. KG, Kiel
Henkel AG & Co. KGaA, Düsseldorf	Münchener Stadtentwässerung, München
IHKW Industrieheizkraftwerk Andernach GmbH, Andernach	MVA Weisweiler GmbH & Co. KG, Weisweiler
Indaver Deutschland GmbH, Biebesheim	MVV Umwelt Asset GmbH, Mannheim
Konzernmitgliedschaft für	N-ERGIE Aktiengesellschaft, Nürnberg
-AVG Abfall-Verwertungs-Gesellschaft mbH, Hamburg	Norske Skog Bruck GmbH, Bruck an der Mur/Österreich
-HIM GmbH, Biebesheim	OMV Refining & Marketing GmbH, Wien/Österreich
INEOS N.V., Zwijndrecht/Belgien	Oxea Produktions GmbH, & Co. KG, Werk Ruhrchemie, Oberhausen
InfraServ GmbH & Co. Gendorf KG, Burgkirchen	Papierfabrik Julius Schulte Söhne GmbH & Co. KG, Düsseldorf
InfraServ GmbH & Co. Höchst KG, Frankfurt am Main	Papierfabrik Palm GmbH & Co. KG, Wörth
InfraServ GmbH & Co. Wiesbaden KG, Wiesbaden	PreussenElektra GmbH, Hannover
IWB, Basel/Schweiz	PreZero Energy GmbH, Bernburg
Jülicher Entsorgungsgesellschaft für Nuklearanlagen mbH (JEN), Jülich	psm Nature Power Service & Management GmbH & Co. KG, Erkelenz
K + S Minerals and Agriculture GmbH, Philippsthal	RAG Anthrazit Ibbenbüren GmbH, Ibbenbüren
K + S Minerals and Agriculture GmbH, Werk Neuhof-Ellers, Neuhof	Raubling Papier GmbH, Raubling
Kämmerer Energie GmbH, Osnabrück	REMONDIS Thermische Abfallverwertung GmbH, Staßfurt
Kernkraftwerk Gösgen-Däniken AG, Däniken/Schweiz	R.D.M. Arnsberg GmbH, Arnsberg
Knapsack Power GmbH & Co. KG, Düsseldorf	RheinEnergie AG, Köln
KNG Kraftwerks- und Netzgesellschaft mbH, Kraftwerk Rostock, Rostock	RKB Raffinerie-Kraftwerks-Betriebs GmbH, Essen
Kraftwerke Mainz-Wiesbaden AG, Mainz-Wiesbaden	RWE Power AG, Essen
Kraftwerk Mehrum GmbH, Hohenhameln	Konzernmitgliedschaft für
Kraftwerk Obernburg GmbH, Obernburg	-RWE Generation SE
Kraftwerk Schwedt GmbH & Co. KG, Schwedt	-RWE Nuclear GmbH
Kreis Weseler Abfallgesellschaft mbH & Co. KG, Kamp-Lintfort	-RWE Generation NL B.V., Niederlande
Lausitz Energie Kraftwerke AG, Cottbus	-RWE Generation UK plc, Didcot B CCGT Power Station, Oxfordshire/Großbritannien
Linz Strom Gas Wärme GmbH für Energiedienstleistungen und Telekommunikation, Linz/Österreich	Salzburg AG, Salzburg/Österreich
Luminus N.V., Centrale Ringvaart, Gent/Belgien	Salzgitter Flachstahl GmbH, Salzgitter
	Sappi Alfeld AG, Alfeld
	Sappi Austria Produktions-GmbH & Co. KG, Gratkorn/Österreich
	Sappi Ehingen GmbH, Ehingen



Schluchseewerk AG, Laufenburg  
 SchwörerHaus KG, Hohenstein  
 Smurfit Kappa Zülpich Papier GmbH, Zülpich  
 Solvay Chemicals GmbH, Hannover  
 Spreerecycling GmbH & Co. KG, Spremberg  
 SRS Eco Therm GmbH, Salzbergen  
 Stadtwerke Augsburg,  
 Elektrizitäts- und Fernwärmeversorgung,  
 Wärme- und Stromerzeugung, Augsburg  
 Stadtwerke Bielefeld GmbH, Bielefeld  
 Konzernmitgliedschaft für  
 -Stadtwerke Bielefeld GmbH, Bielefeld  
 -MVA Bielefeld-Herford GmbH  
 -Enertec Hameln GmbH  
 Stadtwerke Düsseldorf AG, Düsseldorf  
 Stadtwerke Duisburg AG, Duisburg  
 Stadtwerke Flensburg GmbH, Flensburg  
 Stadtwerke Heidelberg Netze GmbH, Heidelberg  
 Stadtwerke Karlsruhe GmbH, Karlsruhe  
 Stadtwerke Leipzig GmbH, Leipzig  
 Stadtwerke Münster GmbH, Münster  
 Stadtwerke Rosenheim GmbH & Co. KG, Rosenheim  
 Stadtwerke Rostock AG, Rostock  
 Stadtwerke Saarbrücken Netz AG, Saarbrücken  
 Stadtwerke Schwerin GmbH, Schwerin  
 Städtische Werke Energie + Wärme GmbH, Kassel  
 Statkraft Markets GmbH, Düsseldorf  
 STEAG GmbH, Essen  
 Stora Enso Maxau GmbH, Karlsruhe  
 SWB Energie- und Wasserversorgung Bonn/Rhein-Sieg GmbH,  
 Bonn  
 swb Entsorgung GmbH & Co. KG,  
 Müllheizwerk Bremen, Bremen  
 swb Erzeugung AG & Co. KG, Bremen  
 SWM Services GmbH, München  
 SWN Stadtwerke Neumünster GmbH, Neumünster

