

In die Schweißtechnik investieren heißt zukunftsfähig sein

Eine aktuelle Studie untersucht erstmals für die Prozessindustrie den Einsatz der Schweißtechnik und alternativer Verfahren. Schweißverfahren sind aus der Prozessindustrie nicht wegzudenken. Doch trotz neuer Techniken dominiert weitgehend das WIG-Schweißen – mangels Investitionsbereitschaft.

STEFANIE MICHEL

Bei tiefsten Außentemperaturen und starkem Schneetreiben wird ein tonnenschweres Rohrbündel in die Luft gehoben und in einen Raffinerieofen eingebracht. Anschließend verbinden die Schweißer unter beengten Raumverhältnissen und mit eingeschränkter Sicht die Endstücke der Rohre miteinander. Die Arbeiten erfolgen auch unter diesen widrigen Bedingungen noch immer mit Verfahren, die schon seit Jahrzehnten im Einsatz sind.

Dieses Szenario ist typisch für komplexe Anlagen in der Prozessindustrie. Sie sind ohne Schweißtechnik nicht denkbar. Doch obwohl es mittlerweile neue, industriell einsetzbare Schweißtechnologien gibt, kommen weiterhin überwiegend klassische Verfahren zum Einsatz. „Eine solche Zurückhaltung muss aus unternehmerischer Perspektive nicht immer falsch sein“, sagt Studienleiter Jörn Grote. Deshalb untersuchte eine Studie von T. A. Cook, wie stark das Schweißen verbreitet ist, und analysiert, wie Unternehmen in der Prozessindustrie mit innovativen schweißtechnischen Verfahren umgehen.

Aufgrund der Bedeutung muss mehr in Schweißtechnik investiert werden

Schweißverbindungen bieten höchste Festigkeiten, sie bewahren die elektrische und thermische Leitfähigkeit über die Verbindungsstelle hinweg und gewähren eine hohe Widerstandsfähigkeit gegen chemische und thermische Einflüsse. „Der Einsatz und die qualitativ hochwertige Ausführung von Schweißarbeiten sind ein entscheidender

Weitere Informationen: T. A. Cook & Partner Consultants GmbH in 10117 Berlin, Tel. (0 30) 88 43 07-0, a.fischer-werth@tacook.com



Bild: T. A. Cook & Partner Consultants

Wie Studienleiter Jörn Grote erklärt, können sich wegen mangelnder Investitionsbereitschaft neue Schweißtechnologien kaum durchsetzen: „Gerade bei mobilen Laserstrahl-Schweißgeräten zeigt sich, dass hohe Anfangsinvestitionen und entsprechende Schulungen der Mitarbeiter für Unternehmen ein Hindernis darstellen“.

Faktor für den erfolgreichen Betrieb einer Industrieanlage“, erklärt Grote. „Schweißen ist nach wie vor die Fügetechnik, die es überhaupt ermöglicht, große Industrieanlagen zu bauen und aufrechtzuerhalten. Ohne Schweißtechnik sähe die heutige Industrielandschaft ganz anders aus“, so der Studienleiter weiter. „Daher sollte man meinen, dass sowohl Unternehmen als auch Anbieter von Schweißdienstleistungen daran interessiert sind, in Schweißtechnik zu investieren und

neue Verfahren zu nutzen, die wirtschaftliche Vorteile bei höherer Qualität bieten.“ Die Marktforschungsergebnisse der Studie zu geplanten Investitionen zeigen aber, dass sich Innovationen auf diesem Markt, obwohl vorhanden, noch nicht durchsetzen können. Zwar wurden alternative Fügetechniken wie Klebeverbindungen für den industriellen Einsatz entwickelt, bisher jedoch nur selten in großen Industrieanlagen eingesetzt.

Klebeverbindungen nur in bestimmten Teilen einer Anlage einsetzbar

Die Vorteile wie ein geringerer Werkstoffverzug oder die Möglichkeit, Materialien besser miteinander zu kombinieren, gleichen die Nachteile dieser Techniken noch nicht aus: Während der hohe Festigkeitsgrad von Schweißverbindungen universellere Einsatzmöglichkeiten bietet, können Klebeverbindungen nur in bestimmten Teilen einer Industrieanlage, insbesondere an Kunststoffrohren, eingesetzt werden. Speziell entwickelte, thermisch und elektrisch leitfähige Kleber, die nahezu alle Materialien verbinden, stellen aufgrund des geringen Kunststoffaufkommens in der Prozessindustrie keine ernstzunehmende Alternative dar.

Stahl ist wegen der hohen Stabilitätsanforderungen beim Anlagenbau weiterhin der Werkstoff Nummer eins, so ein Ergebnis der Studie. Lichtbogenschweißen, insbesondere WIG-Schweißen, ist die derzeit am häufigsten eingesetzte Schweißtechnik. Das wird sich den Studienergebnissen zufolge auch in den nächsten Jahren nicht ändern. Grote stellt fest: „Das WIG-Schweißen dominiert nahezu die gesamte Branche, sowohl bei der derzeitigen Nutzung, als auch bezüglich der geplanten Investitionen.“



Bild: T. A. Cook & Partner Consultants

Trotz neuer, industriell einsetzbarer Schweißtechnologien kommen in der Prozessindustrie meist klassische Verfahren zum Einsatz.

