Intelligente Verbrennungslösungen
I.C.E. AG
AUSGABE II/26
AKTUELL

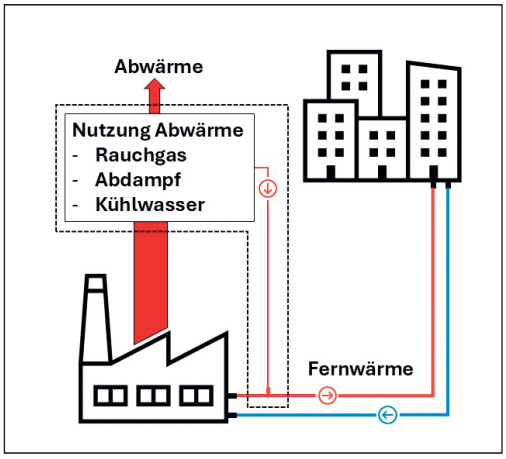
Erhöhung der Fernwärmeauskopplung

Die Kernaufgabe einer Kehrichtverwertungsanlage (KVA) beziehungsweise Müllverbrennungsanlage (MVA) hat sich in den vergangenen Jahrzehnten gewandelt. Wo früher lediglich die thermische Verwertung von Abfällen im Vordergrund stand, steht heute die effiziente Nutzung der anfallenden Wärme im Fokus. Durch die Nutzung zusätzlicher Abwärmequellen lässt sich der Einsatz von Erdgas, Heizöl und anderen fossilen Energieträgern in der Fernwärmeversorgung reduzieren. Damit kann sowohl die Gesamtenergieeffizienz der Anlage verbessert als auch ein wesentlicher Beitrag zur Reduktion der CO_2-Emissionen und zur Dekarbonisierung der Wärmeversorgung geleistet werden.

Ausgangspunkt für die Erhöhung der Wärmeauskopplung ist die systematische Erfassung und Bewertung zusätzlich nutzbarer Wärmequellen innerhalb der KVA beziehungsweise MVA. Neben den bereits für die Fernwärme genutzten Wärmequellen – typischerweise Niederdruckdampf aus einer geregelten Dampfentnahme oder Dampf aus einer Anzapfung der Dampfturbine – können weitere Wärmequellen wie Rauchgaswärme, Abdampf aus der Dampfturbine sowie bisher ungenutzte Abwärme aus Kühlkreisläufen berücksichtigt werden. Für jede Wärmequelle sind insbesondere die verfügbare thermische Leistung, das Temperaturniveau und die zeitliche Verfügbarkeit zu bestimmen. Diese Kenngrössen bilden die Grundlage für die technische und wirtschaftliche Bewertung einer zusätzlichen Wärmeauskopplung.

Die identifizierten Wärmequellen sind anschliessend mit der Wärmesenke, dem Fernwärmenetz, abzugleichen. Für eine optimale Nutzung müssen Wärmeangebot und Wärmebedarf hinsichtlich Leistung, Temperaturniveau und zeitlicher Verfügbarkeit aufeinander abgestimmt werden. Dabei sind insbesondere die saisonalen und tageszeitlichen Schwankungen des Wärmebedarfs sowie die erforderlichen Netzvor- und -rücklauftemperaturen zu berücksichtigen. Das verfügbare Temperaturniveau bestimmt zudem, ob eine direkte Wärmenutzung möglich ist oder das Temperaturniveau angehoben werden muss.

Bei ausreichend hohem Temperaturniveau kann die Wärme direkt über einen geeigneten Wärmetauscher an das Fernwärmenetz übertragen werden. Ist das Temperaturniveau der Abwärme hingegen nicht ausreichend hoch, kann eine Wärmepumpe zur Temperaturanhebung eingesetzt





Optimierung der Fernwärmeauskopplung
Seiten 1 und 2

Blick in den Wirbelschichtofen *Seite 2*

werden. Absorptionswärmepumpen sind insbesondere für die Nutzung von Niedertemperatur-Abwärme interessant, da sie thermische Energie auf ein höheres Temperaturniveau anheben können und dafür einen geringen elektrischen Energiebedarf aufweisen. Absorptionswärmepumpen sind in vielen Fällen wirtschaftlich attraktiv und weisen kurze Amortisationszeiten auf.

Neben der thermischen Auslegung ist die hydraulische Einbindung in das Fernwärmenetz entscheidend. Eine erhöhte Wärmeauskopplung führt bei gegebener Temperaturspreizung zu erhöhten Fernwärme-Massenströmen. Rohrleitungen, Wärmetauscher, Pumpen und Armaturen sind daher hinsichtlich ihrer hydraulischen Kapazität und Druckverluste zu überprüfen. Die frühzeitige Abstimmung mit dem Fernwärmenetzbetreiber hilft, mögliche Engpässe zu erkennen und notwendige Anpassungen rechtzeitig einzuplanen.

