

Rossi/Focardi-Nickel-Wasserstoff-Reaktion:

Markteintritt mit Kalter Fusion!

Erste 1-MW-E-Cat-Heisanlage demonstriert und verkauft

Anfang dieses Jahres ist im „NET-Journal“ bereits ausführlich über die revolutionäre Nickel-Wasserstoff-Technologie von Andrea Rossi und Prof. Sergio Focardi berichtet worden. Inzwischen geschah einiges: am 26. Juli besuchten die Redaktoren Andrea Rossi in Bologna und beschlossen eine Zusammenarbeit, speziell für die Schweiz. Zahlreiche weitere Tests in Bologna mit Reaktoren im Bereich von 10 kW bis 20 kW haben stattgefunden. Da jedoch eine schnelle Markteinführung solcher Mini-Systeme für Endkunden aufgrund langwieriger Genehmigungsverfahren nicht zu erwarten war, konzentrierte sich der Erfinder voll auf den Bau von Grossanlagen mit 1 MW Heizleistung. Für derartige Systeme, die in einem Standardindustriecorridor eingebaut sind, sind die Zulassungsverfahren wesentlich einfacher. Firmen und Private können solche Heizanlagen sofort bestellen; es wird mit einer Lieferzeit von ca. drei Monaten gerechnet.

Eine erste 1-MW-Anlage konnte am 28. Oktober für 2 Mio Euro verkauft werden, nachdem ein durch den Käufer beordertes Test-Ingenieur die Anlage abgenommen hatte. Weitere 13 Systeme wurden seither bestellt. Im Jahr 2012 will Andrea Rossi bis zu 100 Anlagen zu 2 Mio Euro verkaufen. Garantie: 2 Jahre, Lebensdauer der Anlagen: 30 Jahre. Der Bedarf an Treibstoff in Form von Nickelpulver und Wasserstoff ist minimal und schlägt kaum zu Buche. Inzwischen plant Andrea Rossi auch den Verkauf von 10-kW-Systemen!

Gerald Celentes Voraussage: Durchbruch im Jahr 2011!

Bereits Ende Januar 2010 hatte der bekannte amerikanische Trendforscher Gerald Celente prophezeit, dass die „Kaltfusion“ die grösste Investitionsmöglichkeit des 21. Jahrhunderts sein

und im Jahr 2011 einen Durchbruch erleben werde:

„Diese Revolution ist so gross wie die Entdeckung des Feuers oder die Erfindung des Rades“ sagte er¹.

Tatsächlich konnte Andrea Rossi seine Technologie am 22. November am Massachusetts Institute for Technology MIT auch vor Regierungsvertretern vorstellen. Bei der Gelegenheit erläuterte Senator Bruce Tarr in einer Rede:

„Wenn Rossis Reaktor erfolgreich getestet und entwickelt werden kann, hat er das Potenzial, die Art der Energiegewinnung in der Welt grundlegend zu verändern“².

Als am 14. Januar dieses Jahres die neuartigen Wärmegeneratoren von Andrea Rossi einem ausgewählten Publikum in Bologna vorgestellt wurden, haben nur wenige Medienvertreter die Bedeutung dieser Erfindung erkannt³. Im Unterschied zu üblichen Heizsystemen wird hier Wärme nicht aus fossilen Treibstoffen oder elektrischem Strom erzeugt, sondern über einen niedrigerenergetischen nuklearen Prozess. Solche Kalte-Fusions-Prozesse werden zwar seit über zwei Jahrzehnten weltweit untersucht, konnten aber bisher noch nicht zur Industriereife entwickelt werden.

Bei dem sogenannten Hydrierungsprozess, den der italienische Ingenieur Andrea Rossi inzwischen perfektioniert hat, wird ein kleiner Prozentsatz von Nickelatomen in Kupferatome umgewandelt.

Ausgangsmaterialien sind feinkörniges Nickelpulver und ein spezieller Katalysator, die beide einer Wasserstoffatmosphäre unter einem bestimmten Druck ausgesetzt werden.



1-MW-Heisanlage im Container der Grösse von 2,4 m * 2,6 m * 5 m mit parallel geschalteten E-Cat-Reaktoren.

Sobald der Reaktor auf einige Hundert Grad Celsius aufgeheizt ist, setzt ein autonom ablaufender Vorgang ein, bei dem wesentlich mehr Wärmeleistung entsteht, als beim Start benötigt wurde. Bei optimaler Regelung kann der Prozess auch autonom ablaufen, so dass im Dauerbetrieb keine Zusatzenergie benötigt wird.

Der Leistungsbereich der vorgestellten Reaktoren liegt in der Gegend von 10 bis 12 kW. Sie benötigen weder radioaktive Brennstoffe noch produzieren sie strahlende Abfälle. Welche Prozesse im Einzelnen genau ablaufen, ist noch nicht geklärt. Konventionelle Physiker sind der Ansicht, dass solche Kalte-Fusions-Prozesse nach dem heutigen Konzept der Quantenphysik nicht berechnet werden können. Trotzdem funktionieren die Systeme aber ohne grössere Probleme, weshalb 1-MW-Heisanlagen in Containergrösse seit November 2011 bereits kommerziell vermarktet werden. Parallel dazu läuft bei der Universität Bologna ein zweijähriger Forschungsauftrag, um die optimalen Betriebsparameter und die theoretische Basis für die beteiligten Prozesse herauszufinden.

Erstaunlich schneller Markteintritt

Ein so schneller Markteintritt mit einer Technologie, die international noch gar nicht anerkannt ist, erscheint ungewöhnlich. Üblicherweise werden neue Produkte erst dann im Markt angeboten, wenn alle technischen Parameter bis ins letzte Detail abgeklärt und die physikalischen Abläufe grundsätzlich erforscht sind. Im Falle des E-Cat-Fusor, wie die neuen Reaktoren auch bezeichnet werden, war es jedoch mangels verfügbarer Forschungsgelder zwingend erforderlich, über erste Anlagenverkäufe die finanzielle Grundlage für die weitere Entwicklung hereinzuholen⁴. Der Erfinder Andrea Rossi hatte sich im Juli 2011 sogar gezwungen gesehen, seine eigene Villa in den USA - seinen zweiten Standort - zu verkaufen, um die Liquidität seiner Firma für die nachfolgenden Monate sicherzustellen und die Fertigstellung und den Verkauf einer ersten Grossanlage Ende Oktober 2011 nicht zu gefährden⁵.