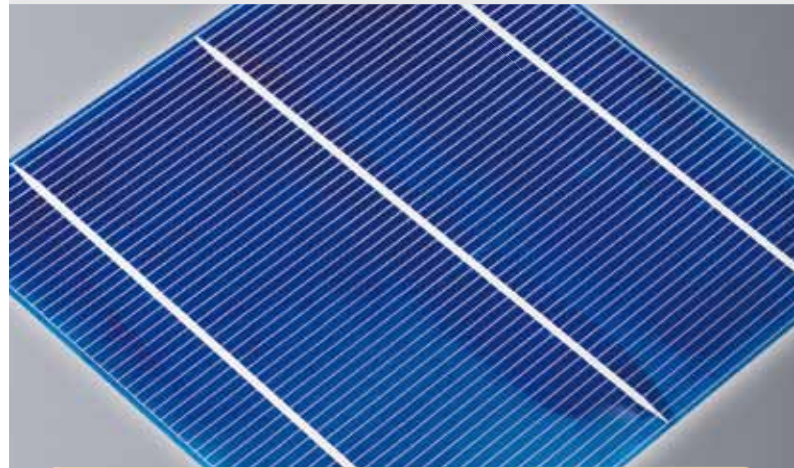
Eine Herausforderung bei Schweißarbeiten in der Prozessindustrie stellen begrenzte Platzverhältnisse der Anlagen dar. Da verfahrenstechnische Industriekomplexe wie Raffinerien, Steamcracker oder auch petrochemische Anlagen erhebliche Kosten im Aufbau verursachen, werden die Wege zwischen den einzelnen Prozesseinheiten so kurz wie möglich gestaltet. Rohrleitungssysteme, Reaktoren, Druckbehälter, Kolonnen und anderes Equipment werden demnach auf engstem Raum untergebracht. Das bedeutet, dass neues Equipment über Umwege entfernt oder angebracht und Geräte sowie Material mit Hilfskonstruktionen an die erforderlichen Stellen transportiert werden müssen.

Fügearbeiten sind daher oft unter erschwerten Bedingungen auszuführen und kosten Zeit. Das stellt ganz besonders in zeitkritischen Phasen wie einer Anlagenrevision eine hohe Kostenbelastung dar. „Dabei ist es leicht, die Effizienz zu steigern“, weiß Studienleiter Jörn Grote. „In Bereichen, in denen bisher die manuelle Fertigung vorherrscht, können automatisierte Verfahren eingesetzt werden. Sie verkürzen die Arbeitszeit, weil weniger Schweißer bei höchster Qualität und geringstem Werkstoffverzug mehr Arbeitsleistung erbringen. Ebenso können durch verbesserte Prüfmethode Ausfälle und Mehrarbeiten vermieden werden.“

Doch warum haben sich diese Methoden mit ihren offensichtlichen Vorteilen noch nicht durchgesetzt? Als Grund nennt die Studie fehlende Investitionsbereitschaft. „Gerade bei mobilen Laserstrahl-Schweißgeräten zeigt sich, dass hohe Anfangs-

LASYS

Internationale Fachmesse
für Laser-Materialbearbeitung



Absolutely focused: Laser-Anwendungen für den Megatrend Energie

Laser-Anwendungen überzeugen in der Produktion von Dünnschichtsolarmodulen hinsichtlich Wirtschaftlichkeit und Qualität, aber auch unter ökologischen Gesichtspunkten. Die Strukturierung der Dünnschichtsolarmodule beispielsweise erfolgt präzise, selektiv und kontaktfrei, die Anwendung besticht durch eine hohe Prozesssicherheit bei kurzen Bearbeitungszeiten.

Foto: Mainz

12. – 14. JUNI 2012 MESSE STUTTGART

www.lasys-messe.de

Ideeller Träger:



Laser und Lasersysteme
für die Materialverarbeitung

Begleitender Kongress:



Das internationale Industriemagazin

→ Gesamtauflage:
6 Millionen Exemplare
pro Jahr



07096

---> www.maschinenmarkt.de

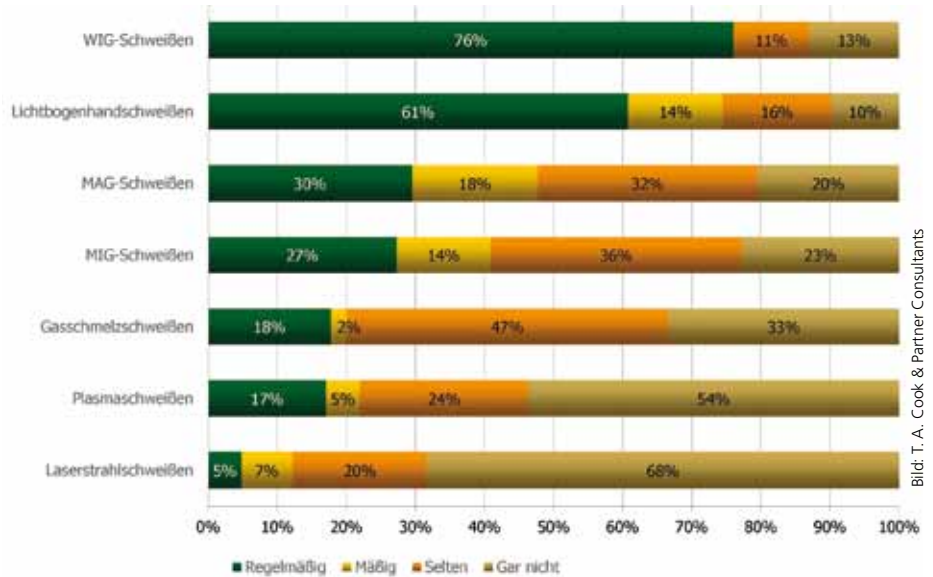


Bild: T. A. Cook & Partner Consultants

Derzeitiger Einsatz schweißtechnischer Verfahren: Das WIG-Schweißen dominiert.

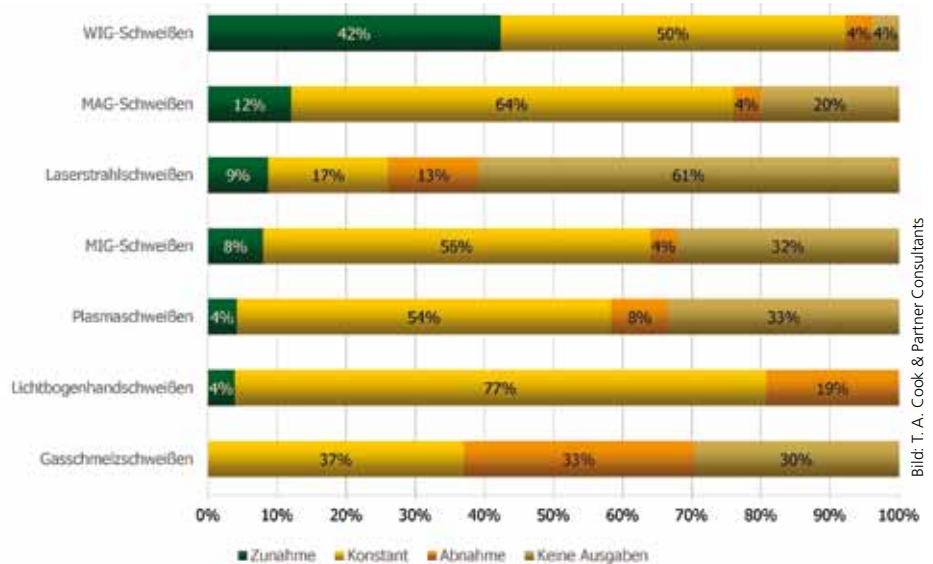


Bild: T. A. Cook & Partner Consultants

Auch bei den geplanten Investitionen in die Verfahren dominiert WIG-Schweißen.

investitionen und entsprechende Schulungen der Mitarbeiter für Unternehmen ein Hindernis darstellen“, so Grote. Doch nur wer langfristig plant, wird auch in Zukunft wettbewerbsfähig bleiben. So wird es für Anlagenbetreiber zum Beispiel aufgrund wachsender Personalknappheit und der damit einhergehenden steigenden Personalkosten zunehmend wichtiger, schon jetzt in Effizienzsteigerungen zu investieren, um mittelfristig Einsparungen zu realisieren.

Wettbewerbsfähigkeit durch Einsatz moderner Techniken erhöhen

Zukunftsfähig kann also nur sein, wer jetzt investiert, denn Techniken, die in anderen Industrien bereits Standard sind, werden ihren Weg auch in die Prozessindustrie finden. Grote ist sich sicher: „Durch Kosteneinsparungen und eine Verbesserung der Ver-

bindungsqualitäten werden diese Verfahren entscheidend zu einer erhöhten Wettbewerbsfähigkeit in der Prozessindustrie beitragen.“ Moderne Technologien werden alte Methoden also doch langfristig verdrängen.

Die Studie „Schweißtechnik – der unerkannte Kostentreiber“ untersucht erstmals für die Prozessindustrie den Markt der Schweißtechnik und alternativer Verfahren. Auf Basis einer umfangreichen Befragung von Anlagenbetreibern und technischen Dienstleistern bietet sie exklusive Daten und Fakten. Es werden sowohl die Vorteile als auch die Herausforderungen beim Einsatz innovativer Verfahren beleuchtet. Die Studie bietet somit eine Orientierungsgrundlage sowohl für Neubaumaßnahmen industrieller Großanlagen als auch für Instandhaltungsprojekte. Sie kann für 1700 Euro bei T. A. Cook bestellt werden.