TEAG Thüringer Energie AG, Erfurt  
 Technische Betriebe Solingen (TBS), Solingen  
 Thyssen Krupp Steel Europe AG, Duisburg  
 T-Power Energie Services BV, Tessenderlo/Belgien  
 TWL Technische Werke Ludwigshafen AG,  
 Ludwigshafen am Rhein

Uniper Benelux N.V., Rotterdam/Niederlande  
 Uniper Kraftwerke GmbH, Hannover  
 UPM-Kymmene Austria GmbH, Steyermühl/Österreich

Vattenfall Europe New Energy Services GmbH, Hamburg  
 Vattenfall Europe Nuclear Energy GmbH, Hamburg  
 Vattenfall Heizkraftwerk Moorburg GmbH, Hamburg  
 Vattenfall Wärme Berlin AG, Berlin  
 Vattenfall Wasserkraft GmbH, Berlin  
 Venator Germany GmbH, Duisburg  
 Veolia Industriepark Deutschland GmbH, Heinsberg  
 VERBUND Hydro Power GmbH, Wien/Österreich  
 VERBUND Thermal Power GmbH & Co. KG,  
 Neudorf ob Wildon/Österreich  
 voestalpine Stahl GmbH, Linz/Österreich  
 Vulkan Energiewirtschaft Oderbrücke GmbH, Eisenhüttenstadt  
 VW Kraftwerk GmbH, Wolfsburg

Wärme Hamburg GmbH, Hamburg  
 Wels Strom GmbH, Wels/Österreich  
 WIEN ENERGIE GmbH, Wien/Österreich  
 WSW Energie & Wasser AG, Wuppertal  
 WUPPERVERBAND, Wuppertal

ZAK Energie GmbH -Müllheizkraftwerk-, Kempten  
 Zanders GmbH, Bergisch-Gladbach  
 Zweckverband Abfallverwertung Südostbayern, Burgkirchen  
 Zweckverband Abfallwirtschaft Saale-Orla, Pößneck  
 Zweckverband für Abfallwirtschaft in Nordwest-Oberfranken,  
 Dörfles-Esbach  
 Zweckverband Müllheizkraftwerk Stadt und Landkreis Bamberg,  
 Bamberg  
 Zweckverband Müllverwertung Schwandorf, Schwandorf  
 Zweckverband Müllverwertungsanlage, Ingolstadt  
 Zweckverband Restmüllheizkraftwerk Böblingen (RBB),  
 Böblingen

**Außerordentliche Mitglieder**

DAtF Deutsches Atomforum e.V., Berlin  
 FDBR e.V. – Fachverband Anlagenbau, Düsseldorf  
 FGW e.V. – Fördergesellschaft Windenergie  
 und andere Erneuerbare Energien, Berlin  
 GfS Gesellschaft für Simulatorschulung mbH, Essen  
 Technische Universität München,  
 Neue Forschungs-Neutronenquelle FRM-II, Garching  
 TUV Rheinland Arabia LLC, Jeddah/Saudi Arabien  
 VGB PowerTech e.V., Essen  
 VIK Verband der Industriellen Energie- und Kraftwirtschaft e.V.,  
 Essen

**Fördernde Mitglieder**

ABB AG, Power Systems Division, Mannheim  
 Carl Duisberg Centren, Köln  
 DURAG process & systems technology GmbH, Hamburg  
 EWEX-Weber Engineering GmbH, Pulheim  
 GESTRA AG, Bremen  
 Holter Regelarmaturen GmbH & Co. KG, Holte-Stutenbrock  
 KONRAD Meß- & Regeltechnik GmbH, Gundremmingen  
 Mitsubishi Hitachi Power Systems Europe GmbH, Duisburg  
 OffTEC Base GmbH & Co. KG, Enge-Sande  
 SCGP Excellence Training Center Co. Ltd., Bangkok/Thailand  
 Seiko Flowcontrol Ges.m.b.H., Stockerau/Österreich  
 Siemens AG, Erlangen  
 Siemens AG, Essen  
 S.T.E.P. Consulting GmbH, Aachen

**Mitgliederbewegung**

Die KRAFTWERKSSCHULE E.V. hatte am 31.12.2019 202 Mitglieder, darunter 180 ordentliche, 8 außerordentliche und 14 fördernde Mitglieder. Im Berichtszeitraum sind 4 Unternehmen als ordentliche Mitglieder beigetreten. 22 Unternehmen sind ausgeschieden; ausgeschlossen wurde 1 Mitglied.

Der Beitragsbemessung liegt gemäß der neuen Beitragsordnung vom 13.09.2017 die installierte elektrische Netto-Nennleistung in Megawatt zugrunde, die auf den Angaben in der Kraftwerksliste der Bundesnetzagentur beruht.