Patentierung bisher nur in Italien - physikalische Lehrsätze in Frage gestellt!

Am 6. April 2011 hatte die italienische Patentbehörde ein Patent auf einen Prozess bzw. einen Apparat erteilt, mit dem eine exotherme Reaktion ausgelöst werden kann, wobei speziell Nickel und Wasserstoff verwendet werden⁶. Das Patent ist bis zum 9. April 2028 gültig. Erfinder ist Andrea Rossi, Anmelder seine Frau Maddalena Pascucci⁷. Der Text des Patent es ist nicht öffentlich einsehbar.

Vom europäischen Patentamt wurde die Erfindung, die auch als europäische und internationale Patentschrift angemeldet wurde, ablehnend beurteilt⁸. Es wurde bemängelt, dass nicht ersichtlich sei, dass durch die beschriebene Reaktion von Nickel mit Wasserstoff Energie erzeugt werden könne. Insbesondere verstosse die Erfindung gegen allgemein anerkannte Gesetze der Physik und der etablierten Theorien, und es gebe weder experimentelle Bestätigungen noch eine theoretisch nachvollziehbare Erklärung für den Funktionsmechanismus⁹.

Tatsächlich wird in der Patentanmeldung behauptet, dass das Verfahren eine „echte kalte Kernfusion“ ermöglichen. Ein solcher Prozess wird in der heutigen Mainstream-Wissenschaft als unmöglich eingestuft. Daher nützen auch die im Patenttext angegebenen Referenzquellen wenig, wo ähnliche aussergewöhnliche thermische Prozesse beschrieben werden. Auch die im Anmeldetext erwähnte Tatsache, dass ein Firmengebäude in Bondeno/Oberitalien vom 16. Oktober 2007 an mit der Energie aus einem solchen Reaktor geheizt wurde, konnte auf die Patentprüfer keinen Eindruck machen. Der genannte Betrieb soll ein Jahr lang zu Testzwecken über ein 35-kW-E-Cat-Heizsystem mit Wärme versorgt worden sein¹⁰.

Fazit: das europäische Patentamt hat wohl noch einen Nachholbedarf an Kenntnissen über die Möglichkeit neuer Technologien! Doch Andrea Rossi lässt sich davon nicht einschüchtern und macht einfach weiter!

Wie im Patenttext angegeben, geht die Erfindung auf Erkenntnisse zurück, die schon in den 90er Jahren des letzten Jahrhunderts im Zusammenhang mit hydrierten Metallen, speziell mit Nickel, gewonnen wurden. Der eigentliche Entdecker der Nickel-Wasserstoff-Reaktion ist der italienische Biophysiker Prof. Francesco Piantelli von der Universität Siena. Er hatte bereits 1989 – kurze Zeit nach den Kalte-Fusions-Experimenten von Fleischmann und Pons - zufällig bei Untersuchungen mit organischem Material, das gleichzeitig mit Nickel und Wasserstoff in Kontakt kam, eine geringe Wärmeentwicklung beobachtet, die er sich nicht erklären konnte. Einige Jahre später hatte Piantelli erste Patente zu den aussergewöhnlichen Effekten angemeldet^{11,12}.

Von den Versuchen erfuhr auch der Physiker Sergio Focardi, Professor an der Physik-Fakultät der Universität Bologna und Mitglied der Bologna-Sektion des INFN (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare). Er hatte zusammen mit Piantelli eine Arbeitsgruppe gebildet, um das Phänomen genauer zu untersuchen. 1994 hatten beide zusammen mit dem Kollegen R. Habel vom Physikinstitut der medizinischen Universität



Blick auf den eigentlichen Reaktorteil mit einem Volumen von etwa 50 Kubikzentimeter. Die Länge beträgt rund 5 cm (siehe Markierung im Massstab von 35 cm bis 40 cm) (Foto: Giuseppe Levi)

in Cagliari eine wissenschaftliche Studie verfasst zum Thema der aussergewöhnlichen Hitzeeffekte bei der Hydrierung von Nickel¹³. 1995 erhielt Piantelli für seine Beobachtung einen "Truffle Prize" auf einem "Workshop on Anomalies in Hydrogen / Deuterium Loaded Metals".

Erster öffentlicher Auftritt Anfang 2011

Focardi entwickelte in den folgenden Jahren den Nickel-Wasserstoff-Prozess zusammen mit Ingenieur Andrea Rossi weiter. Den ersten öffentlichen Auftritt wagten die beiden Forscher am 14. Januar 2011 in Bologna. Dr. Giuseppe Levi von der Universität Bologna hatte die Veranstaltung mit organisiert. Über die damals durchgeführten Tests und die Reaktionen in der Medienlandschaft ist im „NET-Journal“ Nr. 1/2 ausführlich berichtet worden¹⁴.

In der Zwischenzeit sind die Januar-Messdaten nochmals von unabhängiger Seite analysiert worden. Es zeigte sich, dass die ursprünglich angegebenen COP-Werte von mehr als 30:1 relativiert werden müssen und wahrscheinlich um einiges geringer waren als ursprünglich angegeben¹⁵.

Langzeit-Test im Februar 2011

In der zweiten Februarwoche 2011 fand in Bologna ein weiterer interner Test statt, der insgesamt 18 Stunden dauerte. Laut Aussage von Prof. Giuseppe Levi, der den Test überwachte, wurde der E-Cat zunächst über eine elektrische Heizspirale mit 1.25 kW

aufgeheizt. Nach 10 Minuten setzte die interne Energieproduktion ein, so dass die extern zugeführte Leistung auf 80 Watt reduziert werden konnte. Diese Leistung entsprach zum grossen Teil dem Stromverbrauch für die Steuerelektronik.

