



InnU-News-Radar

News, Infos und Links aus dem Bereich Innovation und Umwelt

Nr. 1 / 2023

Mit Fokus auf
Q1: Januar – März 2023

INHALT

2	ARBEITSSCHUTZ	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gesundheitliche Risiken elektromagnetischer Felder ■ Fragebogen zu Muskel-Skelett-Beschwerden
2	ARBEITSWELTEN	<ul style="list-style-type: none"> ■ Studie: Präsentismus in einer zunehmend mobilen Arbeitswelt ■ Betriebliche Gesundheitsförderung rechnet sich ■ iga-Arbeitshilfe: New Work & Führung – Digital Leadership ■ Mobiles, zeitflexibles Arbeiten im Produktionsbereich
4	AUTOMOTIVE	<ul style="list-style-type: none"> ■ Batterieentwicklung: Technologietransfer durch Normen
4	DIGITALISIERUNG	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diffusion von 5G-Campusnetzen in Deutschland ■ Hybride Wertschöpfung: Leitfaden hilft Betrieben ■ Broschüre: KI - Grundlagen, Anwendungen und Praxisbeispiele
5	ENERGIE	<ul style="list-style-type: none"> ■ Grüner Wasserstoff lokal erzeugt und konkurrenzfähig ■ Klimaneutral heizen mit Kalk
5	FÖRDERUNG	<ul style="list-style-type: none"> ■ Grüne Gründungen.NRW
6	F&E	<ul style="list-style-type: none"> ■ KIMW-Forschungsarbeit 2022 kompakt: Jahresbericht online
6	NACHHALTIGKEIT	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gebäudebegrünung: Klimafolgen vorbeugen und mindern ■ Grüner Stahl – Ein Labelsystem für Grüne Leitmärkte
7	SCHUTZRECHTE	<ul style="list-style-type: none"> ■ Warum Schutzrechte?
7	TECHNOLOGIE	<ul style="list-style-type: none"> ■ Leitfaden: Neun Schritte zur CE-Kennzeichnung
7	WETTBEWERBE UND PREISE	<ul style="list-style-type: none"> ■ Förderpreis Nachwachsende Rohstoffe und Ernst-Pelz-Preis ■ Deutscher Solarpreis ■ Umweltmanagement-Preis 2023
8	SERVICE	<ul style="list-style-type: none"> ■ Veranstaltungen

ARBEITSSCHUTZ

■ Gesundheitliche Risiken elektromagnetischer Felder

Hochfrequente elektromagnetische Felder (HF-EMF) bilden die Grundlage aller digitalen, drahtlosen Kommunikation im gesamten öffentlichen Raum und in den privaten Haushalten. In den kommenden Jahren ist mit einer weiteren Zunahme von EMF-Quellen verschiedener Frequenzbereiche zu rechnen. Hauptgrund hierfür ist die rasant fortschreitende Digitalisierung nahezu aller Arbeits-, Lebens- und Wirtschaftsbereiche, die zugleich eng mit mobil zu nutzenden Technologien verbunden ist.

Vor diesem Hintergrund stellt der TAB-Arbeitsbericht Nr. 196 „Mögliche gesundheitliche Auswirkungen verschiedener Frequenzbereiche elektromagnetischer Felder (HF-EMF)“ des Büros für Technikfolgen-Abschätzungen beim Deutschen Bundestag (TAB) den aktuellen Wissensstand zu möglichen gesundheitlichen Risiken elektromagnetischer Felder – insbesondere des Mobilfunks – dar.

Quelle: TAB-Brief | Ausgabe 01/2023

Mehr Details dazu und den Download des Berichts gibt es unter: <https://www.tab-beim-bundestag.de/news-2023-03-zum-wissensstand-ueber-gesundheitliche-risiken-elektromagnetischer-felder.php>

■ Fragebogen zu Muskel-Skelett-Beschwerden

Beschwerden des Bewegungsapparats, z. B. Rückenschmerzen, werden von Beschäftigten häufig berichtet. Aussagen zur Lokalisation, Art und Intensität der Beschwerden bei Mitarbeitern sind im betrieblichen Kontext wichtig, um Präventionsschwerpunkte ableiten und Maßnahmen evaluieren zu können. Die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) hat in Kooperation mit der Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW) den Nordischen Fragebogen zu Muskel-Skelett-Beschwerden (FB*MSB) aktualisiert. Die neue Version ist kurz, verständlich, praxisnah, modular, einheitlich aufgebaut und umfasst alle Körperregionen. Mit dem FB*MSB wird ermittelt, wo und wie häufig Muskel-Skelett-Beschwerden vorkommen und ob diese die Aktivitäten in Beruf oder Freizeit einschränken.

