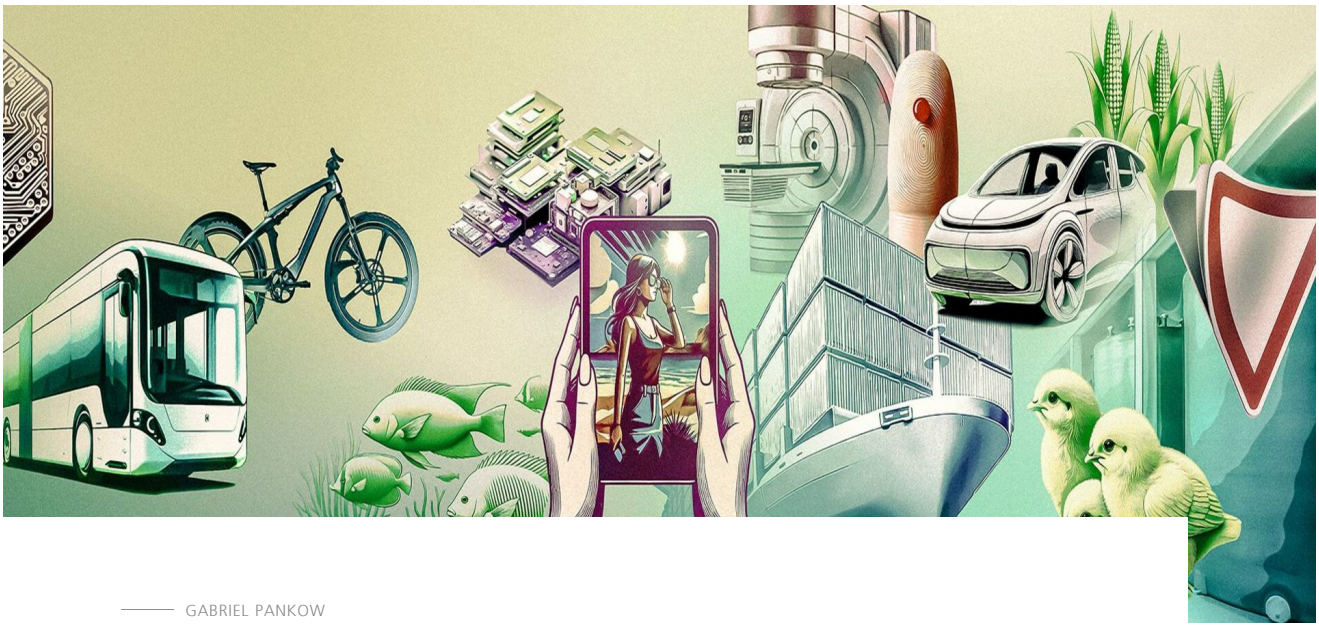


GABRIEL PANKOW

6

6

2

CO_2

https://www.trumpf.com/ja_JP/newsroom/%E3%82%B9%E3%83%88%E3%83%BC%E3%83%AA%E3%83%BC/%E3%83%AC%E3%83%BC%E3%82%B6%E3%81%97%E3%81%8B%E3%81%A7%E3%81%8D%E3%81%AA%E3%81%84%E3%81%93%E3%81%A8%E3%82%B5%E3%82%B9%E3%83%86%E3%83%8A%E3%83%93%E3%83%AA%E3%83%86%E3%82%A3%E3%82%92%E9%AB%98%E3%82%81%E3%82%8B%E3%81%A4%E3%81%AE%E3%82%A2%E3%83%97%E3%83%AA%E3%82%B1%E3%83%BC%E3%82%B7%E3%83%A7%E3%83%B3/

レーザはリサイクルに貢献することができ、道路標識□電気自動車用バッテリー廃棄物の再利用だけでなく、スクラップの中から宝を発見する□にも役立っています。

□源利用での王道は昔から□投入量を減らしながら少なくとも同じ結果を得る □と□あります。従って、効率□関するこのモットーが何十年も前からレーザ加工 □実□されているのは、驚くべ□ことではありません。

□チウムイオンバッテリー□製造で、エネルギー消費量が最も多い工程は、湿□コ□ティングした電極箔の乾□です。電極箔が最大100メートルにもなる対流炉を通過する間に、熱風が吹き付けられます。投入するエネルギー量は□大□すが、乾燥効率は低劣で□。そこでアーヘン工科大学の科学者たちは、加熱 VCSEL□使用□て同じ結果を得る方法を検討しました。この方法 □は□わずか10□□トルのライン上で、極小の赤□線レーザ源が電極を乾かします。□□工程は、長い対流炉の場□よりも大幅に高速であるだけでなく、エネルギー□費□も約40□ーセント少なくなっています。