Die Ausgangsleistung, die anfangs einen Wert von 130 kW erreichte, wurde aus Sicherheitsgründen auf einen stabilen Wert von 15 bis 20 kW eingeregelt. Die gesamte in Wärme umgesetzte Energie während der 18 Stunden dürfte bei rund 250 kWh gelegen haben. Prof. Levi berechnete den Verbrauch an Wasserstoff während der 18-stündigen Testdauer auf etwa 0.4 Gramm¹⁶.

Aufgrund der langen Betriebszeit kann bei diesem Test ausgeschlossen werden, dass „chemische“ Prozesse für den Energieumsatz eine Rolle gespielt haben könnten. Jedenfalls hätten rund 25 Liter Heizöl in einem Brenner verbrannt werden müssen, um die gemessene thermische Energie zu erzeugen. Weder konnten ein Speicher für eine solche Menge Brennstoff noch eine Brennerereinheit mit Abgasrohren und Wärmetauscher entdeckt werden.

Experten-Meeting Ende März 2011

Am 29. März 2011 erhielten die schwedischen Physiker Prof. Sven Kullander und Prof. Hanno Essén Gelegenheit, einen kleineren Energiekatalysator zu testen. Prof. Essén war früher Vorsitzender der „Schwedischen Skeptischen Gesellschaft“, die ähnlich wie Partnerorganisationen in den USA und in Deutschland aussergewöhnliche Phänomene mit kritischer Skepsis untersuchen.

Der verwendete kleine Reaktor erzeugte eine thermische Leistung von etwa 4.4 kW und setzte innerhalb von knapp 6 Stunden rund 25 kWh frei. Der Reaktor wurde durchgehend elektrisch geheizt mit einer zugeführten Leistung von 0.3 kW. Teilnehmer bei diesem Test waren ausserdem Prof. Giuseppe Levi, David Bianchini, Carlo Leonardi, Prof. (em.) Sergio Focardi sowie Andrea Rossi.

Die schwedischen Wissenschaftler schrieben in ihrem Bericht, dass die Leistung, die in dem etwa 50 cm³



Andrea Rossi umhüllt den linken Reaktor, der für den Versuch verwendet wird, mit Abschirmmaterial. Die Wissenschaftler Sven Kullander (links) und Hanno Essén aus Schweden beobachten den Versuchsablauf. (Foto Giuseppe Levi)

grossen Reaktor erzeugt wurde, mit Sicherheit nicht auf chemische Weise entstanden sein könne, sondern von einem nuklearen Prozess stammen müsse. Der Reaktor enthielt etwa 50 Gramm feines Nickelpulver. Weitere Details können dem Experimentalbericht entnommen werden¹⁷.

Bei der späteren Analyse von „verbrauchtem“ Nickelpulver aus einem früheren Versuch zeigte sich, dass dort 10% Kupfer und 11% Eisen enthalten waren. Überraschenderweise war das Isotopenverhältnis in der „verbrauchten“ Probe bei Nickel und Kupfer (70% Isotop 63 und 30% Isotop 65) identisch mit dem in der Natur vorkommenden Verhältnis¹⁸. Falls in den E-Cats aber eine nukleare Transmutation stattfinden würde, wäre eigentlich zu erwarten gewesen, dass sich die Isotopenverhältnisse verändert hätten. Man könnte zum Beispiel vermuten, dass das Ausgangsisotop Nickel 58 zu Kupfer 59 umgewandelt würde und anschliessend zu Nickel 59 zerfällt. Dieses würde Kupfer 60 bilden, das zu Nickel 60 zerfällt und zu Kupfer 61 fusioniert, wobei es anschliessend zu Nickel 61 zerfällt, um zu Kupfer 62 zu fusionieren und dann zu Nickel 62 zu zerfallen. Dieses könnte endlich das stabile Kupfer 63 bilden. Doch dann müsste das ent-

standene Kupferisotopenverhältnis ganz anders aussehen, als aus der Messung ersichtlich ist¹⁹.

Zusätzliche Tests im April

Am 19. und 28. April fanden weitere Präsentationen statt, wobei über den ersten Test auch der italienische Fernseh-Kanal „Rai News“ in einer 25minütigen Dokumentation²⁰ berichtete.

Beide Male war der schwedische Journalist Mats Lewan von der Fachzeitschrift „Ny Teknik“ anwesend, der später auf den Webseiten der Zeitschrift einen Bericht schrieb. Mats Lewan ist Wissenschaftsredaktor und hat am Schwedisch-Königlichen Institut für Technologie seinen Master of Science in angewandter Physik gemacht.

Beim knapp dreistündigen Versuch wurden eine Eingangsleistung von 300 Watt und eine Ausgangsleistung zwischen 2.3 bis 2.6 Kilowatt gemessen. Die erzeugte Energie während der Testdauer von knapp 3 Stunden betrug 6.9 kWh bzw. 25 MJ. Über beide Testläufe am 19. und 28. April gibt es ausführliche Testberichte^{21,22} sowie eine Videodokumentation, die zu Beginn des Artikels in der Zeitschrift Ny Teknik abgerufen werden kann²³. Laut Auskunft von Andrea Rossi waren seit Anfang Mai 2011 bereits 105 E-Cat-Module im



Andrea Rossi vor 4 E-Cat-Aggregaten, der zugehörigen Steuerelektronik (links) und der Regeleinheit für die Wasser-Durchfluss-Pumpe. (Bild Daniele Passerini Blog)

Dauertest. Solche Stresstests sollten sicherstellen, dass die 1-MW-Anlagen, die für den Verkauf im Spätherbst vorbereitet wurden, auch problemlos im Langzeitbetrieb funktionieren²⁴.

