

Peak Oil-Studie der Bundeswehr und ihre Bedeutung für Kommunen

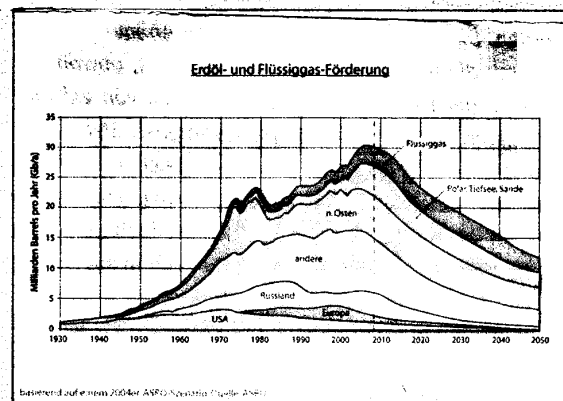
Norbert Rost

Aus dem Zentrum für Transformation der Bundeswehr kam im August 2010 eine Studie zum Thema Peak Oil an die Öffentlichkeit. „**Peak Oil – Sicherheitspolitische Implikationen knapper Ressourcen**“ ist die erste Teilstudie der Gesamtstudie „*Streitkräfte, Fähigkeiten und Technologien im 21. Jahrhundert*“.^[1] Das Papier und die darin gemachten Aussagen haben zwar einen militärischen Blickwinkel als Schwerpunkt, sind aufgrund der langfristigen und strategischen Sichtweise für nichtmilitärische Institutionen und Akteure besonders interessant. Erstellt wurde die Studie vom Dezernat Zukunftsanalyse, welches die Aufgabe hat, Szenarien in Hinblick auf den Zeitraum 2025 bis 2040 zu skizzieren.

Die Bundeswehr sieht sich, genau wie andere Institutionen, seit einigen Jahren einem verstärkten Wandlungsprozess ausgesetzt. Der Transformationsprozess wird als „Anpassung auf sich ändernde, sicherheitspolitische, globale Rahmenbedingungen“ verstanden.^[2] Als eine dieser sich ändernden Rahmenbedingungen wird die Verknappung von Rohstoffen und hier eben insbesondere des Erdöls durch Peak Oil betrachtet. Die Studie soll Risiken beleuchten und Entscheidungsträger sensibilisieren sowie zu einem „besseren Verständnis der Systemrelevanz von Erdöl“ beitragen. Diese Zielstellung ist eben nicht nur im Bundeswehr-Umfeld hilfreich, sondern in allen Bereichen des gesellschaftlichen Lebens, weshalb hier eine Analyse dieser Studie erfolgt. Diese Analyse konzentriert sich nicht auf das Militärische, sondern auf jene Fragen, die insbesondere für Kommunen interessant sind.

Erdöl als systemrelevanter Faktor

Auf Seite 7 der Peak-Oil-Studie finden sich die Sätze „95% aller industriell gefertigten Produkte hängen heute von der Verfügbarkeit von Erdöl ab“ sowie „Eine starke Verteuerung des Erdöls stellt ein systemisches Risiko dar.“ Dieses „systemische Risiko“ wird begründet durch die „vielseitige Verwendbarkeit [von Erdöl] als Energieträger und als chemischer Grundstoff.“ Nach Ansicht der Autoren „wird so gut wie jedes gesellschaftliche Subsystem von einer Knappheit betroffen sein.“



Damit schreibt die Studie Peak Oil einen bedeutsamen Einfluss auf unser künftiges Leben und unsere Wirtschaftsweise zu. Auch wenn die Autoren sich aufgrund einer Vielzahl von Studien und Szenarien zu diesem Thema nicht auf einen konkreten Zeitpunkt des Peak Oil festlegen wollen, halten sie sein Eintreten um das Jahr 2010 für wahrscheinlich und erwarten sicherheitspolitische Auswirkungen mit einer Verzögerung von 15 bis 30 Jahren. Auch wenn die Studie der im Hirsch-Report^[3] vertretende Meinung nicht zustimmt, es

