

## Weltgrößte Laseranlage bereit für die Kernfusion

Die National Ignition Facility (NIF) am amerikanischen Lawrence Livermore National Laboratory (LLNL), mit dessen Errichtung 1995 begonnen wurde, wird 2010 den Betrieb aufnehmen und damit beginnen, seine 192 Laserstrahlen auf ein winziges Target mit Fusionsbrennstoff aus Deuterium und Tritium abzufeuern. Die Infrarot-Energie der Ausgangsstrahlen wird in der Anlage auf 1,8 Mio. Joules Ultraviolett-Energie verstärkt, die dann als Puls von nur 25 Milliardstel Sekunden auf das nur wenige Millimeter große Target gerichtet wird. Das entspricht dem Tausendfachen der gesamten Strommenge, die in dieser kurzen Zeitspanne in den USA erzeugt wird.

Um eine Kernfusion zu erreichen, komprimieren die Laserstrahlen eine kleine, mit den Wasserstoffisotopen Deuterium und Tritium gefüllte Hohlkugel auf die über hundertfache Dichte von Blei, wodurch Temperaturen von mehr als 100 Mio. °C und Drücke etwa des 100milliardenfachen der Erdatmosphäre entstehen. Der Fusionsbrennstoff implodiert und setzt weit mehr Energie frei, als ihm durch die Laserstrahlen zugeführt wurde. Dieses Verfahren nennt sich Trägheitseinschluß-Fusion.

Die NIF-Experimente werden auch für die astrophysikalische Forschung von Bedeutung sein, siehe die englischsprachige Internetseite <https://lasers.llnl.gov/about/nif/>

Die Wissenschaftler des LLNL planen bereits den nächsten Schritt über den erwarteten Erfolg von NIF hinaus: Ein Kernfusions-Kernspaltungs-Hybridkraftwerk auf Grundlage einer Laserfusionsquelle, mit der ein Mantel spaltbaren Materials (abgebrannter Kernbrennstoff), der einen Fusionsreaktorkern umgibt, aktiviert wird. Dieses Reaktorkonzept ist auch unter der Bezeichnung LIFE (Laser Inertial Fusion Engine) bekannt. Eine US-Pilotanlage ist für das Jahr 2020 und ein LIFE-Demonstrationsreaktor für das Jahr 2030 geplant. Siehe auch [https://lasers.llnl.gov/about/missions/energy\\_for\\_the\\_future/life/how\\_life\\_works.php](https://lasers.llnl.gov/about/missions/energy_for_the_future/life/how_life_works.php)



FOTOS: LLNL

Die NIF-Laseranlage besteht aus 192 Lasern. Das kleine Bild zeigt das Fusionstarget, einen kleinen Metallzylinder, in dessen Hohlraum sich ein kleines Tröpfchen Fusionsbrennstoff aus Deuterium und Tritium befindet.

Vier verschiedene Optionen für den Bau eines Tunnels zwischen Korea und China.



## Langer Tunnel zwischen Korea und China geplant

Es gibt Pläne, zwischen der Westküste Südkoreas und der Region Shandong in China einen extrem langen Tunnel unter dem Gelben Meer zu bauen, von dem beide Gebiete profitieren würden. Auf der Karte sind vier verschiedene Verläufe eines solchen Tunnels mit Längen zwischen 198 und 374 km eingezeichnet. In einer jüngsten Studie des Gyeonggi-Forschungsinstituts unter Beteiligung der Sozialwissenschaftlichen Akademie von Shandong ist von einem potentiellen wirtschaftlichen Nutzen in Höhe von 240 Mrd. Dollar die Rede.

Am wichtigsten wäre dabei, die Schnellbahnsysteme beider Länder miteinander zu verbinden. Nach Darstellung von GRI-Vizepräsident Cho Eunrae verkürzte sich die Fahrtzeit durch den Tunnel von Seoul nach Shanghai auf 5,5 Stunden und nach Beijing auf 6,5 Stunden. In der Folge könnte eine gewaltige Wirtschaftszone entstehen, die etwa 24 Mio. Menschen in der Region um Seoul mit über 272 Mio. Menschen um Beijing und Shanghai zusammenschließen.

Xu Yunfei, ein leitender Ingenieur des Kommunikationsforschungsinstituts von Shandong, sagte: „Wenn sich der Korea-China-Tunnel als Erfolg erweist, erhielte auch der Bau eines Tunnels zwischen Korea und Japan neuen Auftrieb. Wenn diese Tunnels an die Bahnnetze in Zentralasien angeschlossen würden, könnte eine moderne Version der Seidenstraße entstehen.“

## Globale Abkühlung, nicht Erwärmung fürchten

**H**abibullo Abdussamatow, Direktor des Weltraumforschungslaboratoriums Ham Pulkowa-Observatorium in St. Petersburg und Leiter des gemeinsamen russisch-ukrainischen Astrometria-Projekts, hat in dem russischen Wissenschaftsjournal *Nauka i Shisn* (Leben und Wissenschaft) Anfang 2009 einen Artikel mit der Überschrift „Die Sonne bestimmt das Klima“ veröffentlicht. Darin heißt es: „Beobachtungen der Sonne zeigen, daß das Kohlendioxid an der Zunahme der Temperatur nicht schuld ist, und was uns in den kommenden Jahrzehnten erwartet, ist keine katastrophale Erwärmung, sondern ein globaler, lang anhaltender Temperaturabfall.“