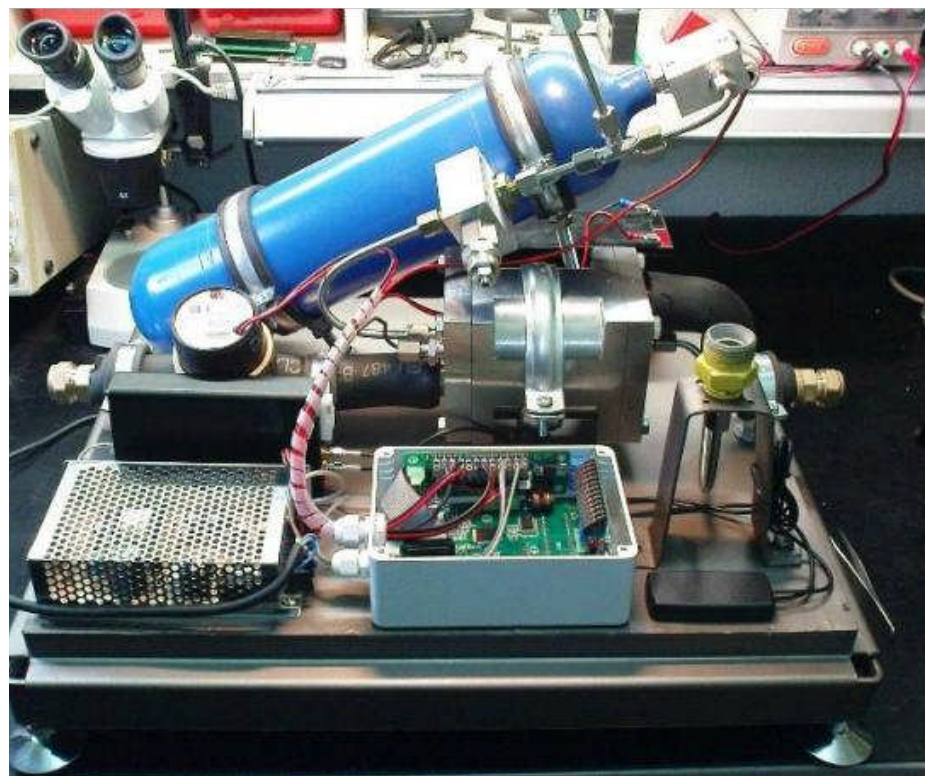
Vorführung Mitte Juni 2011

Am 14. Juni 2011 kam es in Bologna zu einer weiteren Vorführung von vier E-Cat. Unter den Teilnehmern war auch der US-amerikanische Herausgeber der Zeitschrift "New Energy Times", Steven B. Krivit. Dieser führte mehrere Video-Interviews mit Andrea Rossi, Prof. Sergio Focardi sowie dem Physiker Giuseppe Levi durch. Es konnten zahlreiche Fotos gemacht und die Messwerte bei der Vorführung abgelesen werden. Allerdings durfte das Innenleben des eigentlichen Reaktors, wie schon früher, nicht inspiert und fotografiert werden.

Der aus dem Netz aufgenommene Strom betrug 3,5 A, was bei einer Netzspannung von 230 V einer Leistungsaufnahme von 805 Watt entspricht. Laut Rossi soll der E-Cat-Reaktor eine Heizleistung von 5 kW abgegeben haben, woraus sich ein "Energiegewinn" von 6,7 errechnen lässt.

Nach Rückkehr in die USA veröffentlichte Krivit drei Tage später einen enttäuschenden vorläufigen Bericht²⁵. Die Angaben des E-Cat-Trios Rossi, Levi und Focardi seien

bislang wissenschaftlich hochgradig lückenhaft. Insbesondere sei nicht klar, ob es sich bei dem erzeugten Dampf tatsächlich um reinen trockenen Dampf oder Nassdampf oder ein Gemisch von beidem handelte. Dies hat einen entscheidenden Einfluss auf die Berechnung der erzeugten Heizleistung bzw. den COP (Coefficient of Performance).



Konkurrenzgerät "Hyperion" der griechischen Firma Defkalion mit Einzelkomponenten.

Pressekonferenz in Athen

Am 23. Juni 2011 fand in Athen eine Pressekonferenz statt, die von der griechischen Firma und damaligen Lizenzhalterin Defkalion Green Technologies organisiert worden war. Unter den 150 Teilnehmern waren neben Presse- und Radio-/Television-Vertretern auch der Minister für Industrie und Energie, der Präsident der griechischen Industriekammer, der Präsident der Vereinigung griechischer Handelskammern, der Präsident der griechisch-amerikanischen Handelskammer, der Präsident der Griechischen Nickel-Gesellschaft Lacro, Repräsentanten der Industrieunion Nordgriechenlands sowie Universitätsprofessoren und andere lokale Offizielle²⁶.

Der Grund für die Beziehungen zu Griechenland liegt darin, dass Prof. Sergio Focardi früher mit Prof. Christos Stremmos zusammengearbeitet hatte. Dieser war eine Zeit lang griechischer Botschafter in Italien und kennt daher verschiedene Leute in der griechischen Regierung, die auch auf diesem Gebiet gearbeitet hatten. So kamen letztlich die Kontakte zur Defkalion-Gruppe zustande. Dazu ist zu bemerken, dass die grie-

chische Firma alles tat für die Förderung dieser Technologie, weil sie darin eine Rettung der darniederliegenden griechischen Wirtschaft sah.

Alle Präsentationen der Konferenz vom 26. Juni 2011 sind auf der Webseite von Defkalion einsehbar²⁷. Auch ein kurzes Video-Interview mit Andrea Rossi und Alexandros Xanthoulis, einem Verwaltungsrat und gleichzeitig "treibende Kraft" bei Defkalion, ist zugänglich²⁸.

In Griechenland sollen die Geräte unter dem geschützten Namen Hyperion vertrieben werden. Die Komplettseinheiten produzieren einerseits Wärme und andererseits Strom mittels integrierter Mikro-Dampfturbinen auf der Basis eines neuen effizienten Rankine-Prozesses. Die „Series C Hyperion“-20-kW-Geräte sollen pro Jahr eine Energiemenge von 157 MWh liefern. Ein solches Energiegerät reicht zur Energieversorgung eines 200 m² grossen Hauses und kann zusätzlich noch Überschussstrom im Wert von 2'000.- Euro pro Jahr ins Netz einspeisen.