1 Zentrum für Transformation der Bundeswehr, Dezernat Zukunftsanalyse: Streitkräfte, Fähigkeiten und Technologien im 21. Jahrhundert, Teilstudie 1: Peak Oil – Sicherheitspolitische Implikationen knapper Ressourcen. (PDF) http://www.peakoil.net/files/German_Peak_Oil.pdf (abgerufen: 3.12.2010)

2 Interview mit dem Kommandeur des Zentrums für Transformation der Bundeswehr, General Drews zum Transformationsprozess der Armee

3 Der Hirsch-Report ist eine für die US-Regierung unter George W. Bush erstellte Studie zu Peak Oil (Feb. 2005). Sie kommt zu der Aussage, für ein Umgehen der Wirkungen von Peak Oil sei ein Zeitraum von 20 Jahren erforderlich. Präventionsmaßnahmen 10 Jahre vor dem Peak Oil sollen reichen, um die größten Schäden zu vermeiden, lassen aber trotzdem tiefgreifende Wirkungen erwarten. http://www.netl.doe.gov/publications/others/pdf/oil_peaking_netl.pdf (abgerufen: 3.12.2010)

bedürfe 20 Jahre Umstellungszeit von Wirtschaft und Gesellschaft um den Peak-Oil-Auswirkungen zu entkommen, so sieht auch die Studie einen Transformationsprozess als lang andauernd an und fordert eine rechtzeitige Auseinandersetzung der Gesellschaft mit diesem Thema: „Der Faktor Zeit kann für den Erfolg der Transformation zu postfossilen Gesellschaften dabei entscheidend sein. Um diesbezügliche demokratische Entscheidungsprozesse zu beschleunigen, müssen die Gefahren einer erodierenden Ressourcenbasis im gesellschaftlichen Bewusstsein verankert werden. Nur so kann das notwendige Problembewusstsein für anstehende Weichenstellungen entstehen. Gleichzeitig müssen eigene Möglichkeiten der Vorbereitung geprüft und ergriffen werden.“

Erwartete Auswirkungen: Mobilitätskrise, Nahrungsmittelknappheit, Transformationsarbeitslosigkeit

Als Beispiel für die Wirkung einer plötzlichen Erdölknappheit wird Nordkorea nach der politischen Wende in den Ostblockstaaten genannt: „Ein Beispiel für mögliche Konsequenzen ist die Entwicklung Nordkoreas nach dem Zerfall der Sowjetunion: Die UdSSR verhalf Nordkorea nach dem Koreakrieg zu einer modernen und produktiven Landwirtschaft. Mit dem Zusammenbruch der UdSSR versiegte plötzlich der Zufluss billigen Erdöls. Landwirtschaftliche Maschinen mussten stillgelegt werden. Die Rückkehr zu traditionellen Anbaumethoden wurde durch die überdüngten Böden erschwert, obwohl der Anteil der in der Landwirtschaft Beschäftigten von 25% auf 36% gesteigert wurde, um den Ausfall von geschätzten 80% der landwirtschaftlichen Maschinen auszugleichen. Zwischen 1989 und 1998 fielen die Ernteerträge trotzdem um 60%.“ Dieses Beispiel stammt aus der Landwirtschaft, doch betont die Studie die Komplexität von Peak Oil, die sich insbesondere auf den Verkehrssektor auswirkt: „Die starke Verteuerung und teilweise massive Einschränkung des motorisierten Individualverkehrs hat unmittelbare Wirkung auf die Funktionsmechanismen und Lebensgewohnheiten moderner industrialisierter Gesellschaften. Wenngleich kurzfristige Engpässe über regulatorische oder freiwillige Maßnahmen gemildert werden könnten („Mobilitätsgutscheine“, „autofreier Sonntag“ etc.), begrenzen insbesondere die Siedlungsstrukturen in den entwickelten Ländern (Leben in der Vorstadt, Arbeiten in der Innenstadt; suburbane Strukturen) eine beschleunigte Transformation im Individualverkehr. Alle damit zusammenhängenden Wirtschaftssektoren würden im Falle starker Einschränkungen in einen Abschwung geraten – von der Automobilindustrie über das Baugewerbe bis hin zum Tourismus. Die „Mobilitätskrise“ würde zu einer neuen Ausprägung der Wirtschaftskrise.“ Für die Mobilitäts-Infrastruktur auf lokaler und regionaler Ebene sind insbesondere die Kommunen zuständig. Vorbeugendes Handeln würde bedeuten, Peak Oil bereits heute bei stadtplanerischen Vorgängen zu berücksichtigen