Zur weiteren Optimierung kann der Einsatz eines Fernwärmespeichers geprüft werden. Dieser ermöglicht den Ausgleich zeitlicher Differenzen zwischen Wärmeangebot und Wärmebedarf und erhöht damit die Flexibilität der Wärmeauskopplung. Durch die Kombination verschiedener Wärmequellen, geeigneter Wärmeübertragungstechnologien und eines Speichers kann das vorhandene Wärmepotenzial der KVA beziehungsweise MVA effizient und bedarfsgerecht genutzt werden.

ZAK Ringsheim: Thermische Verwertungsanlage und Rohstoffrückgewinnung aus Ersatzbrennstoffen (EBS)

Der Zweckverband Abfallverwertung Kahlenberg in Ringsheim (ZAK) realisiert am Standort Kahlenberg eine thermische Verwertungsanlage von Ersatzbrennstoffen (1. Projektteil) und Rohstoffgewinnung, insbesondere Phosphor, aus den erzeugten EBS-Aschefraktionen (2. Projektteil).

Die thermische Verwertungsanlage besteht aus einer Verbrennungslinie mit nachgeschalteter Rauchgasreinigung und Stromerzeugung.

Die Ersatzbrennstoffe werden in einem Wirbelschichtofen mit einer Durchsatzleistung von zirka 3 Tonnen pro Stunde verbrannt.

Die I.C.E. AG war bereits 2019 in die Ausschreibungsphase des Projekts «Planung und Errichtung einer thermischen Verwertungsanlage zur Gewinnung von Aschefraktionen aus Ersatzbrennstoffen» eingebunden. Die I.C.E. AG unterstützte den ZAK bei der Ausschreibungserstellung, der Angebotsauswertung und den Vergabegesprächen.

Seit dem Frühjahr 2024 unterstützt die I.C.E. AG den ZAK bei der Fertigstellung der thermischen Verwertungsanlage. Zuerst hat die I.C.E. AG den ZAK bei der Kontrolle aller Verfahrensfliessbilder unterstützt. Dabei wurden sämtliche R&I-Schemas mit der gebauten Verfahrenslinie verglichen und dokumentiert. Zudem wurden auch die Elektroschemas mit den verbauten elektrotechnischen Komponenten verglichen und festgehalten.

Die I.C.E. AG plante zudem die benötigten Bühnen, Treppen, Leitern und Übergänge. Dabei hat die I.C.E. AG die Konzepte entwickelt und nach der Genehmigung durch den ZAK wurden die Fabrikationspläne und Stücklisten erstellt. Die Fertigung und Montage hat der ZAK bei einem Subunternehmer in Auftrag gegeben.

Seit dem Frühjahr 2026 beteiligen sich auch mehrere Mitarbeiter der I.C.E. AG bei der Warminbetriebnahme und Optimierung. Die Zusammenarbeit zwischen den Mitarbeitenden von ZAK und der I.C.E. AG ist sehr konstruktiv und professionell, aber dennoch sehr kameradschaftlich.

Die I.C.E. AG bedankt sich recht herzlich beim ZAK für die geschätzten Aufträge und das Vertrauen.



Anlage ZAK Kahlenberg in Ringsheim

I.C.E. AG im Notfalleinsatz bei der MVV Mannheim

Seit Anfang April 2026 ist die I.C.E. AG Umwelttechnik im Rahmen eines bestehenden Notfallvertrags bei der MVV in Mannheim im Einsatz.

Auslöser war ein technischer Schaden an einem Verbrennungskessel, der zu einem längerfristigen Ausfall von Verbrennungskapazitäten führte. Um auch unter diesen aussergewöhnlichen Bedingungen einen sicheren Annahmebetrieb zu gewährleisten und die kontinuierlich angelieferten Abfallmengen zuverlässig bewältigen zu können, wurde die I.C.E. AG kurzfristig mit der Notballierung des anfallenden Hausmülls beauftragt.



Notfallballierung MVV Mannheim

Besondere Herausforderungen stellen dabei zusätzliche betriebliche Einschränkungen und kurzfristige Veränderungen der verfügbaren Anlagenkapazitäten dar. In solchen Situationen muss die Ballierungsleistung innerhalb kürzester Zeit an den tatsächlichen Bedarf angepasst werden können. In Spitzenzeiten verarbeitet die I.C.E. AG dabei bis zu 2'500 Tonnen Hausmüll pro Woche.