Abdussamatow stützt seine Prognose eines Temperatursturzes darauf, daß die Sonnenfleckenaktivität in letzter Zeit abgenommen hat und daß der von ihm definierte 200-Jahres-Zyklus der Veränderungen des Sonnenradius im Verhältnis zur Sonnenstrahlung (TSI) ein Minimum erreicht hat. Er betrachtet diesen Zyklus als dem 22jährigen Hale-Sonnenzyklus und dem 11jährigen Schwabe-Sonnenzyklus übergeordnet. Beim Minimum dieses 200-Jahres-Zyklus weist jeder Sonnenzyklus weniger Aktivität als der vorherige auf, was mit einem Sinken der Temperatur auf der Erde verbunden ist.

Abdussamatows Schlußfolgerung: „Wir sollten einen tiefen Temperatursturz fürchten – keine katastrophale globale Erwärmung. Die Menschheit muß die schweren wirtschaftlichen, sozialen, demographischen und politischen Konsequenzen eines globalen Temperaturrückgangs überleben, welcher die nationalen Interessen fast aller Länder und mehr als 80% der Weltbevölkerung direkt berührt. Ein starker Temperaturrückgang ist eine beträchtlich größere Bedrohung für die Menschheit als eine Erwärmung. Eine verlässliche Voraussage über Beginn und Umfang des globalen Temperaturrückgangs wird es jedoch ermöglichen, die wirtschaftlichen Aktivitäten der Menschheit vorzeitig daran auszurichten, um die Krise deutlich abzumildern.“

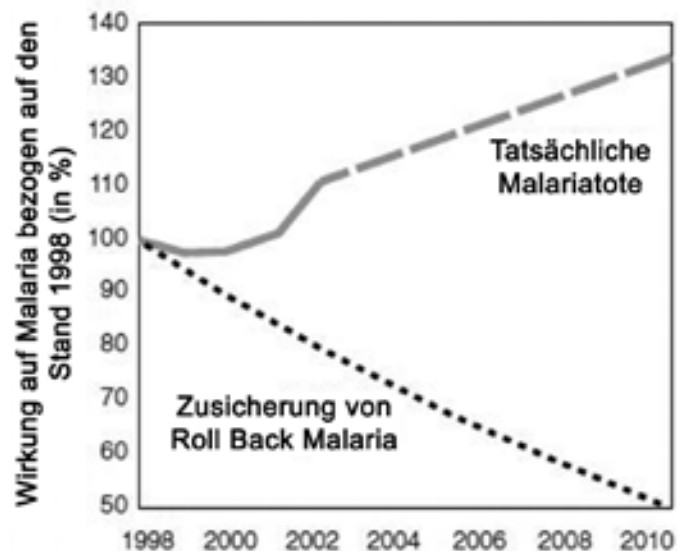
## Erneutes DDT-Verbot wird Malariasterblichkeit erhöhen

**M**althusianische Kreise in der Weltgesundheitsorganisation und dem UN-Umweltprogramm haben im Mai 2009 einen neuen Vorstoß unternommen, um die Verwendung von DDT zur Innenraumbesprühung gegen Malaria zu unterbinden. Das erklärte Ziel ist, bis 2014 den Einsatz von DDT um 30% zu senken und anschließend ganz auslaufen zu lassen. Statt dessen sollen nichtchemische Methoden der Mückenbekämpfung sowie Bettnetze zum Einsatz kommen – wobei verschwiegen wird, daß diese Methoden in den letzten zehn Jahren völlig versagt haben, um die Malaria zurückzudrängen.

Die Anti-DDT-Lobby hatte es nicht verwunden, als im September 2006 der WHO-Malaria-Beauftragte Dr. Arata Kochi das über 30 Jahre lang gültige DDT-Verbot aufhob und dessen Einsatz zur Behandlung von Wohnhäusern zuließ. Er erklärte damals: „Von dem einen Dutzend oder mehr Insektiziden, die die WHO zum Besprühen von Innenräumen zugelassen hat, ist DDT das wirksamste.“ DDT tötete nicht nur die Mücken, sondern schreckt sie auch ab, so daß es selbst DDT-resistente Mücken vermeiden, in ein mit DDT besprühtes Haus einzudringen.

Nach Darstellung tendenziöser Studien der Anti-DDT-Lobby sei DDT angeblich für Menschen schädlich. In zwei getrennten amerikanischen Untersuchungen sei festgestellt worden, daß DDT die frühkindliche Entwicklung behindere und bei Kindern zu Fettleibigkeit führe. Gleichzeitig stirbt aber in Afrika alle 30 Sekunden ein Kind an Malaria.

(Quelle: Nach dem British Medical Journal, 8. Mai 2004)



*Die erneute Abkehr von DDT bei der Bekämpfung der Malaria bedeutet mehr Tote, denn das Roll-Back-Malaria-Programm von WHO und anderen UN-Organisationen, bei dem ausdrücklich auf DDT verzichtet wurde, war ein völliger Reifall. Seit Beginn des Programms 1998 hat die Sterblichkeit an Malaria entgegen den Versprechungen ständig zugenommen.*