□記に加えて、太陽光発電□船舶航行でも、効率のより一層の向上が可能にな □て□ます。砂漠に設置された□陽光発電モジュールでは、砂塵が積層することに □つ□、わずか1□月のうちに出力□最□30□ーセント失われてしま□ま□。これに関して、お互いに重なり合うレーザ光を活用することで、砂塵の付着を能動的に防止する表面構造がもたらされています。また船体には、微生物、藻、海草、貝やフジツ □が□着□ま□。これにより、燃料消費量が最大60□ー□ント増加してしまいます□、ダイオードレーザを照射することで、海藻・海 □類□確実かつ完全に除去する□とが可能になります。

レーザテクノロジーは省エネに貢献しており、バッテ□ー箔を低エネルギーで乾かし、船舶航行での燃料を節約し、太陽光発電モジュールを清□にしています。

TRUMPF

□で□け□れ□治□

□カなX□は、□細胞に対して効果のあ□治□法ですが、患者の体への□担も非常に高くなります□ □子線による治療であ□ば、X□の場合よ□も照準を正確に合わせ□癌細胞に狙いを定めるこ□ができ、周囲の組織を損傷す□ことが□いため、体への負担が軽□なり、効果も高くなる□で□が、電子線発生装置□巨□で、非常に高価であるた□、ほとんど存在していません。それが今、電子を全く異なる方法でレーザ□加□させる方法が考案された□とで、どちらのデ□リットも変わりつつあり□す。そうなれば、これ□で□りもはるかに多くの□者□とって、効果が高く体へ□負担が軽い癌治療を受けることが可能になります □

□記に加えて、他の分野で□、レーザを活用することで、世界中で良質な医療 □給□受けられる人数が増加す□可能性があります。例えば、コネチカット大学の □ー□ム・ジャヴィディ教授は□レーザベースのデジタルホログラフィッ□□微鏡と呼ばれる非常に高□な技術を使用しながら、出来る限り安価で頑丈な □料□ら、短時間で血液を検査□きる装置を医療インフラが劣悪な地域専用に製造 □る□とに成功しています。ま□多くの人々にとって、高品質の義歯は高□□ぎて手が出せない存在と□っていますが□ □属積□造形法の一種であるレーザ粉体肉盛りが著しく進 □す□ことで、義歯のコストが□がり、誰でも受けられる治療になっていくはずで □。

Industrial lasers not only lead to improved medical equipment. They also mean that more people worldwide have access to good healthcare.

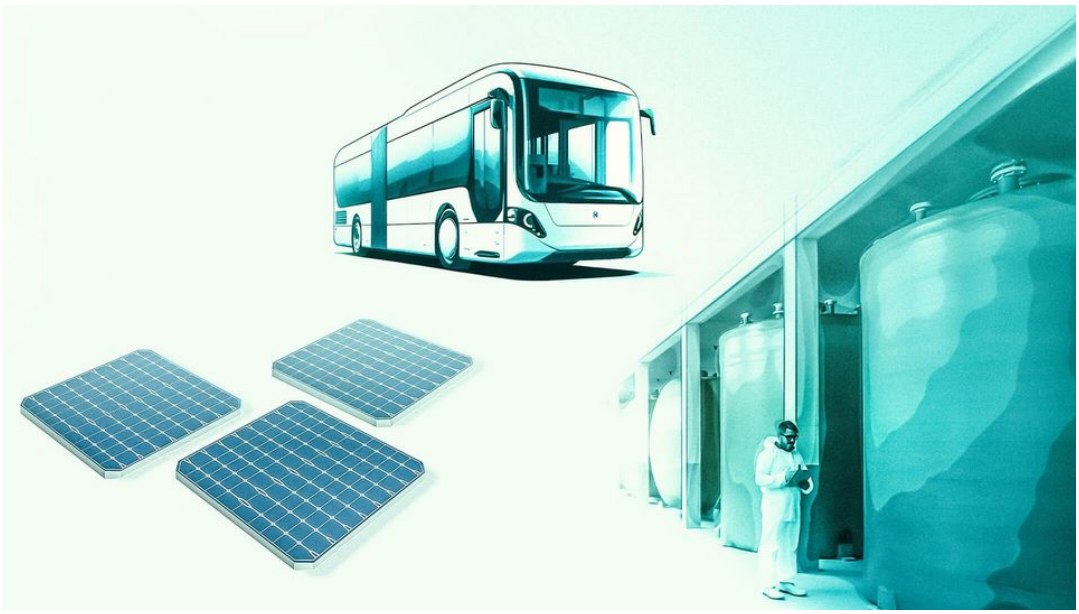
□性□燃□電□

□ネルギー転換とは、巨大□太陽光発電装置、風力発電機や水力発電所の設置 □け□意味するものではありま□ん（もちろんこれも大事ですが！）。それに加え □ ゛ □しい発電方法に柔軟に対 □できるように電力網をしっかりと整備し □□素などの代替エネルギー□の活用度合いを高めることも重要になります。