Eine Presseverlautbarung über das Produktespektrum der Heizsysteme, das von 5-11 kW bzw. von 9-45 kW reicht, wurde am 30. November weltweit veröffentlicht^{29,30}. Die Auslieferung der ersten Geräte ist bereits für 2012 geplant, wobei der Leistungsfaktor (COP) bei 25:1 bzw. 32:1 liegen soll. Ähnlich wie beim E-Cat von Andrea Rossi ist die Reaktor-kammer durch einen Selbstzerstörungsmechanismus geschützt.

Besuch in Bologna/Kooperation für die Schweiz u.a.

Die Redaktoren reisten am 26. Juli nach Bologna, um Andrea Rossi zu treffen. Sie wollten Näheres über seine weitere Produktstrategie erfahren und ihm ihrerseits Kontakte zu Schweizer Unternehmen und Regierungsbehörden vermitteln. Rossi informierte sie, dass bereits mehrere europäische Unternehmen Interesse an Lizenzen und Geräten gezeigt hätten.

Nachdem er in der Schweiz noch keine Kontakte hatte, schlug er vor, dass alle Anfragen für Lizenzen und Bestellungen über die Firma TransAltec AG laufen sollen, die von den Redaktoren repräsentiert wird.

Um vorzugreifen: seither wurden Kontakte zu Schweizer Politikern und E-Werken aufgenommen, die nach der Energiewende eine grössere Offenheit für unkonventionelle Systeme zeigen. Nachdem die Schweizer Lizenz 150 Mio Euro kostet, kommt dafür nur ein Industrie- oder Energiekonzern in Frage. Ausserdem führten Verhandlungen mit einer Immobilienfirma dazu, dass diese eine 1-MW-Anlage in einer Immobilie einbauen will. Weitere Verhandlungen sind im Gange!

Als die Redaktoren Andrea Rossi bei ihrem Gespräch in Bologna nach seinem Verhältnis zur Firma Defkalion befragten, liess er durchblicken, dass Differenzen vorhanden seien. Er bezog sich vor allem auf das Vorhaben von Defkalion, die angekündigten Kleinsysteme zu produzieren und zu vermarkten. Es sei schwierig, für Kleinanlagen mit dieser Technologie offizielle Zulassungen zu bekommen. Bei grossen Industrieanlagen verhalte es sich anders. Dafür seien Zulassungen leichter zu erhalten.

Er bestätigte auch, dass er ab November die ersten Bestellungen für 1-MW-Systeme entgegennehmen und diese innerhalb von zwei bis drei Monaten ausliefern werde.

Im Oktober werde eine Demo einer 1-MW-Anlage in Bologna stattfinden. Er sagte den Redaktoren ausdrücklich zu, dass er sie dazu einladen werde - ein Versprechen, das er dann aber nicht halten konnte. Am 24. Oktober teilte er den Redaktoren telefonisch mit, dass der Käufer der 1-MW-Anlage, die am 28. Oktober 2011 demonstriert werde, restriktive Bedingungen bezüglich Besucher gestellt hatte. Nachdem es sich um einen Käufer aus dem Militärbereich handelte, wurden diese Massnahmen später begreiflich.

Doch das alles wussten sie damals noch nicht, und einstweilen geschahen noch andere einschneidende Dinge.

Rossi beendet Kooperation mit Defkalion

Die Differenzen zwischen Andrea Rossi und der Firma Defkalion lagen schon in der Luft. Rossi begründete das den Redaktoren gegenüber damit, dass die Firma Praxen-Defkalion die vereinbarten Lizenzgebühren nicht be-



Andrea Rossi mit Adolf und Inge Schneider bei deren Besuch vom 26. Juli 2011 in Bologna. Seither sind sie bzw. ihre Firma TransAltec AG für die Schweiz die Ansprechpartner für die Rossi-Technologie, wobei sie selbstverständlich auch Kontakte zu Investoren/Lizenznehmern anderer Länder einbringen können.

zahlte hatte, jedoch weiterhin Unterlizenzen pro Fertigungsbetrieb zum Verkauf anbiete. Deshalb kam es am 4. August 2011 zum definitiven Bruch des Kontraktes³¹. Laut Rossi sind die Griechen gar nicht in der Lage, Nickel-Wasserstoff-Reaktoren zu bauen, weil ihnen das Know-how dazu fehle. Das sieht diese Firma aber anders.

Defkalions Geschäftsleiter Alexandros Xanthoulis informierte den Wissenschaftsredaktor des schwedischen Technikmagazins „Ny Teknik“ einen Tag nach der Kontraktauflösung, dass die italienische Universität in Siena komplette Kenntnisse des Verfahrens habe. Es sei ihr bei einer spektroskopischen Ausmessung des Reaktors - von der Andrea Rossi nichts mitbekommen hatte - gelungen, alle Komponenten im Innern des Reaktors zu analysieren. Darüber hinaus hätten sie eine Lösung dafür gefunden, um auch über längere Zeit die gleichmässige Erwärmung im Innern des Reaktors sicherzustellen³². Bei den E-Cats von Andrea Rossi musste hingegen im laufenden Betrieb zusätzliche Wärme von aussen zugeführt werden: etwa 1/6 der Ausgangs-Heizleistung, aber möglicherweise hat Rossi das inzwischen auch selber in den Griff bekommen, wie er mal den Redaktoren gegenüber antönte, so dass auch bei seinen E-Cats über längere Zeit ein autonomer Betrieb ohne stabilisierende Zusatzheizung möglich ist.

Um etwaigen rechtlichen Schritten zuvorzukommen, betont die griechische Firma explizit, dass sie ihre Hyperion-Technologie im eigenen Haus entwickelt habe und dass diese nichts mit Rossis E-Cats zu tun habe.