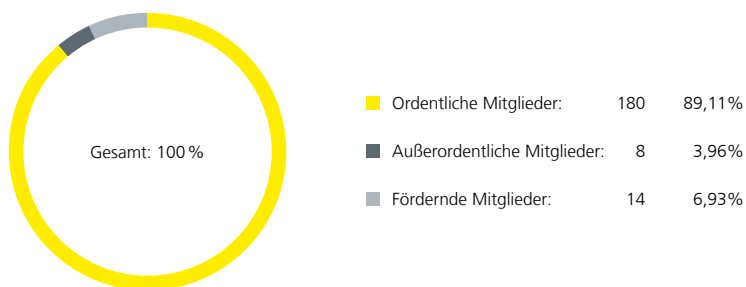
Der Gesamtbetrag aller ordentlichen Mitglieder beträgt im Berichtsjahr 81.453 MW.

28 Mitglieder haben ihren Sitz außerhalb der Bundesrepublik Deutschland, und zwar

- vier Unternehmen in Belgien,
- ein Unternehmen in Frankreich,
- drei Unternehmen in den Niederlanden,
- vierzehn Unternehmen in Österreich,
- ein Unternehmen in Saudi Arabien,
- drei Unternehmen in der Schweiz,
- ein Unternehmen in Thailand,
- ein Unternehmen in Ungarn.

Die installierte elektrische Netto-Nennleistung der ausländischen Mitglieder beträgt 22.617 MW oder rund 28 % der Gesamtleistung aller ordentlichen Mitglieder.

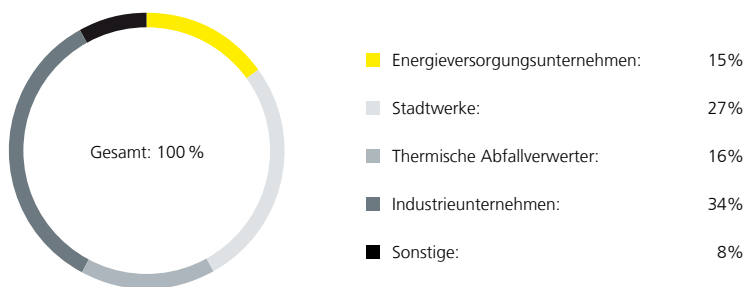
## MITGLIEDER



Zusammenstellung aller Mitglieder (Stand 31.12.2019)

Abb. 1

## STRUKTUR DER ORDENTLICHEN MITGLIEDER



Zusammenstellung aller ordentlichen Mitglieder (Stand 31.12.2019)

Abb. 2

IM EINZELNEN GLIEDERT SICH DIE INSTALLIERTE ELEKTRISCHE NETTO-NENNLEISTUNG DER ORDENTLICHEN MITGLIEDER WIE FOLGT:

	Ordentliche Mitglieder		Installierte elektrische Netto-Nennleistung	
	Anzahl	Anteil %	MW	Anteil %
bis 250 MW	130	72,22	5.716	7,02
251–500 MW	14	7,78	4.695	5,76
501–1.000 MW	14	7,78	9.771	12,00
1.001–2.500 MW	17	9,44	23.653	29,04
2.501–5.000 MW	1	0,56	2.793	3,43
5.001–8.500 MW	2	1,11	16.007	19,65
über 8.500 MW	2	1,11	18.818	23,10
<b>Insgesamt</b>	<b>180</b>	<b>100,00</b>	<b>81.453</b>	<b>100,00</b>

# KWS kompakt

## Neue Ausbildungswege im Bereich der Thermischen Abfallbehandlung (TAB)

### Anlagenfahrer TAB – In 2019 etabliert im Kursprogramm

Der Anlagenfahrer TAB wurde in der Kraftwerksschule vom 16.09.–05.12.2019 mit 18 Teilnehmern aus 7 Unternehmen aus Deutschland und Österreich durchgeführt und mit dem theoretischen Prüfungsteil „TAB-Anlagentechnologie“ (Kreislauf- und Abfallwirtschaft mit dem Schwerpunkt thermische Behandlungs- und Verwertungstechnologien sowie Lagerung und Transport von Abfall) am 06.12.2019 erfolgreich abgeschlossen. An dieser Prüfung nahmen zusätzlich 3 Teilnehmer aus dem vorjährigen Pilotkurs teil. Der praktische Prüfungsteil „TAB-Anlagenbetrieb“ (Verwertung und Beseitigung von verschiedenen Abfallarten und -qualitäten im abfallwirtschaftlichen Prozess durch Nutzung der TAB-Anlagen) wird in Form eines situationsbezogenen Fachgespräches geprüft werden.

### Vorarbeiter TAB

Mit der MVA Weisweiler wurde das Ausbildungskonzept zum Vorarbeiter TAB im 3. und 4. Quartal erstmalig direkt in der Anlage durchgeführt. Der Abschluss dieser Ausbildung erstreckt sich bis in das Jahr 2020.

### Kraftwerksmeister Fachrichtung TAB

Dieser Kurs erhielt die Zulassung zur IHK-Prüfung und ist geplant für die erstmalige Durchführung in 2020.

## Ausbildung zum „Maschinisten TAB“ und „Vorarbeiter TAB“ bei der MVA Weisweiler

Im Jahr 2018 stand die MVA Weisweiler vor der großen Herausforderung, innerhalb von 18 Monaten die komplette Belegschaft der Betriebsführung zu ersetzen.