und Siedlungsstrukturen so auszurichten, dass sie möglichst ohne ölgetriebene Fahrzeuge zurechtkommen. Dieser Blickwinkel mag angesichts der Stadtplanungen der „autogerechten Stadt“ der 1960er und 1970er Jahre befremdlich wirken, allerdings ist nicht zu erwarten, dass die PKW-Dichte von heute in der noch verfügbaren Zeit auf Elektromobilität umgestellt werden kann.⁴ Das wissen auch die Autoren der Studie, die darauf verweisen, dass die Umstellung auf Elektrizität als Nutzenergie ebenfalls mit enormem Rohstoffeinsatz verbunden ist und diese Rohstoffe (beispielsweise Lithium als Batteriegrundlage) ebenfalls von Peaks bedroht sind. Kommunen sollten ihre verkehrsplanerischen Schwerpunkte angesichts von Peak Oil deshalb auf Fußläufigkeit und energiearme Verkehrsmittel setzen.

Noch ernstere Auswirkungen kann laut der Bundeswehrstudie die Verteuerung des Güterverkehrs haben: „Die internationale Arbeitsteilung in ihrer heutigen Ausprägung globaler Prozess- und Güterketten von Waren aller Art wurde maßgeblich durch technische Fortschritte im Frachtverkehr (Containerschiffe, Lastkraftwagen, Kühlsysteme) ermöglicht, der im Kern auf fossilen Treibstoffen basiert. Im Unterschied zum Individualverkehr ist eine Elektrifizierung des Güterverkehrs mit den heute üblichen Verkehrsmitteln und in ausreichendem Umfang technisch noch nicht möglich. Daher bleibt insbesondere auf regionaler und lokaler Ebene fossile Mobilität eine Grundvoraussetzung von Wirtschaftskreisläufen. Eine Einschränkung dieser Mobilität hat unmittelbare Auswirkungen auf den Handel und das Preisgefüge.“ Diese Aussage hinterfragt indirekt die Exportorientierung der deutschen Wirtschaft. Peak Oil ist deshalb eine besondere Bedrohung für Kommunen und Regionen, die sich stark vom Export abhängig gemacht haben.

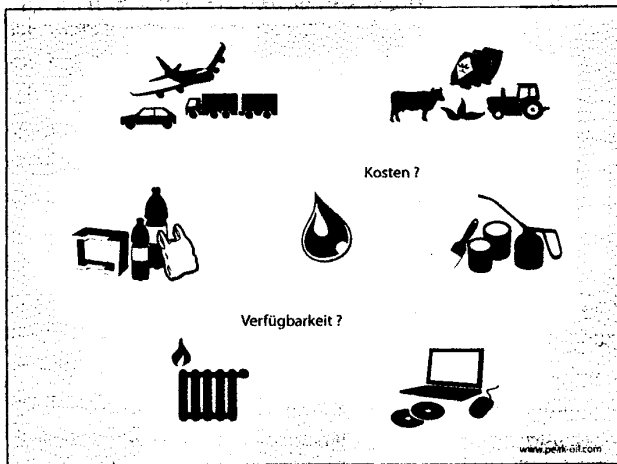
Eine Versorgungskrise ist durch Peak Oil durchaus wahrscheinlich, insbesondere der Nahrungsbereich wird durch die Studie kritisch hinterfragt und beleuchtet.

