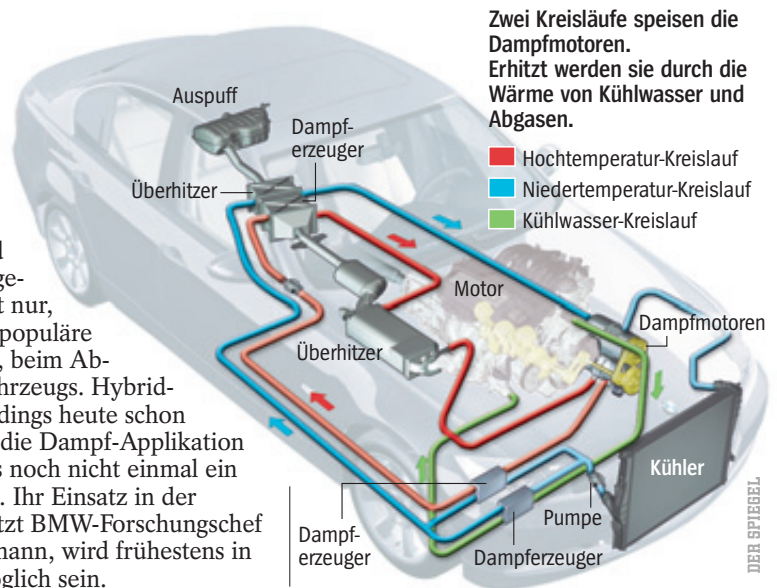


AUTOMOBILE

Sparen mit Dampf

Weit mehr als die Hälfte der Energie, die im Kraftstoff steckt, verpufft beim Autofahren durch Wärmeverluste. Nun haben BMW-Forscher eine Anlage erdacht, die einen Teil der Abwärme für den Antrieb zurückgewinnt. Sie funktioniert nach dem Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung moderner Kraftwerke: Mit der Hitze von Kühlflüssigkeit und Abgas wird Dampf erzeugt. Dieser treibt zwei Dampfmotoren an, die mit der Kurbelwelle verbunden sind. Im Prüfstand-Versuch brachte der Prototyp einer solchen Anlage bereits zufriedenstellende Ergebnisse. Aus der Abwärme eines serienmäßigen Vierzylinder-motors gewannen die Forscher zehn Kilowatt. Diese entlasten den Motor

und senken den Verbrauch laut BMW um bis zu 15 Prozent. Der besondere Charme des Dampf-Assistenten bestehe darin, dass das Prinzip dauernd Energie zurückgewinne und nicht nur, wie der derzeit populäre Hybrid-Antrieb, beim Abbremsen des Fahrzeugs. Hybrid-Autos sind allerdings heute schon im Handel. Für die Dampf-Applikation hingegen gibt es noch nicht einmal ein Lieferantennetz. Ihr Einsatz in der Großserie, schätzt BMW-Forschungschef Raymond Freymann, wird frühestens in zehn Jahren möglich sein.



PSYCHOLOGIE

Paare in der Kältezone

Die Hölle, das sind die anderen“, heißt es bei Jean-Paul Sartre. Variationen dieses Themas hat der Berner Paartherapeut Klaus Heer vorgelegt: „Meine Entscheidung für Livia gilt immer nur für einen weiteren Tag“, sagt Arthur nach 32 Jahren Zusammenleben. Er sei ihr „rundum untreu, aber ich empfinde das nicht als Treubruch“. Julia und Mark, seit 24 Jahren ein Paar: „Flirten müssen wir noch lernen“, sagt

Julia. „Unsere Gespräche drehen sich fast ausschließlich um die praktischen Dinge des Lebens.“ Edgar, 47, leidet am „Eisschrank namens Ehefrau“: „Wenn Leute da sind, lässt sich Pia nichts anmerken, ist nett wie immer. Aber zu mir ist sie arschkalt.“ – Eingeständnisse, die Heer je sieben Männern und Frauen in Internet-Chats über ihre Jahrzehnte andauernden Beziehungen entlockt hat, ohne Wissen des jeweiligen Partners. Heer hat die Chats anonymisiert und veröffentlicht unter dem Titel: „Paarlauf. Wie einsam ist Zweisamkeit?“ Die Antwort: sehr einsam. Die über Monate geführten Interviews protokollieren Lustlosigkeit, Aggression, Selbstbeziehung und inneren Rückzug. Während Sartres Protagonisten zur Gemeinschaft verdammt sind, haben Heers Chat-Partner ihre Hölle selbst gewählt, das ist das Verstörende an diesen lakonischen Dokumenten des Scheiterns. „In unserer jetzigen Lebensphase wird es immer wahrscheinlicher, dass man einander verliert“, schreibt Arthur, der sich von Livias „Ablehnungsgift“ zerfressen fühlt. „Sollten wir jetzt zur großen Gemeinde jener Ehepartner gehören, die einander unablässig beschuldigen und verachten, sich aber aus Altersgründen nicht mehr verlassen können?“

Klaus Heer: „Paarlauf. Wie einsam ist Zweisamkeit?“ Scalo-Verlag, Zürich; 360 Seiten; 25,50 Euro.



TECHNIK

Umweltschäden durch Funkchips?

Milliarden sogenannter RFID-Chips könnten Kläranlagen und Müllentsorgungssysteme in Zukunft vor große Probleme stellen. Die US-Umweltbehörde Office of the Federal Environmental Executive (OFEE) warnt davor, dass die Bestandteile der elektronischen Etiketten, mit denen dereinst Rasierklingen, Zahnpasta oder Weinflaschen versehen werden sollen, die Umwelt stark belasten könnten.



RFID-Chips speichern Informationen über die jeweilige Ware – empfangen sie Radiowellen eines Lesegerätes, funken sie die gespeicherten Daten zurück. Bisher sind die Funkchips mit Preisen ab 30 Cent allerdings noch zu teuer für den Einsatz in Supermärkten. Vor 2010, so prognostiziert eine Studie des Bundesamtes für Sicherheit in der Informationstechnik, werden die Chips keine flächendeckende Anwendung finden.