Die KWS unterstützte die MVA Weisweiler als Betreiber einer thermischen Abfallbehandlungsanlage (TAB-Anlage) bei der Entwicklung einer Weiterbildungsmaßnahme, welche neben einer umfangreichen praktischen Ausbildung in der eigenen Anlage auch eine theoretische Ausbildung beinhaltete.

Gemeinsam wurden die Lehrgänge „Maschinist TAB“ und „Vorarbeiter TAB“, beide mit IHK-Zertifikat, entwickelt. Von April 2019 bis Dezember 2019 wurden zweimal 15 neue Mitarbeiter aus fachfremden Berufen in jeweils drei Modulen à vier Wochen Dauer vor Ort von der KWS ausgebildet. Alle 30 Mitarbeiter haben die Ausbildung erfolgreich abgeschlossen und werden in Kürze ihr IHK-Zertifikat erhalten.

Darüber hinaus findet im Jahr 2020 ein weiteres 4-wöchiges Modul statt, in dem die Schichtleiter und deren Stellvertreter die Qualifikation zum „Vorarbeiter TAB“ mit IHK-Zertifikat erlangen wollen.

Auf Wunsch der MVA Weisweiler wird im März 2020 eine theoretische Abschlussprüfung vor Ort durchgeführt. Auch hier hat die KWS bei der Planung beratend unterstützt und wird die Prüfungskommission bei der Abnahme der Prüfung ergänzen.

Die Erkenntnisse des intensiven Austauschs zwischen der MVA Weisweiler und der KWS über Bedürfnisse und Themenschwerpunkte der theoretischen Ausbildung flossen als Diskussionspunkte in die Entwicklung der Lehrgänge „Anlagenfahrer TAB“ und „Kraftwerksmeister TAB“ konstruktiv ein.

## Trainingsanlage Windenergie

Seit Jahren boomt die Windenergie in Deutschland. Auch wenn 2019 der Ausbau von Windenergieanlagen (WEA) deutlich ins Stocken kam, ist die Nachfrage nach geschultem Personal ungebrochen. Alleine in Deutschland müssen rund 30.000 WEA regelmäßig gewartet und instandgesetzt werden. Bereits 2017 gab es deshalb in der KWS die ersten Ideen, wie eine Trainingsanlage aussehen müsste, um den Teilnehmern beste Voraussetzungen für einen praxisnahen Trainingsbetrieb zu bieten. Zügig entstanden aus der Idee ein erstes Konzept und schließlich ein konkretes Projekt. Eine voll funktionale Windenergieanlage des Typs MD70 mit einer Nennleistung von 1,5 MW und einer Nabenhöhe von rund 90 Metern sollte 2018 in einem Windpark bei Erkelenz zurückgebaut werden, um Platz für eine neue, deutlich größere Anlage zu schaffen. Anstatt die Anlage zu verschrotten, einigten sich psm Nature Power Service & Management GmbH & Co. KG und die KWS darauf, das Windrad so umzubauen, dass es auf dem Gelände der KWS zukünftig als „Labor“ für unterschiedlichste Trainingsszenarien genutzt werden kann. Beim Rückbau war es deshalb besonders wichtig, alle technischen Komponenten zu schonen.

Um den Trainingsbetrieb zu optimieren, waren etliche Umbaumaßnahmen nötig, hier die wichtigsten in Kürze: Der Turm wurde auf 12 Meter Länge gekürzt, deshalb musste ein neuer Befestigungsflansch gefertigt werden. Die Flügel wurden von rund 60 Meter Länge auf 4 Meter gestutzt. Für die Sicherheitstrainings wurden zwei weitere Leitersysteme im Turm verbaut. Wegen des jetzt fehlenden Platzes im Turmfuß wurden die Steuerschränke in einen separaten „Glaspalast“ verlegt. Dies

ist übrigens kein Nachteil, vielmehr wird die Steuerelektronik so auch für etwas größere Gruppen zugänglich. Im Mai 2019 war es dann soweit, die umgebaute Trainingsanlage wurde mit mehreren Schwertransportern von Erkelenz nach Essen transportiert und direkt mit zwei Schwerlastkränen aufgestellt. Die folgenden Arbeiten waren nicht mehr so imposant, aber durchaus zeitintensiv. Zuerst musste die Trainingsanlage an das elektrische Netz der KWS angeschlossen werden. Anschließend lernten und übten Mitarbeiter der Kraftwerksschule, wie die Trainingsanlage verfahren wird, schließlich sollen ja für den Lehrbetrieb alle Komponenten mechanisch und elektrisch genutzt werden.

Das einzigartige und durchaus beeindruckende Ergebnis ist also seit Ende 2019 voll nutzbar und behauptet sich zwischen dem Schulgebäude der KWS und dem Deilbach. Dabei ist es immer ein besonderes Highlight, wenn sich die imposante Gondel (rund 12 Meter Länge, Breite und Höhe je ca. 4 Meter) ausrichtet und Menschen auf der Gondel unserem Geschäftsführer auf „Augenhöhe“ in seinem Büro im 4. Stockwerk zuwinken.



WEA-Trainingsanlage der KWS

Ab 2020 können alle gängigen Sicherheitstrainings, die für die Besteigung von WEA notwendig sind, bei der KWS durchgeführt werden. Zusätzlich bietet die technische Ausstattung der Trainingsanlage einem breiten Spektrum von Teilnehmern bestmögliche Trainingsinhalte. Einsteiger lernen die Grundzusammenhänge, erfahrene Techniker üben an originalen Komponenten spezielle Besonderheiten. Seminare zur Kennzeichnung und Dokumentation schaffen eine der wesentlichen Grundlagen für den wirtschaftlichen Betrieb von WEA.