Auch wenn die Autoren betonen, dass sie die Nahrungssicherheit in den entwickelten Ländern als sehr hoch ansehen, sehen sie zu Peak-Oil-induzierten Nahrungsmittelkrisen grundlegende Unterschiede zu vorangegangenen Krisen:

- sie betreffe **alle** über größere Entfernungen gehandelten Nahrungsmittel;
- Preissteigerungen wären anhaltend, da sie nicht durch einmalige Missernten o.ä. hervorgerufen wären;
- Anreiz zur Landflächennutzung für Biokraftstoffe nimmt zu;
- Ernteerträge hängen ebenfalls vom Erdöl ab: Treibstoff, Dünge- und Pflanzenschutzmittel und „andere Chemikalien zur Ertragssteigerung.“

⁴ In Deutschland sind etwa 48 Millionen PKW zugelassen, die Elektromobilitäts offensive der Bundesregierung strebt die vergleichsweise geringe Anzahl von 1 Million Elektroautos bis zum Jahr 2020 an.

Transformation der Wirtschaftsstrukturen



Die Studie sieht eine umfassende Transformation der Wirtschaftsstrukturen bevorstehen. „Da Erdöl direkt oder indirekt zur Produktion von 95% aller Industriegüter benötigt wird und eine Verteuerung des Öls damit fast alle Preisrelationen verschiebt, müssen sich der Konsum und damit auch die inländische Produktion und der Außenhandel dauerhaft auf die neuen Ölpreise einstellen.“ Auch wenn es nicht explizit genannt wird, ist es fraglich, ob die deutsche Strategie der „Exportweltmeisterschaft“ angesichts Peak Oil aufrecht zu erhalten ist. Die Abhängigkeit der deutschen Wirtschaft von der Automobilproduktion ist unter diesem Blickwinkel als gefährlich einzuschätzen und betrifft besonders Regionen, in denen diese Branche verstärkt als Wirtschaftsfaktor vorhanden ist. Die Autoren sprechen in diesem Zusammenhang von Transformationsarbeitslosigkeit: „Im Besonderen kann sich eine Entwertung des Humankapitals der Arbeitnehmer vollziehen, da aufgrund des Strukturwandels Qualifikationen, die bis zu diesem Zeitpunkt durchaus adäquat waren, durch andere Qualifikationsanforderungen abgelöst werden. Transformationsarbeitslosigkeit kann sowohl wegen ihres Umfangs als auch ihrer Dauer zu einem großen volkswirtschaftlichen Problem werden.“ Für vorbeugende Aktivitäten durch Kommunen ist dieser Punkt besonders relevant. Die Ausbildung künftiger Arbeitskräfte sollte deshalb ebenfalls im Hinblick auf Peak Oil überdacht werden. Die „Bloomington Peak Oil Task Force“, deren Abschlussbericht in der Bundeswehr-Peak-Oil-Studie zitiert wird, empfiehlt beispielsweise die vermehrte Ausbildung von Landwirten. Überspitzt gesagt ist zu vermuten, dass wir angesichts Peak Oil künftig mehr Landwirte, Handwerker und Ingenieure brauchen, als Grafikdesigner, Steuerberater oder Versicherungsvertreter.

Der Übergang zu einer postfossilen Gesellschaft ist laut Studie mit der Gefahr des Vertrauensverlustes in die staatlichen Institutionen verbunden: „Das Vertrauen in staatliche