Quelle: Betriebliche Prävention 02.2023

Mehr dazu und den Download des Fragebogens gibt es unter: <https://www.baua.de/DE/Angebote/Publikationen/Praxis/A102.html>

ARBEITSWELTEN

■ Studie: Präsentismus in einer zunehmend mobilen Arbeitswelt

Husten, Fieber, Heiserkeit – für viele Arbeitnehmer ist das kein Grund, zuhause zu bleiben und sich auszukurieren. Laut der aktuellen TK-Studie „Präsentismus in einer zunehmend mobilen Arbeitswelt“ geht mehr als ein Viertel der Beschäftigten häufig oder sehr häufig krank zur Arbeit.

Quelle: Betriebliche Prävention 02.2023

Den Download des Leitfadens und mehr Infos gibt es unter: <https://www.tk.de/firmenkunden/service/gesund-arbeiten/gesundheitsberichterstattung/dossier-praesentismus-2022-2143234?tkcm=ab>

■ Betriebliche Gesundheitsförderung rechnet sich

Viele Arbeitgeber investieren zunehmend in die Gesundheit ihrer Beschäftigten. Das hat positive Effekte für beide Seiten – trotzdem schrecken einige Unternehmen noch wegen der befürchteten Mehrkosten und des Zeitaufwands vor der Einführung einer betrieblichen Gesundheitsförderung zurück. Zahlreiche Studien entkräften die Sorgen jedoch und bescheinigen der Gesundheitsförderung auch einen ökonomischen Nutzen.

Quelle: Betriebliche Prävention 03.2023

Mehr dazu gibt es unter: <https://www.iwd.de/artikel/gesund-am-arbeitsplatz-572450/>

■ iga-Arbeitshilfe: New Work & Führung – Digital Leadership

Mobile und flexible Arbeit bringt räumliche und zeitliche Distanz mit sich, die für viele Beschäftigte noch ungewohnt ist. Teams müssen ihr Miteinander neu organisieren, und die digitale Kommunikation muss stärker koordiniert werden. Führungskräfte stehen vor der Aufgabe, eine Balance sicherzustellen – zwischen der Autonomie der Teammitglieder und wichtigen Verhaltensregeln für sicheres und gesundes digitales Arbeiten. Doch wie lässt sich Führung auf Distanz gut gestalten?

Quelle: Betriebliche Prävention 03.2023

Mehr dazu und den Download der Arbeitshilfe gibt es unter: <https://www.iga-info.de/veroeffentlichungen/arbeitshilfen/digital-leadership-new-work-fuehrung>

■ Mobiles, zeitflexibles Arbeiten im Produktionsbereich

Im Zuge des fortschreitenden Fachkräftemangels und des Wertewandels in der Bevölkerung hin zu dem stärkeren Wunsch nach Flexibilität gewinnt mobile, zeitflexible Arbeit als Attraktivitätsfaktor von Unternehmen zunehmend an Bedeutung. Kleine und mittlere Unternehmen (KMU) stehen zudem vor der Herausforderung, mit konkurrenzfähiger Kostenstruktur sowie optimalen Personal- und Sachressourcen agil auf sich ändernde Marktbedingungen und Kundenwünsche reagieren zu müssen. Folglich ist Flexibilisierung der Arbeit notwendig und ein Kernmerkmal der Arbeitswelt von heute.

Eine Handlungshilfe der Forschungseinrichtung ifaa – Institut für angewandte Arbeitswissenschaft e. V. richtet sich insbesondere an Betriebe, die mobile, zeitflexible Arbeit gestalten, einführen und auf zusätzliche Unternehmensbereiche (z. B. den produktionsnahen oder direkten Produktionsbereich) ausweiten möchten.