Um vorzugreifen: Nachdem die Redaktoren Rossi am 30. November 2011 die aktuellen Pressemeldungen von Defkalion gemailt hatten mit der Frage, ob er diese schon kenne, antwortete er postwendend: *“Defkalion muss auf Grund der bekannt gewordenen Information bezüglich der Erkenntnisse der Universität Siena (s. oben, die Red.) mit grossen juristischen Schwierigkeiten rechnen.”*

Weitere Demo eines E-Cat am 7. September 2011

Bei diesem Test hatte der Wissenschaftsjournalist Mats Lewan von “Ny Teknik” erneut teilgenommen. Es wurden Experimente mit einem grösseren Modell des E-Cat durchgeführt, das Masse von 50 x 60 x 30 cm aufwies und 80 kg wog (ohne Wasser). Dieses Modell soll im 1 MW- Kraftwerk, das in den USA geplant ist, verbaut werden.

Der E-Cat wurde für 90 Minuten mit elektrischer Energie von 2,6 Kilowatt vorgeheizt. Danach ging es 35 Minuten weiter ohne jegliche externe Energiezufuhr³³. Die Ausgangsleistung schätzte Mats Lewan auf 3.5 bis 8 Kilowatt unter verschiedenen Annahmen bezüglich des Wasserdurchflusses, der Dampfqualität, der Temperatur im Inneren und anderer Parameter³⁴.

Test mit 27 kW-Modul am 6. Oktober 2011

Bei dieser Vorführung hatte Andrea Rossi den Heissdampf, der vom E-Cat-Reaktor erzeugt wurde, über einen Wärmetauscher auf einen zweiten geschlossenen Wärmekreislauf geführt. So konnte aus dem Wasserdurchfluss, der Vorlauf- und Rücklauf-temperatur zweifelsfrei die erzeugte Wärmeproduktion errechnet werden³⁵. Rossi hatte zu diesem Test rund 30 Wissenschaftler, Professoren, Ingenieure und Journalisten aus aller Welt eingeladen. Während der 7-stündigen Versuchsdauer lief der E.Cat rund 3.5 Stunden ohne externe Zusatzheizung. Die ausführlichen Messdaten wurden



Andrea Rossi mit Sterling Allen anlässlich der Demo vom 28. Oktober in Bologna.

später von vier Experten ausgewertet, wobei sich drei überzeugt zeigten, dass der E-Cat eindeutig eine autonome Wärmeproduktion von mehreren Kilowatt zeigte³⁶. Einen Bericht mit Videos hatte Sterling D. Allen auf der Webseite „peswiki“ publiziert³⁷, nachdem er selber in Bologna gewesen war (siehe unten).

Der Wissenschaftsredaktor Mats Lewan von “Ny Teknik” berichtete in seiner Versuchsauswertung, dass Andrea Rossi nach Abschalten der externen Heizung ein Gerät eingeschaltet hatte, um bestimmte Frequenzen zu erzeugen³⁸. Möglicherweise wollte er damit den Prozess optimieren, wie dies die „Brillouin Energy Corporation“ aus Berkely/CA konzipiert hat³⁹. Diese Firma, bei der Rossi bis August 2011 mit beteiligt war, hat ein spezielles Verfahren zur Energiegewinnung entwickelt, das „Controlled Electron Capture Reaction“ (CECR) genannt wird. Mittels elektromagnetischer Impulse soll es möglich sein, einige Protonen in einem Metall in Neutronen zu verwandeln, die dann von einigen Nukleonen in der Umgebung eingefangen werden. Bei diesem Prozess entsteht Wärme, die über die elektronische Steuerung des Pulsgenerators genau kontrolliert werden kann. Inwieweit diese Frequenztechnologie beim E-Cat-Versuch am 6. Oktober eine Rolle gespielt hat, ist unbekannt. Vermutlich wollte Rossi nur testen, ob die Brillouin-Technologie eine Optimierung bringen könnte.

28. Oktober 2011: erste 1-MW-Anlage demonstriert - Rossi: “Wir haben’s geschafft!”

Am 14. Januar 2011 hatte Andrea Rossi angekündigt, dass er ab Oktober dieses Jahres mit der Vermarktung seiner Technologie beginnen werde. Diesen Termin konnte er wie



Sterling Allen schickte den Redaktoren dieses Bild von sich und seiner Frau Chery Moon, das in Venedig aufgenommen wurde, bevor sie am 28. Oktober in Bologna an der Demo teilnahmen und darüber die Redaktoren informierten. Diese luden ihrerseits beide in die Schweiz ein, was sie auf später verschieben mussten. Sterling Allen platzierte die Einladung aber dann breit auf seiner Website!

geplant einhalten und am 28. Oktober tatsächlich seine erste 1-MW-Anlage demonstrieren und verkaufen. Bei der Präsentation waren einige Pressevertreter offizieller Medienagenturen und Professoren anwesend⁴⁰.

Sterling Allen informiert das “NET-Journal” über die Demo!

Nachdem Sterling Allen von Peswiki aus Salt-Lake-City/Utah schon mehrfach über die Rossi-Technologie berichtet hatte, reisten er und seine Frau auf eigene Initiative nach Bologna, um dort an der Demo teilzunehmen. Das war etwas riskant, weil er bis dahin Andrea Rossi persönlich nicht gekannt hatte. Doch alles verlief glatt, und am Rande der Demo hatten sie guten persönlichen Kontakt. Über Sterling Allen wünschten die Redaktoren Andrea Rossi alles Gute für die Demo.

Sterling Allen war somit der einzige “Insider der Szene” und entsprechend enthusiastisch. Thematisch bedingt, sind er und die Redaktoren schon lange befreundet. Er briefte sie während seiner Anwesenheit in Bologna fortlaufend über die Demo.

So schrieb er einen Tag nach der Demo den ersten First-hand-Bericht und bot auch an, dass die Redaktoren Fotos, die er gemacht hatte, fürs “NET-Journal” verwenden könnten.

Zitat: *“Hier ist unser erster Bericht über die Demo... Als ich Andrea Rossi in der Diskussion fragte, ob der Käufer mit dem Test zufrieden gewesen sei, antwortete er, ja, ich denke, er war voll zufrieden. In dem Video, das von der Diskussion aufgenommen worden*

war, sieht man, wie Rossi strahlend äusserte: 'Ja, jetzt haben wir den Durchbruch geschafft!'"