Institutionen und die Politik dürfte in solchen Gesellschaften noch weiter geschwächt werden, in denen dieses bereits geschwächt ist. Vor allem wenn es offensichtlich wird, dass es die Regierungen versäumt haben, angemessene Lösungsstrategien zu erarbeiten und der Gesellschaft in dieser Umbruchphase damit Orientierung zu bieten. Der Vertrauensschwund von Bevölkerungen gegenüber staatlichen Institutionen kann sich in einer Vertrauenskrise gegenüber der Politik verfestigen. Eine Gesellschaft ist jedoch ohne Vertrauen nicht überlebensfähig, was insbesondere das Vertrauen in die Vertreter der zentralen gesellschaftlichen Institutionen einschließt.“ In dieser Aussage steckt erneut die Empfehlung, dass sich öffentliche Institutionen rechtzeitig und vorbeugend mit dem Thema auseinandersetzen, um nicht Gefahr zu laufen, das in sie gesetzte Vertrauen durch Versäumnisse zu verspielen. Peak Oil wird einen so umfassenden Wandel in unseren Wirtschaftsstrukturen auslösen, dass es im Grunde Aufgabe jeder Kommune ist, nach dem Vorbild von US-Kommunen „Transition Task Forces“ zu installieren und die eigene Gefährdung zu analysieren und Vorbeugemechanismen umzusetzen.

Prävention jetzt!

Die Bundeswehr-Studie enthält ein Tipping-Point-Szenario, bei dem der worst case einer rasanten Preissteigerung beim Erdöl verbunden mit Versorgungsengpässen und einer resultierenden Wirtschaftskrise in relativ kurzer Zeit beleuchtet wird. Dieses Szenario hinterlässt die Schlussfolgerung: „Ein hohes systemisches Risiko ist in Anbetracht des Globalisierungsgrades Deutschlands also auf jeden Fall und unabhängig von der eigenen Energiepolitik gegeben.“ Daraus lässt sich erneut ablesen: rechtzeitige Vorbereitung ist notwendig!

Die Autoren empfehlen den Aufbau redundanter Strukturen zuungunsten der Effizienz aber zugunsten der Ausfallsicherheit sowie die Förderung der „Selbstorganisation von Bürgern auf lokalem Level“: „Die Handlungsfähigkeit Deutschlands und der Bundeswehr hängt von funktionierenden Infrastrukturen ab. Eine gezielte Vorbereitung auf unbekannte Herausforderungen ist schwierig, aber nicht gänzlich unmöglich. Aus systemischer Sicht gibt es hierzu Ansätze aus verschiedenen Wissenschaftsbereichen, die zu einem gewissen Grad auf die sicherheitspolitische Ebene übertragbar sind. Zunächst sind Analysen von Abhängigkeiten lebensnotwendiger Infrastrukturen und Subsysteme vom Wirtschaftssystem und dem Ölmarkt möglich. Eine bessere Kenntnis und gezielte Reduktion dieser Abhängigkeiten zur Stabilisierung einzelner, besonders wichtiger Subsysteme, kann Handlungsfähigkeit aufrecht erhalten. Beispielsweise kann die Schaffung plattformunabhängiger Kommunikationssysteme mit niedrigem Integrationsgrad in Krisenfällen ein wichtiges Steuerungssystem sein. Auch die Schaffung

von Redundanzen ist ein probates Mittel. Häufig erfolgt eine Zentralisierung aus Effizienzgründen auf Kosten der Systemstabilität. Zweifellos kann beispielsweise ein Großkraftwerk effizienter arbeiten als viele kleine Kraftwerke, fällt es jedoch aus, gibt es kein Netzwerk, das es ersetzen kann. Auf gesellschaftlicher Ebene ist deshalb auch eine Stärkung von Möglichkeiten und Fähigkeiten zur Selbstorganisation von Bürgern auf lokalem Level denkbar, vergleichbar dem Prinzip der Freiwilligen Feuerwehren.“ Damit greifen die Autoren (bewusst oder unbewusst) die Herangehensweise der Transition-Bewegung auf, die seit einigen Jahren dem Credo folgt, das Peak Oil-Problem lokal anzugehen und die eigenen Kommunen „resilient“, also „widerstandsfähig“ zu machen. Redundanz, also die mehrfache Auslegung kritischer Infrastrukturen, kennt man aus dem Ingenieur- oder Informatik-Bereich. Dort werden sicherheitsrelevante Bauteile oder Systeme mehrfach installiert, damit beim Ausfall eines Systems ein anderes dessen Aufgaben übernehmen kann und damit den Gesamtausfall verhindert. Man erinnere sich an Berichte über den Ausfall verschiedener Systeme in den Raumstationen (z.B. der ISS), wo nach Ausfall eines Bordcomputers, eines Kühlsystems oder eines WCs ein anderes dieser Systeme verfügbar war. Nach diesem Schema können Kommunen redundante Systeme errichten im Bereich