Quelle: Betriebliche Prävention 03.2023

Mehr dazu und die Online-Handlungshilfe gibt es unter: <https://www.arbeitswissenschaft.net/angebote-produkte/checklistenhandlungshilfen/mofapro-online-handlungshilfe>

AUTOMOTIVE

■ Batterieentwicklung: Technologietransfer durch Normen

Bei der Batterieentwicklung liefern sich Forschung und Entwicklung ein stetiges Kopf-an-Kopf-Rennen. Mit der Entwicklung immer neuer Zellsysteme geht die verlässliche Sicherheitsprüfung der verwendeten Lithium-Ionen-Zellen einher. An einem realistischeren Prüfverfahren, das sich in Zukunft als neuer Standard durchsetzen soll, arbeiten Forscher vom Karlsruher Institut für Technologie (KIT) mit weiteren Partnern aus Industrie und Forschung im Projekt ProLIB.

Quelle: RESEARCH TO BUSINESS, KIT, 11.01.2023

Mehr dazu gibt es unter: <https://www.kit-technology.de/de/blog/neue-standards-setzen-technologietransfer-durch-normen>

DIGITALISIERUNG

■ Diffusion von 5G-Campusnetzen in Deutschland

Lokal zugeteilte Frequenzen im Bereich 3,7 GHz ermöglichen die Errichtung von 5G-Campusnetzen in Deutschland. Aktuell sind bereits innovative Anwendungen im Bereich der Industrie 4.0 oder der Intralogistik von 5G möglich. Die Entwicklung von 5G-Campusnetzen ist jedoch ein evolutorischer Prozess. Es wird noch einige Jahre dauern, bis die Technik sämtliche Anwendungen unterstützt, mit denen die Industrie ihre Digitalisierung bestreiten will. Eine Veröffentlichung der WIK-Consult GmbH im Rahmen des 5Guarantee-Projekts, gefördert durch das Land NRW, zeigt den aktuellen Stand.

Quelle: WIK Wissenschaftliches Institut für Infrastruktur und Kommunikationsdienste GmbH

Mehr dazu gibt es unter: <https://www.wik.org/veroeffentlichungen/veroeffentlichung/diffusion-von-5g-campusnetzen-in-deutschland>

■ Hybride Wertschöpfung: Leitfaden hilft Betrieben

Moderne Technik und Digitalisierung machen es möglich, die bei der Nutzung von Produkten entstehenden Informationen zu erheben und auszuwerten. Die daraus entstehende Datenbasis kann dazu genutzt werden, Kunden erweiterte Dienstleistungen anzubieten, Produkte zu optimieren oder gar ganze Unternehmensprozesse effizienter zu gestalten. Die Hybridisierung bietet das Potenzial, Kunden langfristig zu binden, die Wettbewerbsfähigkeit zu steigern und mehr Wertschöpfung zu generieren. Jedoch sind damit auch zahlreiche Veränderungen im Betrieb verbunden. Dieser „Change“ stellt Betriebe vor Herausforderungen. Um Unternehmen zu befähigen, diese erfolgreich zu meistern, ist in dem Projekt AnGeWaNT ein interaktiver Handlungsleitfaden mit hilfreichen Werkzeugen, Methoden und Hinweisen entstanden. Modell in dem Forschungsprojekt des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) stehen drei Unternehmen, die ihre produkt-basierten Geschäftsmodelle um digitale Dienste erweitert haben.

Quelle: ifaa, arbeitswissenschaft.net

Mehr dazu gibt es unter: <https://www.arbeitswissenschaft.net/angebote-produkte/checklistenhandlungshilfen/alf-hh-angewant>

■ Broschüre: KI – Grundlagen, Anwendungen und Praxisbeispiele

Die Arbeitswelt der Unternehmen wird durch künstliche Intelligenz (KI) umwälzende Veränderungen erfahren. Sie wird künftig um Instrumente und Arbeitssysteme mit intelligenter Assistenz, lernende Roboter und benutzeroptimierte Informationsbereitstellung bereichert. Für die Beschäftigten bedeutet der Einsatz von KI noch mehr Flexibilität, anspruchsvollere Tätigkeiten, individuell angepasste Informationen sowie Erleichterung bei monotonen geistigen Tätigkeiten. Das ifaa – Institut für angewandte Arbeitswissenschaft e. V. hat dazu eine Praxisbroschüre herausgebracht. Quelle: ifaa, arbeitswissenschaft.net