Unter Peswiki finden sich jetzt ausführliche Informationen über Herkunft, Geschichte und Demos der Rossi-Technologie.

Zu erfahren war, dass Testingenieur Domenico Fioravanti die Anlage im Auftrag des Käufers getestet und abgenommen hatte. Fioravanti ist ein pensionierter italienischer NATO-Offizier mit 30jähriger Erfahrung in thermodynamischen Systemen und Heizkraftanlagen. Man vermutete damals schon, dass der bis dahin geheimehaltene Käufer von einer militärischen Organisation kommt.

Später gab Andrea Rossi im Internet an, dass es sich beim Käufer um eine Militärbasis handelt. Diese plant, die E-CAT-Systeme einzusetzen, um militärische Infrastrukturen mit Wärme zu versorgen.

Weitere dreizehn 1-MW-Anlagen bestellt!

Die Demo gab offenbar das Startsignal zu weiteren Bestellungen. Inzwischen sollen weitere 12 1-MW-Anlagen bestellt worden sein⁴¹. Wie Rossi den Redaktoren gegenüber auf Nachfrage bestätigte, plant die militärische Forschungsanstalt, alle diese Anlagen zu einem einzigen Heizkraftwerk zusammenzuschalten. Name, Ort und Nationalität dieses Kunden seien vertraulich⁴².

Für einen anderen Käufer bereitet Rossi derzeit eine weitere Anlage vor, die in 3 Monaten ausgeliefert werden soll. Im Jahr 2012 will er mit seiner Firma Leonardo Corporation bis zu 100 Anlagen in diesem Leistungsbereich absetzen³⁸.

Im Testbericht von Fioravanti ist der Aufbau der Anlage genauer beschrieben. Der Container hat 2.6 m Breite, 2.6 m Höhe und 5 m Länge bei einem Gesamtgewicht von 10 Tonnen. Im Innern des Containers waren 107 Module von je 10 kW angeordnet, die parallel geschaltet sind. Auf dem Dach des Containers waren weitere 8 Module platziert. Jedes dieser Module ist aus 3 Submodulen zu je 3.3 kW aufgebaut. Nach einer zweistündigen Aufheizphase mit zunächst 120 kW und langsamer Steigerung auf 180 kW

wurde die elektrische Stromzufuhr, die von einem Dieselstromaggregat kam, unterbrochen. Von diesem Zeitpunkt an lieferte die Anlage 5.5 Stunden lang völlig autonom eine Leistung von 467 kW. Die in diesem Zeitraum gelieferte Energie betrug 2560 kWh, was einer Menge von rund 250 kg Heizöl entspricht. Die volle Nennleistung von 1 MW wurde bei diesem Test aus Sicherheitsgründen nicht „ausgefahren“⁴⁴.

Einen ausführlichen Bericht über den „E-Day“, wie dieser historische Tag auch genannt wurde, publizierte Sterling D. Allen auf der Webseite von Peswiki⁴⁵.

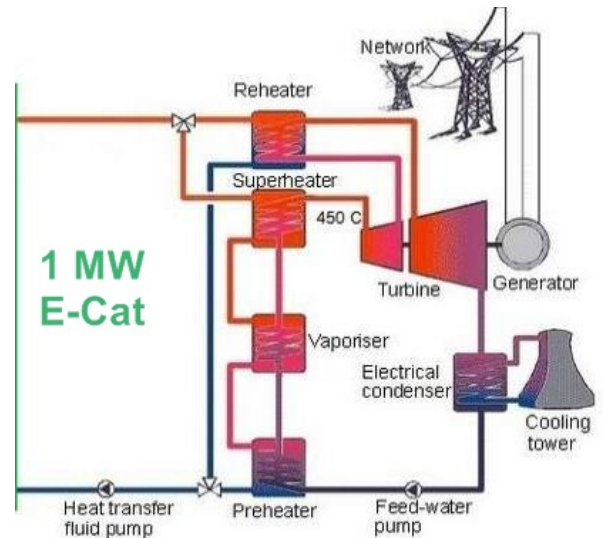
Wie ihm Andrea Rossi bestätigte, kosten die ersten 1-MW-Anlagen für den Markt in USA 2 Mio USD, während sie in Europa für 2 Mio Euro verkauft werden. Bei einer künftigen Massenproduktion könnten die Preise durchaus auf etwa 400 USD und weniger pro kW gesenkt werden. Lizenznehmer erhalten Produktions- und Vertriebsrechte und können daher ihre Preispolitik selber bestimmen.

Thermoelektrische Kraftwerke

Um die Amortisation der Anlagen zu verbessern, erscheint es sinnvoll, nicht benötigte Wärme in Strom umzuwandeln. Übliche thermoelektrische Kraftwerke arbeiten mit einer Dampftemperatur von 540 Grad Celsius, um einen guten Wirkungsgrad zu erzielen. Doch auch mit Heissdampf im Bereich von 450 Grad liessen sich noch ordentliche Wirkungsgrade erreichen, die bei etwa 35% liegen. Andrea Rossi geht davon aus, dass seine Firma in einem Jahr oder früher solche Anlagen liefern können⁴⁶.

Offizielle Webseite

Am 16. November 2011 wurde die offizielle Webseite ecat.com freigeschaltet, die von vier schwedischen Unternehmern betreut wird⁴⁷. Es handelt sich



Prinzipielles Schema, wie Heissdampf aus einem E-Cat-Reaktorsystem in Strom umgewandelt werden kann.

um Stefan Helgesson, Web-Designer, Peter La Terra, Verkaufsmanager, Niclas Sandström, promovierter Elementarphysiker und Landesmanager in England, sowie den Geschäftsführer und Ingenieur Magnus Holm⁴⁸.