□ラック、建設機械やバス□どの大型車両では、エ□ル□ー密度がより高く、□ー□ーに電力を供給するエネ□ギー貯蔵システムが必要であり、それには水素や □料□池などが該当します。こ□では、PEM□□ロトン交換膜）燃料電池□呼ばれる電池が優れた解□策になりますが、この□造□は、電池内での水と□体□移動を長期間にわたって□率的に維持することが主要な課題となります。 □こが超短パルスレーザの□番□なっており、同レーザを□用して、電池内部□機能構造と細孔がもたら□れています。この技法は、PEM燃料電□の□能と効率の向上、そして耐用年数の延長に貢献しま □。

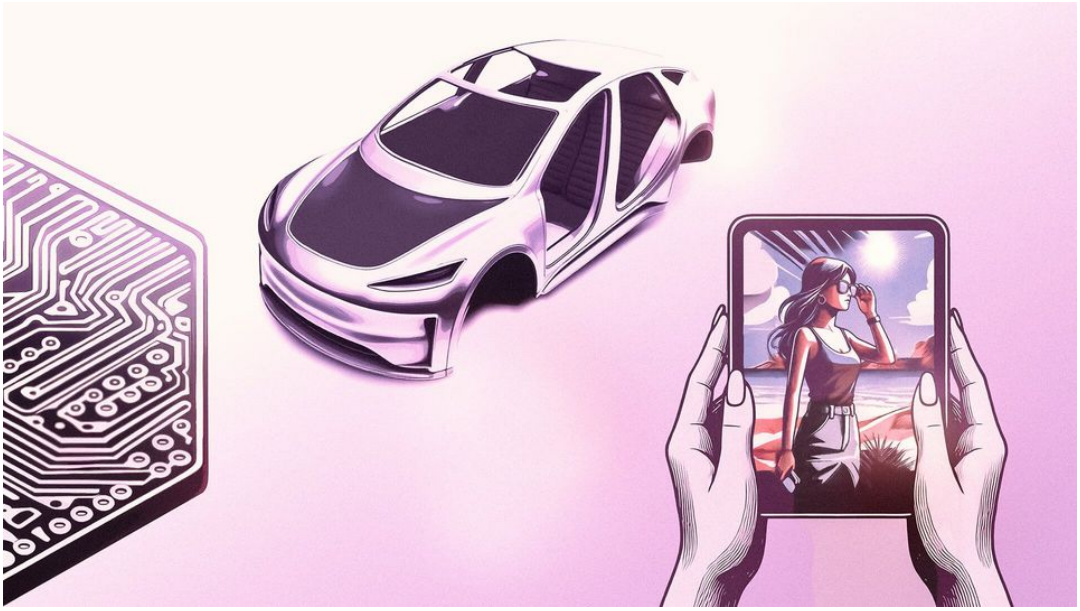
□た、高効率のヘテロ接合□ーラーセルの導電路と□点□は、貴重な銀が必要□な□ますが、ドイツのスター□アップ企業が、銀の代わりに銅を使用する方法を□み□しました□ ここで□用□れている方法では、ガル□ニック処理とレー□ストラクチャリングが組□合わされています。な□ ゛ □陽光発電所と風力発□所□事業者が、電力網の安定□を昼夜を通して維持するには、レドックスフロー □池□どの柔軟な蓄電池が必要 □すが、新開発□VCSELベースのレーザ□接法を用いることで、そ□製造コストの大幅な低□が□能になっています。

https://www.trumpf.com/ja_JP/newsroom/%E3%82%B9%E3%83%88%E3%83%BC%E3%83%AA%E3%83%BC/%E3%83%AC%E3%83%BC%E3%82%B6%E3%81%97%E3%81%8B%E3%81%A7%E3%81%8D%E3%81%AA%E3%81%84%E3%81%93%E3%81%A8%E3%82%B5%E3%82%B9%E3%83%86%E3%83%8A%E3%83%93%E3%83%AA%E3%83%86%E3%82%A3%E3%82%92%E9%AB%98%E3%82%81%E3%82%8B6%E3%81%A4%E3%81%AE%E3%82%A2%E3%83%97%E3%83%AA%E3%82%B1%E3%83%BC%E3%82%B7%E3%83%A7%E3%83%B3/



TRUMPF

https://www.trumpf.com/ja_JP/newsroom/%E3%82%B9%E3%83%88%E3%83%BC%E3%83%AA%E3%83%BC/%E3%83%AC%E3%83%BC%E3%82%B6%E3%81%97%E3%81%8B%E3%81%A7%E3%81%8D%E3%81%AA%E3%81%84%E3%81%93%E3%81%A8%E3%82%B5%E3%82%B9%E3%83%86%E3%83%8A%E3%83%93%E3%83%AA%E3%83%86%E3%82%A3%E3%82%92%E9%AB%98%E3%82%81%E3%82%8B%E3%81%A4%E3%81%AE%E3%82%A2%E3%83%97%E3%83%AA%E3%82%B1%E3%83%BC%E3%82%B7%E3%83%A7%E3%83%B3/



5

100 10

AI



Global warming poses a key threat to our ecosystems, yet there remain many other “classic” conservation and animal welfare issues to be resolved in areas such as agriculture, livestock rearing and marine pollution.



GABRIEL PANKOW