Mehr dazu gibt es unter: <https://www.arbeitswissenschaft.net/angebote-produkte/broschueren/ue-bro-praxisbroschuere-ki>

ENERGIE

■ Grüner Wasserstoff lokal erzeugt und konkurrenzfähig

Ist in Deutschland lokal produzierter grüner Wasserstoff gegenüber Importen wirtschaftlich konkurrenzfähig? Diese Frage steht im Mittelpunkt einer Studie von MAN Energy Solutions gemeinsam mit dem Fraunhofer-Institut für Schicht- und Oberflächentechnik IST, die vom Wasserstoff Campus Salzgitter beauftragt wurde. Quelle: ZfK Zeitung für kommunale Wirtschaft, Ausgabe 3, März 2023

Mehr dazu gibt es unter: <https://www.man-es.com/de/unternehmen/pressemitteilungen/press-details/2022/10/04/studie-zeigt-gr%C3%BCner-wasserstoff-kann-zu-konkurrenzfa%C3%A4higen-preisen-in-norddeutschland-produziert-werden>

■ Klimaneutral heizen mit Kalk

Ein Pilotprojekt des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) zeigt, dass Kalk Wärme nahezu ohne Verluste über Monate hinweg speichern kann. So lassen sich erneuerbare Energien im Sommer einspeichern und im Winter nutzen. Quelle: ZfK Zeitung für kommunale Wirtschaft, Ausgabe 3, März 2023

Mehr dazu gibt es [hier](#).

FÖRDERUNG

■ Grüne Gründungen.NRW

Mit dem Förderaufruf „Grüne Gründungen.NRW“ werden die Entwicklung und Herstellung eines Prototyps, dessen Erprobung und ggf. anschließende Weiterentwicklung gefördert. Neben Investitions-, Reise-, Personal- und Fremdleistungskosten (z.B. begleitende Beratungsleistungen) ist u.a. die Anmietung von Innovationslaboren förderfähig. Gegenstand der Förderung können innovative Ansätze, Technologien, Verfahren und Dienstleistungen sein, die zum Klimaschutz, zur Klimaanpassung, zum Umweltschutz, zur Ressourcenschonung und zum Erhalt der biologischen Vielfalt beitragen. Die Höhe der Zuwendung muss mindestens 25.000 € pro Antragsberechtigten betragen. Die maximale Fördersumme beträgt 800.000 €. Der Aufruf zielt insbesondere darauf ab, Innovationen von Start-ups in den acht Teilmärkten der Umweltwirtschaft zu unterstützen.

Die erste Einreichungsfrist für Projektskizzen endet am 29.06.2023.

Quelle: Förderbekanntmachung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen Referat VIII B 4, „Umweltwirtschaft/Green economy, Gründungs- und Innovationsförderung“, 30.03.2023

Mehr Details, Termine für digitale Informationsveranstaltungen zum Förderprogramm sowie Telefonsprechstunden gibt es unter: <https://www.in.nrw/gruene-gruendungen-nrw>

F&E

■ KIMW-Forschungsarbeit 2022 kompakt: Jahresbericht online

Das Kunststoffinstitut Lüdenscheid hat den Bericht seiner Forschungsstelle zu den Tätigkeiten aus 2022 veröffentlicht. Der Jahresbericht enthält einen Überblick über die Förderprojekte, die Eigenforschungsprojekte und die verschiedenen Tätigkeiten im Bereich der Netzwerk- und Öffentlichkeitsarbeit.

Quelle: Newsletter des KIMW / KISW April 2023, 04.04.2023

Mehr dazu und den Download des Jahresberichts gibt es unter: <https://kunststoffinstitut.de/forschung/forschungsprojekte/>

NACHHALTIGKEIT

■ Gebäudebegrünung: Klimafolgen vorbeugen und mindern

Die zunehmende Häufung extremer Wetterereignisse wie Hitzeperioden, Dürren oder Starkregen stellt Städte vor Herausforderungen. Trotz zahlreicher bereits umgesetzter Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen besteht die Notwendigkeit, sich noch stärker auf die bereits eingetretenen und insbesondere die prognostizierten Folgen einzustellen.