## EWG fördert deutsch-französische Kooperationen beim Rückbau von Atomenergieanlagen

Bei der Entwicklung zukunftsfähiger Lösungen im Energiesektor nimmt Essen deutschland- und europaweit eine führende Rolle ein. Auch beim Atomausstieg und der damit zusammenhängenden stufenweisen Abschaltung der deutschen Kernkraftwerke führt der Weg an Essen nicht vorbei. Davon konnten sich am 04. Dezember 2019 mehr als 40 Experten aus Frankreich und Deutschland in einem von der EWG - Essener Wirtschaftsförderungsgesellschaft mbH und Business France veranstalteten Wirtschaftsseminar überzeugen.



Ernst Michael Züfle, Geschäftsführer der KWS

Im Rahmen des 40-jährigen Jubiläums der Städtepartnerschaft zwischen Essen und der französischen Stadt Grenoble nutzten die Teilnehmer in den Räumlichkeiten der Kraftwerksschule in Essen-Kupferdreh die Gelegenheit, sich über Projekte und Erfahrungen rund um die Stilllegung von Kernkraftwerken auszutauschen und Gespräche über potenzielle deutsch-französische Kooperationen zu führen.



Andre Boschem, Geschäftsführer der EWG

Zu den Teilnehmern auf Essener Seite gehörten

- DMT GmbH & Co. KG,
- GNS Gesellschaft für Nuklear-Service mbH,
- KRAFTWERKSSCHULE E.V.,
- KSG Kraftwerks-Simulator-Gesellschaft mbH,
- RWE Nuclear GmbH,
- STEAG Energy Services GmbH und
- VGB PowerTech e.V.

Aus Frankreich nahmen Vertreter von

- Business France,
- Blastrac,
- Cyclife - EDF Group,
- Damavan Imaging,
- ECM Technologies,
- FEVDI,
- IDEALEX,
- Neopolia,
- Nuclear Valley und
- REEL teil.

„Von der Stilllegung über den Rückbau bis hin zur Entsorgung–Essen besitzt im Bereich nuklearer Dienstleistungen ein enormes Know-how. Mit dem Wirtschaftsseminar ist es uns gelungen, Essener Unternehmen und Institutionen mit potenziellen Kunden und Partnern aus Frankreich zusammenzubringen und Essen als Energiestandort international stärker zu positionieren.“, sagt EWG-Geschäftsführer Andre Boschem.

## Simulationstechnik: Verlängerung des Kooperationsvertrags zwischen KWS und RWE über die Nutzung des Simulators für Braunkohlekraftwerke

Die KWS betreibt seit 2009 erfolgreich einen Simulator für Braunkohlekraftwerke in derzeit 3 Varianten für Personal von Kraftwerksbetreibern. Die Schulungen für das Personal der RWE wurden seit der Fertigstellung des Simulators durch die KWS im Schulungszentrum der RWE in Niederaußem vorgenommen und die Konditionen in einem Kooperationsvertrag zwischen KWS und RWE bis 2018 definiert. Um den Betrieb des Simulators für Schulungen des Personals von RWE abzusichern, wurde ein Folgevertrag über einen Zeitraum von 10 Jahren bis 2028 abgeschlossen. Er visiert einen Schulungsumfang von 90 Mannwochen pro Jahr für Mitarbeiter der RWE an. Die KWS wird den Simulator auf dem Stand der Technik halten und regelmäßig den aktuellen Stand der Leittechnik aus den Kraftwerken Niederaußem Block G, Neurath Block D und Neurath Block G übernehmen sowie Anpassungen des Simulationsmodells an technische Veränderungen in den Kraftwerken vornehmen. Damit bleibt die KWS in der Lage, weiterhin eine bestmögliche Schulung der Teilnehmer durchzuführen.

## Simulationstechnik: Umsetzung der Hochrüstung der Leittechnik des Simulators für Braunkohlekraftwerke

Im Anschluss an den Abschluss der Verlängerung des Kooperationsvertrags über die Nutzung des Braunkohlesimulators beauftragte RWE die KWS mit der Hochrüstung des Simulators auf die aktuell bzw. zukünftig in den Braunkohlekraftwerken der RWE eingesetzte Version der Leittechnik Siemens SPPA-T3000 V8.2. Dies ist Voraussetzung dafür, dass weiterhin regelmäßig Leittechnik aus den Kraftwerken in den Simulator übernommen werden kann und damit die Teilnehmer mit dem ihnen vertrauten Bedien- und Beobachtungssystem in den Kursen geschult werden können. Die Hochrüstung erfordert einen vollständigen Austausch der für den Simulator eingesetzten Rechner-Hardware. Die Lieferung dieser wurde von der KWS bei der Firma Siemens AG beauftragt und erfolgte im Dezember 2019. Damit begann die Phase der Hochrüstung der 3 Varianten des Simulators.