- der Kommunikation (lokale öffentliche Netzstrukturen ergänzend zu den privatwirtschaftlichen Netzen);
- der Finanzwirtschaft (Regionalwährungen ergänzend zum bestehenden Banksystem);
- der Mobilität (ÖPNV ergänzend zum Privat-PKW und -LKW);
- der Energieerzeugung (Erneuerbare Energien ergänzend zu Großkraftwerken der Energiewirtschaft);
- der Versorgung (Erhalt und Ausbau der Regionalwirtschaft ergänzend zur Exportwirtschaft).

Fazit

Das Fazit der Studie besagt unter anderem: „Die vorliegenden Ergebnisse geben Ansatzpunkte für weiteren Forschungsbedarf. Dies sollte jedoch nicht darüber hinwegtäuschen, dass die maßgeblichen Hürden einer Vorbereitung auf drastische Verknappungen der Ressourcenbasis der deutschen Volkswirtschaft wahrscheinlich im Bereich der Implementierung geeigneter präventiver Maßnahmen liegen werden. Der mit diesen verbundene Paradigmenwechsel – weniger Effizienz, mehr Robustheit – widerspricht ökonomischer Logik und kann deswegen nur in begrenztem Umfang Marktkräften überlassen werden.“ Und weiter: „Der Faktor Zeit kann für den Erfolg der Transformation zu postfossilen Gesellschaften dabei entscheidend sein. Um diesbezügliche demokratische Entscheidungsprozesse zu beschleunigen, müssen die Gefahren einer erodierenden Ressourcenbasis im gesellschaftlichen Bewusstsein verankert werden. Nur so

kann das notwendige Problembewusstsein für anstehende Weichenstellungen entstehen. Gleichzeitig müssen eigene Möglichkeiten der Vorbereitung geprüft und ergriffen werden. Dezentrale Lösungsansätze können zwar von zentraler Stelle gefördert, aber in der Regel nicht entwickelt und implementiert werden.“ Damit heben die Autoren die Rolle der Kommunen hervor, die die gesellschaftlichen Knotenpunkte dezentraler Lösungsansätze sind: In den Kommunen muss ein Problembewusstsein entstehen und die Lösungen lokal entwickelt und umgesetzt werden. Dieselbe Strategie empfiehlt die Studie auch für die Bundeswehr selbst und ihre Einsätze, indem die Autoren empfehlen, lokale Versorgungsstrukturen der zentralen Versorgung vorzuziehen: „Redundanzen sowie lokale Lösungen zur Erlangungen einer materiellen Teilautarkie können helfen, Ressourcenbedarf und damit einhergehende Belastungen bei Preissteigerungen oder Ressourcenverknappung zu überwinden. Besonders in meist lang andauernden Stabilisierungseinsätzen in Gebieten mit rudimentärer Infrastruktur ist eine lokale Bedarfsdeckung einer von Deutschland aus gelenkten, umfassenden und zentralen Versorgung vorzuziehen.“

www.peak-oil.com

Zum Autor

Norbert Rost, Diplom Wirtschaftsinformatiker



Büro für postfossile
Regionalentwicklung Dresden

Webseiten:

www.peak-oil.com

www.regionalentwicklung.de

Reden ist Silber und Schweigen ist Gold

wer Gold hat kann schweigen doch wer hat gewollt

dass Du nach der Weise entmündigter Greise

nur heimlich und leise das Unrecht verfluchst

denn schweigst Du nur immer wird alles
nur schlimmer

siehst nie einen Schimmer vom Recht das du suchst

denn für den der nichts tut der nur schweigt
so wie du

kann die Welt wie sie ist auch so bleiben...
WER SCHWEIGT STIMMT ZU

Herman van Veen