Neben einer klimaangepassten Stadtplanung und einem Ausbau der sogenannten grünen Infrastruktur durch Grünflächen und Parks bildet die Bepflanzung von Dächern und Fassaden eine wichtige Option. Das TAB hat dazu ein Themenkurzprofil erstellt.

Quelle: TAB-Brief | Ausgabe 01/2023, 31.03.2023

Mehr dazu gibt es unter: <https://www.tab-beim-bundestag.de/news-2023-03-neue-themenkurzprofile-aus-dem-horizon-scanning.php>

■ Grüner Stahl – Ein Labelssystem für Grüne Leitmärkte

Wie grüne Leitmärkte in Deutschland im Stahlbereich geschaffen und etabliert werden können, zeigt ein Diskussionspapier der Wirtschaftsvereinigung Stahl. Dieses Papier wurde zusammen mit der Unternehmensberatung FutureCamp erarbeitet. Kernelement ist ein politisches Klassifizierungssystem, das eine Einordnung in eine Skala von fünf Stufen enthält, die vom State-of-the-Art bis hin zu nahezu emissionsfrei produziertem Stahl reicht.

Quelle: stahlmarkt 12/2022

Den Download des Diskussionspapiers und Technischen Hintergrundpapiers gibt es unter: <https://www.stahl-online.de/publikationen/definition-gruener-stahl-ein-labelsystem-fuer-gruene-leitmaerkte/> und https://www.stahl-online.de/wp-content/uploads/2022-10-25_Technisches-Hintergrundpapier_Label-System-Gruener-Stahl.pdf

SCHUTZRECHTE

■ Warum Schutzrechte?

Unternehmen, die Inhaber von geistigen Schutzrechten sind, verdienen mehr: Wie eine Studie zeigt, erwirtschaften Betriebe, die Patente, Geschmacksmuster oder Marken besitzen, im Durchschnitt 20 Prozent höhere Einnahmen pro Mitarbeiter als Unternehmen ohne solche Rechte. Auch die Mitarbeiter profitieren: Firmen mit eigenen IP-Rechten zahlen im Durchschnitt 19 Prozent höhere Gehälter.

Quelle: Deutsches Patent- und Markenamt, dpma.de

Mehr dazu gibt es unter: <https://www.dpma.de/service/kmu/schutzrechte/index.html>

TECHNOLOGIE

■ Leitfaden: Neun Schritte zur CE-Kennzeichnung

Nahezu alle elektronischen Produkte benötigen eine CE-Kennzeichnung, bevor sie in der Europäischen Union verkauft werden dürfen. Dafür gibt es viele Richtlinien und Verordnungen, die Hersteller eigenverantwortlich beachten müssen.

Damit sich Unternehmen innerhalb dieser Regulierungen zurechtfinden, beschreibt der neue CE-Leitfaden 2023 des Bitkom e. V. kompakt in neun Schritten, welche Aufgaben Unternehmen im Rahmen der CE-Konformität ihrer Produkte haben – vor dem Verkaufsstart, während des Vertriebs und ab Vertriebsende. In der aktuellen Version wurde der Blue Guide integriert, veraltete Links wurden aktualisiert und kleinere Korrekturen vorgenommen.

Quelle: Infomail des Bitkom vom 31.03.2023

Mehr dazu und den Download gibt es unter: <https://www.bitkom.org/Bitkom/Publikationen/Leitfaden-9-Schritte-zur-CE-Kennzeichnung>

WETTBEWERBE UND PREISE

■ Förderpreis Nachwachsende Rohstoffe und Ernst-Pelz-Preis

Ausrichter/Initiator: C.A.R.M.E.N. e.V. – Centrales Agrar-Rohstoff Marketing- und Energie-Netzwerk im Kompetenzzentrum für Nachwachsende Rohstoffe

Fokus: Für den Förderpreis Nachwachsende Rohstoffe bzw. den Ernst-Pelz-Preis werden innovative Produkte oder Projekte aus folgenden Bereichen gesucht: Ökologisch Bauen und Holzbau, Energiekonzepte mit nachwachsenden Rohstoffen, Biobasierte Verfahren und Prozesse, Biobasierte Kunststoffe und Verbundwerkstoffe, Ressourceneffizienz, Umwelt- und Klimaschutz, Bioökonomie etc.