Zuerst wird die Variante Niederaußem Block G im Juni 2020 schulungsbereit sein, danach im August 2020 Neurath Block D. Im April 2021 wird das Projekt mit der Schulungsbereitschaft der Simulatorvariante Neurath Block G abgeschlossen sein. Somit wird die KWS weiterhin Schulungen mit der modernsten Siemens-Leittechnik für Personal von Braunkohlekraftwerken durchführen können.

## Workshop „Efficient Energy Production/ Energy Market“ für die CGN

Die „China General Nuclear Power Corporation“ (CGN) betreibt und entwickelt unter anderem Kernkraftwerke in China. Zudem ist die CGN Konsortiumsmitglied beim Bau der Kraftwerke Hinkley Point C.

Eine Management-Gruppe wollte sich über die Funktion und die Mechanismen des deutschen Energiemarktes informieren. Zudem beinhaltete die Woche einen Informationsaustausch über Brennstoffzell-Technologien sowie einen Themenblock über den Betrieb von Windparks.

Während der interessanten Schulungswoche kamen erstmalig bei der KWS auch Simultandolmetscher mit Dolmetscherkabine zum Einsatz.



KWS-Aula mit Dolmetscherkabine

Theorie, Exkursionen und Erfahrungsaustausch standen im Mittelpunkt des Trainings für 24 chinesische Energieexperten, bestehend aus Vertretern der CGN-Gruppe. Die Schulung, die vom 23. bis 26. September 2019 in Essen stattfand, wurde gemeinsam von der KWS und Cober Industrieservice durchgeführt.

Folgende Themen standen auf der Agenda:

- Energieversorgung in Deutschland
- Personalplanung und Ausbildung von Kraftwerken
- Kernkraftwerke: Ausbildung, flexible Fahrweise, Kostenkontrolle
- Industrie 4.0 in Kraftwerken
- Einsatzplanung von Kraftwerken und Energiemarkt
- Betrieb von Windparks
- Mini-KWK-Systeme und Brennstoffzellen

Nutzung der Windenergie in Deutschland. Besichtigungen eines Windparks des Siemenswerkes in Mülheim an der Ruhr sowie des Uniper Trading Floors rundeten die Themen ab und gaben Gelegenheit zum praktischen Erfahrungsaustausch.

## Geschäftsanhahnungsreise „Aus- und Weiterbildung“, Lagos/Nigeria

Vom 25. – 29. November 2019 nahm die KWS an der Geschäftsanhahnungsreise „Aus- und Weiterbildung“ nach Lagos in Nigeria teil. Diese Reise wurde organisiert vom Afrika-Verein der deutschen Wirtschaft, der im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft Märkte in Afrika für deutsche Firmen erschließen soll.

Die Organisation vor Ort übernahm die Auslandshandelskammer (AHK) in Lagos. Sie erstellte zudem ein Besuchsprogramm für die Teilnehmer, um einen Eindruck vom derzeitigen Stand der Berufsaus- und -weiterbildung in Nigeria zu vermitteln. Anschließend gab es die Möglichkeit, persönliche Kontakte zu den besuchten Unternehmen/Trainingszentren zu knüpfen und Gespräche mit den Verantwortlichen zu führen.



Teilnehmer der Geschäftsanhahnungsreise „Aus- und Weiterbildung“

Des Weiteren fand während der Reise eine eintägige Messe statt, auf der sich afrikanische Unternehmen über das duale Bildungssystem in Deutschland informieren konnten. An diesem Tag hatten die Teilnehmenden der Geschäftsanbahnungsreise außerdem Gelegenheit, ihre Unternehmen einem breiten Publikum vorzustellen.

Insgesamt war die Reise sehr gelungen. Kontakte zu nigerianischen Unternehmen und Trainingszentren wurden hergestellt, die in Zukunft genutzt werden können.

## Power Plant Operations & Management Body of Knowledge

Die KRAFTWERKSSCHULE E.V. ist an diesem internationalen Projekt unter der Federführung des japanischen Energieversorgers JERA Co., Inc. (**JAPAN'S ENERGY FOR A NEW ERA**) beteiligt und hat die zwei Kapitel zu den Themen Personal und Training verfasst. Im Jahr 2019 gab es ein Treffen mit den Projektkoordinatoren in Essen. Im weiteren Verlauf wurde die KWS zur POWER-GEN Europe (PGE) in Paris zu einem weiteren Treffen mit den Projektverantwortlichen und den zuständigen Managern der Clarion Events Ltd (Messeveranstalter PGE/Enlit u. a.) eingeladen.

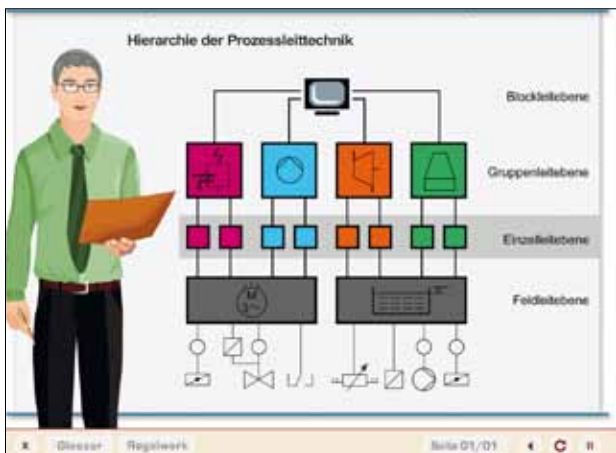
regelmäßig gebucht. In 2019 wurde die Kursreihe technisch, optisch und auch inhaltlich überarbeitet. Die Kurse entsprechen jetzt vollständig den modernen Standards. Ein moderner Mediaplayer ermöglicht es, innerhalb der Themen komfortabler zu navigieren und einzelne Themen aufzurufen. Zusätzlich gibt es eine Suchfunktion, und es können Notizen eingefügt werden. Auch optisch hat sich einiges getan; die bisherigen Illustrationen (Avatare) sind durch reale Personen ersetzt worden. Die Darsteller führen in das jeweilige Kapitel ein oder leiten in das nächste Kapitel über. Insgesamt ist die Navigation benutzerfreundlicher und die Optik moderner geworden.