Doch mit der Ballierung allein ist die Aufgabe nicht abgeschlossen. Ebenso entscheidend ist eine funktionierende Logistik hinter dem eigentlichen Ballierungsprozess. Die produzierten Ballen müssen verladen, zwischengelagert oder zu geeigneten Standorten weitertransportiert werden. In enger Abstimmung mit der MVV und den beteiligten Logistik- und Entsorgungspartnern werden die Materialströme deshalb laufend koordiniert und an die jeweilige Situation angepasst.

Ein Teil der Ballen wird vor Ort zwischengelagert, während weitere Mengen direkt verladen und an geeignete Standorte transportiert werden. Dadurch können vorhandene Lagerkapazitäten vorausschauend genutzt und gleichzeitig ausreichende Reserven für geplante Revisions- oder Ausfallsituationen bereitgestellt werden.

Der aktuelle Einsatz in Mannheim zeigt eindrücklich, welche Bedeutung eine leistungsfähige und flexibel einsetzbare Notfallballierung für moderne Entsorgungs- und Verbrennungsanlagen haben kann. Bei ungeplanten Ausfällen müssen innerhalb kürzester Zeit erhebliche zusätzliche Abfallmengen aufgefangen werden – während die regulären Anlieferungen gleichzeitig weiterlaufen.

Für einen erfolgreichen Einsatz braucht es deshalb weit mehr als leistungsfähige Ballierungstechnik. Entscheidend sind erfahrenes Personal, eine hohe Verfügbarkeit der eingesetzten Maschinen, kurze Reaktionszeiten sowie eine präzise abgestimmte Logistik.

Ein wesentlicher Erfolgsfaktor in Mannheim ist dabei die enge und partnerschaftliche Zusammenarbeit zwischen der MVV, der I.C.E. AG und allen beteiligten Partnern. Durch kurze Entscheidungswege und eine flexible Einsatzplanung kann schnell auf wechselnde Betriebsbedingungen reagiert werden.

Der Einsatz bei der MVV Mannheim verdeutlicht, wofür die I.C.E. AG im Bereich der Notfallballierung steht: schnelle Einsatzbereitschaft, hohe Ballierungsleistung, flexible Logistik und zuverlässige Lösungen – auch dann, wenn aussergewöhnliche Situationen kurzfristiges Handeln erfordern.

Herzlich willkommen



Volker Benz

Nach meinem Studium an der Technischen Fachhochschule Esslingen a. N. war ich für die heutige NEM Balcke-Dürr GmbH im süddeutschen Raum für die Projektierung von Arbeiten an Dampferzeugern und deren Nebengewerken tätig.

Der Aufgabenbereich erweiterte sich mit zunehmenden Kenntnissen um die Auftragsabwicklung, Engineeringleistungen, Montageunterstützung, Vertriebsaktivitäten zum Gesamtprojektleiter mit Verantwortung für Technik und Kosten.

Seit Anfang März 2026 darf ich als Teil der I.C.E. AG im Bereich der Kesseltechnik Kunden bei der Planung und Umsetzung von Projekten unterstützen.

I.C.E. AG



Alexander Schenk

Schon während meines Studiums der Betriebsökonomie war ich mehrere Jahre im Verkauf und in der Unternehmensentwicklung, unter anderem als Leiter Verkauf und Marketing, tätig.

Zuletzt war ich Geschäftsführer eines Unternehmens im Bereich Photovoltaik-Grossanlagen. Dabei lag mein Fokus insbesondere auf Projektentwicklung, Vertrieb und der Zusammenarbeit mit Energieversorgungsunternehmen und weiteren Partnern.

Mit dem MAS in Energiewirtschaft habe ich meine betriebswirtschaftliche Erfahrung gezielt um Kenntnisse in Energiemärkten, Energieversorgung und Energiewirtschaft ergänzt.

Seit Juni 2026 verstärke ich die I.C.E. AG im Verkauf Schweiz und als stellvertretender Projektleiter. Mein Schwerpunkt liegt auf der Betreuung und Weiterentwicklung des Schweizer Marktes sowie auf der Unterstützung bei Kundenprojekten, insbesondere beim Kunden MPW Bermuda.



Giorgio Favero

Nach meinem Abschluss als eidg. dipl. Experte in Rechnungslegung und Controlling konnte ich meine Erfahrung in verschiedenen KMU im Industrieumfeld mit hohem Exportanteil als Mitglied der Geschäftsleitung einbringen.

Ich bin es gewohnt, auf aktuelle Entwicklungen zu reagieren und durch vorausschauende Planung mögliche Herausforderungen frühzeitig zu erkennen und zu entschärfen.

Seit dem 1. Juli 2026 bin ich in meiner Funktion als CFO und kaufmännischer Leiter Mitglied des I.C.E. AG-Teams und freue mich, auch hier mein Wissen für eine erfolgreiche Zukunft einzusetzen.