Zielgruppe: Unternehmen, Institutionen, Verbände, Vereine, Kommunen oder Privatpersonen

Preisgeld: Preisgelder in Höhe von 10.000 Euro!

Bewerbungsschluss: 30.04.2023

Weitere Infos und die Möglichkeit zur Einreichung der Bewerbung gibt es unter: <https://www.carmen-ev.de/termine/c-a-r-m-e-n-symposium/foerderpreis-nachwachsende-rohstoffe/>

sowie

<https://www.carmen-ev.de/termine/c-a-r-m-e-n-symposium/ernst-pelz-preis/>

■ Deutscher Solarpreis

Ausrichter/Initiator: EUROSOLAR, die Europäische Vereinigung für Erneuerbare Energien e.V., und die Landesgesellschaft für Energie und Klimaschutz, NRW.Energy4Climate

Fokus: Zur Teilnahme aufgerufen sind diejenigen, die die Energiewende aktiv durch ihr Engagement oder durch Projekte unterstützen. Die Verleihung erfolgt in verschiedenen Kategorien – von Mobilitätslösungen über solare Architektur und Stadtentwicklung bis zu Projekten in den Bereichen Bildung, Eine-Welt-Zusammenarbeit und Medien.

Zielgruppe: Städte und Gemeinden, Bauschaffende, kommunale und privatwirtschaftliche Unternehmen, Vereine, Organisationen und Genossenschaften, Aktive im Medienbereich und natürlich Bürgerinnen und Bürger.

Bewerbungsschluss: 15.06.2023

Weitere Infos und die Möglichkeit zur Einreichung der Bewerbung gibt es unter:

<https://www.eurosolar.de/deutscher-solarpreis/>

■ Umweltmanagement-Preis 2023

Ausrichter/Initiator/Veranstalter: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV Deutschland) sowie das Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK Österreich) mit Unterstützung der Deutschen Industrie- und Handelskammer (DIHK), des Umweltgutachterausschusses (UGA) sowie des Verbands für Nachhaltigkeits- und Umweltmanagement (VNU) e.V.

Fokus: Ausgezeichnet werden herausragende Leistungen im Klima- und Umweltschutz, in der Entwicklung nachhaltiger Unternehmensstrategien sowie in der Umweltkommunikation.

Zielgruppe: Deutsche und österreichische Organisationen, die ihr Nachhaltigkeits-Engagement in einer besonders gelungenen Umwelterklärung dokumentiert oder sonst erfolgreich dargestellt haben, können sich ab sofort in drei Kategorien um den diesjährigen Umweltmanagement-Preis bewerben.

Bewerbungsschluss: 07.07.2023

Weitere Infos und die Möglichkeit zur Einreichung der Bewerbung gibt es unter:

<https://www.dihk.de/de/aktuelles-und-presse/aktuelle-informationen/um-preis-93322>

SERVICE

■ **Veranstaltungen** der IHK Siegen und **ausgewählte externe Veranstaltungen:**

<https://www.ihk-siegen.de/innovation-umwelt-und-energie/>

Haben Sie Fragen, z.B. zu den oben genannten Themen?

Dann sprechen Sie uns bitte an. Wir beraten Sie gerne und helfen weiter.

Ansprechpartner bei der IHK Siegen

Dipl.-Phys. Roger Schmidt, ☎ 0271 3302-263, Fax: 0271 3302-400

Obwohl wir uns um Aktualität, Vollständigkeit und Richtigkeit der Inhalte bemühen, können wir hierfür keine Gewähr übernehmen. Wir haben insbesondere keinerlei Einfluss auf die aktuelle und zukünftige Gestaltung und die Inhalte der verknüpften Seiten.

Copyright-Hinweis Foto: Sergio Dona / Fotolia.com