Aktuelle Darstellung der Kurse:

Der Avatar wurde durch eine/n Moderatorin/Moderator ersetzt

## Relaunch E-Learning-Kurse



Bisherige Darstellung der Kurse mit Avatar

Die E-Learning-Kurse „Grundlagen Mathematik“, „Moderne Rechtschreibung“ und „Leittechnik“ sind bei der KWS etabliert und werden als Vorbereitung für den Kraftwerksmeisterkurs

## Qualitätsmanagement bei der KWS

Erstklassige Qualität bei sämtlichen Tätigkeiten ist unser tägliches Ziel. Ein wichtiger Baustein dafür ist unser Qualitätsmanagementsystem, welches in 2016 vollständig erneuert wurde, um die Anforderungen der DIN EN ISO 9001:2015 zu erfüllen. Damit das System aber kein „Schubladendasein“ führt, sondern das reale Arbeiten bestimmt und nachhaltig unterstützt, wurde es durch die KWS selbst geschrieben. Die Geschäftsführung legte mit Konzeption und generellen Vorgaben den Rahmen fest, und eine Vielzahl der Mitarbeiter/innen erarbeitete die einzelnen Prozessfestlegungen. Dadurch wurde die Basis für eine hohe und nachhaltige Anwendung und Akzeptanz gelegt. Das 1. Überwachungsaudit des Qualitätsmanagementsystems, welches am 26.11.2019 durchgeführt wurde, ergab ein hervorragendes Ergebnis bei Nachweis und Wirksamkeit, und zwar ohne jegliche Normabweichungen oder -mängel. Die beiden Verbesserungsvorschläge werden wir in 2020 umsetzen.



Auch das Überwachungsaudit unserer AZAV-Trägerzulassung (Akkreditierungs- und Zulassungsverordnung Arbeitsförderung) am 09.12.2019 verlief gut, so dass wir weiterhin die Anforderungen für öffentlich geförderte Kurse erfüllen.

## Öffentliche Auftritte

Messen sind eine wichtige Kommunikationsplattform zum Informationsaustausch und eines der wichtigsten Instrumente im Marketing eines Unternehmens. Für die KWS bedeuten Messen und Kongresse die Möglichkeit, bestehende Kontakte zu pflegen, neue Kontakte aufzubauen und neue Impulse für die Weiterentwicklung zu erhalten.

Die Kraftwerksschule war im Berichtszeitraum auf folgenden Messen und Konferenzen vertreten:

- KONTEC 2019, Dresden
- Ghorfa „8<sup>th</sup> Arab-German Education and Vocational Training Forum“, Berlin
- African Utility Week 2019, Kapstadt/Südafrika
- VGB-Fachtagung  
„Gasturbinen und Gasturbinenbetrieb 2019“, Mainz
- Branchentag Windenergie NRW, Köln
- VGB Kogress 2019 „Innovation in Power Generation“, Salzburg/Österreich
- HUSUM Wind 2019, Husum
- 31. VDI-/ITAD-Fachkonferenz  
„Thermische Abfallbehandlung 2019“, Würzburg
- 28. Windenergietage, Potsdam
- Jahrestagung  
„Erneuerbare Energien.NRW – im Verbund erfolgreich“, Wuppertal

## Delegationen/Besucher

Das Carl Duisberg Centrum Köln besuchte die KWS im November 2019 mit einer 24-köpfigen Delegation aus der chinesischen Provinz Shanxi. Der Besuch fand im Rahmen des Projektes „Wirtschaftlicher Strukturwandel in der Provinz Shanxi in der Stadt Jincheng“ für chinesische Manager statt und diente der Förderung eines nachhaltigen wirtschaftlichen Strukturwandels und der industriellen Modernisierung der Stadt Jincheng. Die KWS stellte ihr umfangreiches Ausbildungsprogramm und die Ausbildungsmöglichkeiten vor.



Laborbesichtigung der Besuchergruppe des Carl Duisberg Centruns

Im September besuchten die Manager der Firmen BEHL (Beijing Enterprise Holding Limited) und des Trainings und des Ausbildungszentrums BISTS (Beijing Instrumentation Senior Technical School) die KWS, um die Grundlage für eine zukünftige Kooperation im Bereich der Aus- und Weiterbildung für Mitarbeiter in der thermischen Abfallbehandlung zu diskutieren.



Kooperationsmeeting in Beijing/China

Die KWS führte den Gegenbesuch in Beijing im Dezember durch. Es besteht Einigung dahingehend, dass eine Kooperation mit gegenseitiger Unterstützung und Weiterentwicklung geschlossen werden soll.