Maja Peindl

Im Rahmen meines Studiums der Verfahrens- und Umwelttechnik an der HTWG Konstanz habe ich mich intensiv mit verschiedenen Bereichen der Prozesstechnik sowie der Auslegung verfahrenstechnischer Anlagen auseinandergesetzt. Dabei reichte das Spektrum von Stoff- und Energiebilanzen über Trenn- und Reinigungsverfahren bis hin zu simulationsgestützten Auslegungsaufgaben, die ich sowohl theoretisch als auch in begleitenden Laborversuchen vertiefen konnte.
Bereits während des Studiums absolvierte ich ein Praktikum im Bereich der Abluftreinigung, in dem ich mich mit der Entwicklung von Methoden zur Entfernung bestimmter Schadstoffe aus der Luft beschäftigte.

Seit dem 14. September 2026 absolviere ich nun mein Praxissemester bei der I.C.E. AG und freue mich, mein bisher erworbenes theoretisches Wissen praktisch anzuwenden, weiter auszubauen sowie Einblicke in die Arbeitswelt der Ingenieurinnen und Ingenieure zu erhalten.

Aktuelle Aufträge

Ballierung von Müll
Notfall-Ballierungen Mannheim (DE), Notfall-Ballierung Hechingen (DE), Ballierung EVS Saarbrücken (DE), Enertec Hameln (DE)

Kesselberechnungen und Studien
Suez Azalys (FR), IDES Guyane (FR)

Power Wave Generatoren (PWG)
AEZ Asdonkshof (DE): Revision und Umplatzierung PWG, BMHKW Elsterwerda (DE): 2 Stk. PWGs, BMKW-Papenburg (DE): 2 Stk. PWGs, MHKW Weissenhorn (DE): 2 Stk. PWGs Folgeauftrag

kenova AG Zuchwil (CH)
Kontinuierliche Betreuung der Neuanlage, Inspektion der neuen Kessel

IWB Basel (CH)
Kontinuierliche Betreuung ABA und FLUWA

KVA Turgi (CH)
Bauherrenunterstützung für Vor- und Bauprojekt, Wandstärkenmessung OL4, Studie und Ausschreibung zusätzliche Wärmerückgewinnung Bestandsanlage

Tela GmbH Niederbipp (CH)
Wandstärkenmessung OL4

Stadtwerk Winterthur (CH)
Planer der Verfahrenstechnik der Ersatzlinie 2

VfA Buchs SG (CH)
Im Auftrag von Ramboll: Fachplanung FLUWA und ABA für die Neuanlage

Revo, KVA Oberwallis / Gamsen (CH)
Reparatur Verdampferwand, Teilersatz Kesselzug 1

MPW Bermuda (BM)
Notreparaturen Kessel Linien 1+2 und thermische Anlage, Planung der Revisionen der Gesamtanlage, Vorbereitungsarbeiten für Anlagenersatz

MHKW Ulm (DE)
Bauherrenberatung Linie 3, Luftmengenmessung Linien 1+2, Revisionen der Feuerung Linien 1+2

FUG Ulm (DE)
Inbetriebnahme- und Optimierungsunterstützung Biomasse Kessel 7

ZAK Kahlenberg (DE)
EBS-Kraftwerk Inbetriebsetzungsunterstützung und Unterstützung bei der Fertigstellung der Anlage

EGLV Bottrop (DE)
Revisionsbetreuung Ofenanlage und Rauchgasreinigung, Bestandesaufnahme und Digitalisierung RI-Schemata

MHKW Weissenhorn (DE)
Planung Ersatz Brenner, Ersatz luftgekühlter Dampfkondensator, Machbarkeitsstudie Fernwärme

MHKW Würzburg (DE)
Planung und Montageüberwachung der Sanierung Linie 3

MVA Ingolstadt (DE)
Machbarkeitsstudie Carbon Capturing (CC), Planung, Lieferung und Installation der LUKO-Verbindungsleitung, Studie zur Optimierung Energieerzeugung durch Absorptionswärmepumpe und Rückkühler

GAB Tornesch (DE)
Lieferung und Leistungen für Revision und Eco Entwässerungen

Impressum: *I.C.E. AG, Industrial Contractors and Engineers, Hubstrasse 64, Postfach 547, CH-9501 Wil*
Tel.: +41 (0)71 914 80 20, Fax: +41 (0)71 914 80 21, E-Mail: info@iceag.com, www.iceag.com

I.C.E. AG

Datenschutz: *Es freut uns, dass wir Ihnen unseren Newsletter weiterhin zustellen dürfen. Falls Sie unseren Newsletter abbestellen möchten, senden Sie uns bitte eine E-Mail an info@iceag.com.*