### Simulatorpraktikum für Gymnasialschüler

Vom 07. bis 10. Januar 2019 besuchten insgesamt 72 Schüler und Schülerinnen aus Grund- und Leistungskursen „Technik“ mit ihren Lehrern die KRAFTWERKSSCHULE E.V. In Gruppen von ca. 15 Schülern wurden sie an den Simulatoren im KWS-Ausbildungszentrum in Essen-Kupferdreh exemplarisch in den Betrieb eines thermischen Blockkraftwerks eingeführt. Im Rahmen des Simulatorpraktikums konnten die Schüler selbst Bedienhandlungen an den Bildschirmbediensystemen durchführen.

Neben dem Essener Helmholtz-Gymnasium, das die KWS regelmäßig seit 2007 besucht, nahm erneut das Gymnasium Horkesgath aus Krefeld an diesem Simulatorpraktikum teil. An diesen Gymnasien wird das Fach Technik in der Sekundarstufe II in Form von Grund- und Leistungskursen angeboten, wobei Unterrichtsschwerpunkte u.a. im Bereich von Wärmekraftwerken, Brennstoffzellen und regenerativen Energien liegen. Durch den Besuch der KWS sollen technisch interessierte Schüler auf den Bereich „Kraftwerkstechnik“ und damit auf Ingenieur-Studiengänge mit den Schwerpunkten Energie- und Elektrotechnik aufmerksam gemacht werden. Die Praktikumstage stießen bei den Schülern und Lehrern immer auf sehr großes Interesse.

### Verleihung der KWS-Ehrennadel

Ehrennadel der KRAFTWERKSSCHULE E.V. wird an Personen verliehen, die sich ehrenamtlich im Sinne des Vereins verdient gemacht oder durch ihr Wirken und ihre Unterstützung den Bereich der Lehre bei der KWS nachhaltig gefördert haben. Diese außergewöhnlichen Leistungen können mit der Ehrennadel in Bronze, Silber oder Gold honoriert werden.

Die Mitgliederversammlung verlieh 2019 die KWS-Ehrennadel in **Silber** an die Herren:

Herrn Peter Schlusnus

- Dozententätigkeit seit Anfang der 1990er-Jahre

Herrn Dr. Rudolf Wiengarn

- Dozententätigkeit seit 1991



Verleihung der Ehrennadel am 02. Juli 2019

Die Mitgliederversammlung verlieh 2019 die KWS-Ehrennadel in **Bronze** an die Herren:

Dr. Heinz Allmer

- Dozententätigkeit seit 2002

Georg Bung

- Mitglied im Bauausschuss  
„Simulator für Braunkohlekraftwerke“

Norbert Heidenhof

- Dozententätigkeit seit 1994
- Mitglied im Prüfungsausschuss der Kraftwerksmeister

Martin KerBebaum

- Ausbildungskonzept Steinkohlesimulator
- Mitglied im Prüfungsausschuss der Kraftwerker

Ralf Kienzle

- Dozententätigkeit seit 2006

Gert Schletter

- Mitglied im Ausbildungsausschuss

Wolfgang Welsch

- Dozententätigkeit seit 2009

## Apartmenthaus

Das Apartmenthaus mit 54 modern eingerichteten Apartments, welche alle eine Größe von ca. 21 m<sup>2</sup> haben, ermöglicht den Bewohnern Lernen, Wohnen und Entspannen in unmittelbarer Nähe zum Aus- und Weiterbildungszentrum der KWS. Großzügige Etagenküchen, Fitness- und Freizeiträume zum Entspannen und mit zeitgemäßer Medientechnik bestückte Gruppenarbeitsräume komplettieren das Angebot. Durch die großzügigen Außenanlagen mit verschiedenen Möglichkeiten der Freizeitgestaltung ist für weitere Abwechslung gesorgt. Eine Auslastung von ca. 90 % im Jahr 2019 zeigt, dass Wohnmöglichkeiten sowie Raum zur Entspannung und die Nähe zur Schule wichtige Bestandteile für die Zeit des Lernens bei der Kraftwerksschule sind.

Das architektonisch gelungene Objekt, das mit einem innovativen Energiekonzept ausgestattet ist, fügt sich perfekt in das Landschaftsbild des Deilbachtals ein und vervollständigt das Angebot auf dem „Energie-Campus Deilbachtal“.



Apartmenthaus der KWS

## Tagungszentrum KWS

Die KRAFTWERKSSCHULE E.V. bietet allen Mitgliedern an, ihr Aus- und Weiterbildungszentrum als Tagungsstätte zu nutzen. Tagungs- und Seminarräume für Teilnehmerzahlen von 3 bis 130 stehen dafür bereit, ausgestattet mit allen modernen Medien bis hin zur Möglichkeit, Videokonferenzen abzuhalten. Das Betriebsrestaurant kann zum Einnehmen aller Mahlzeiten genutzt werden.

Im Berichtszeitraum wurden die KWS-Einrichtungen 161-mal von externen Seminarveranstaltern gebucht.



Innenansicht Besprechungsraum

**KRAFTWERKSSCHULE E.V.**

Deilbachtal 199

45257 Essen, Deutschland

Telefon: +49 201 8489-0

Telefax: +49 201 8489-102

[info@kraftwerksschule.de](mailto:info@kraftwerksschule.de)

[www.kraftwerksschule.de](http://www.kraftwerksschule.de)