Sie hatten Andrea Rossi bereits im Juni bei der Pressekonferenz in Athen getroffen und später die Zusammenarbeit mit ihm bei einem Meeting in Uppsala/Schweden vertieft. Ihre Firma „Hydrofusion“ hatten sie zwei Wochen vorher, am 8. Juni 2011, gegründet⁴⁹. Dieses Unternehmen, das seinen Sitz in London hat, ist in allen Bereichen tätig, die mit der Energieproduktion aus „Kalter Fusion“ zu tun hat.

Auf der offiziellen Webseite finden sich ausführliche technische Angaben zur E-Cat-Container-Anlage mit einer Heizleistung von 1 MW. Als mittlere Eingangsleistung wird ein Strombedarf von 167 kW angegeben, was bei einer Ausgangs-Wärmeleistung von 1000 kW einem COP von 6 entspricht. Die E-Cat-Anlage erreicht somit die doppelte Effizienz üblicher Wärmepumpen, wobei die Wärme nicht der Umgebung abgezogen wird, sondern aus einem (noch) unbekanntem nuklearen Prozess stammt.

Kleinanlagen für Jedermann

Im Unterschied zur griechischen Firma Defkalion, die in ihrem Produktespektrum auch Geräte im Bereich von 20 kW anbieten will, hatte sich Andrea Rossi zunächst auf Grossanlagen festgelegt. Er begründete dies



Designvorschlag von einem E-Cat-Kleinaggregat.

damit, dass die Zulassung für Industriesysteme leichter zu bekommen sei als für Geräte, die für Endkunden gedacht sind. Hierfür werden von Seiten der Sicherheits- und Zulassungsbehörden wesentlich höhere Anforderungen gestellt.

Inzwischen informierte Rossi jedoch - offenbar herausgefordert durch das Vorgehen von Defkalion, sehr rasch Kleingeräte auf den Markt zu bringen -, dass in einigen Ländern ebenfalls E-Cat-Kleingeräte (Home Units) verfügbar gemacht werden sollen. Interessenten können sich bereits auf eine Warteliste setzen lassen, die unverbindlich ist und keine Kaufverpflichtung beinhaltet. Bekannt wurde aber, dass 10-kW-Geräte etwa 4'000 Euro kosten.

Sobald 10'000 Anfragen zusammenkommen, werde er dies bekanntgeben und dann Massnahmen verkünden. Laut Information auf der Webseite E-Cat.com sollen bereits Tausende von Bestellungen eingegangen sein. Interessenten können sich auch bei der Redaktion des "NET-Journals"/TransAltec AG melden. Die Bestellungen werden direkt an Andrea Rossi weiter geleitet.

Zur Amortisation eines solchen Heizgeräts: Man kann damit rechnen, dass sich Heizgeräte mit 10 kW zu einem Anschaffungspreis von 4'000 Euro in etwa zwei Jahren amortisiert haben, während die Verbrauchskosten (etwas Nickelpulver und Wasserstoff) kaum ins Gewicht fallen.

Mit der Vermarktung solcher Geräte wird auch der Aufbau einer entsprechenden Wartungslogistik gekoppelt sein, die den periodischen Austausch der Verbrauchsmaterialien organisiert.

Ausblick

Wie die Ereignisse zeigen, scheinen sich die Prognosen des US-Trendforschers Gerald Celente in Bezug auf die "Kalte Fusion" zu erfüllen. Auch wenn Physiker die theoretischen Zusammenhänge noch nicht verstehen und Ingenieure aus dem Bereich konventioneller Energietechnologien sich eher skeptisch zeigen, scheint ein Durchbruch zu einer neuen Energie-Aera gelungen zu sein.

In den nächsten Monaten werden zumindest zwei kompetente Firmen, die Leonardo Corporation von Andrea Rossi und Praxen-Defkalion Green Technologies Global, Geräte produzieren, die mit wenig Eingangsenergie und geringen Mengen an Verbrauchsmaterial erhebliche Mengen an Ausgangsenergie erzeugen. Es ist auch möglich, dass ein paar weitere Produkte, die bei anderen Firmen, wie zum Beispiel bei Prof. Francesco Piantelli, in Entwicklung sind, nächstes Jahr ebenfalls serienreif werden.

Sterling D. Allen schreibt, dass er es zwar bedauerlich finde, dass sich beim Anbruch einer neuen Energie-Aera bereits Differenzen zwischen ursprünglich kooperierenden Firmen ergäben. Doch letztlich belebe Konkurrenz das Geschäft. Je mehr solche Freie-Energie-Technologien im Markt in Erscheinung treten, desto eher wird es möglich sein, die Energie aus fossiler oder nuklearer Technologie zu substituieren. Inzwischen interessieren sich auch Finanzfirmen dafür, Hunderte von Millionen USD in Technologien der "Kalten Fusion" zu investieren. as

Literatur:

- 1 <http://www.heise.de/tp/artikel/34/34400/1.html>
- 2 <http://www.e-catworld.com/2011/11/massachusetts-senator-bruce-tarr-first-politician-to-publicly-propose-e-cat-as-energy-solution/>
- 3 Schneider, A: Unerschöpfliche Energie aus Nickel-Wasserstoff-Reaktion, in "NET-Journal" Nr. 1/2, 2011, S. 9-17
- 4 www.ecat.com
- 5 http://pesn.com/2011/09/21/9501918_Rossi_Home_Sacrificed_For_Cold_Fusion_E-Cat_Launch/
- 6 <http://nickelenergy.wordpress.com/2011/05/10/rossi-wins-italian-patent-for-e-cat/>
- 7 http://www.uibm.gov.it/uibm/dati/stampa_elenco_info.aspx?load=info_stampMain&id=1610895&table=Invention
- 8 <http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=WO&NR=2009125444A1&KC=A1&FT=D&date=20091015&DB=EPDOC&locale=en>
- 9 <http://esowatch.com/ge/index.php?title=Focardi-Rossi-Energiekatalysator>

- 10 <http://evworld.com/art5icle.cfm?storyid=2025> Kommentar von Mary Yugo vom 24.11.2011
- 11 Piantelli, F. Patent EP 0767962 B1, 1995
- 12 Piantelli, S. und F.: Patent WO 2010058288 A1, 2010
- 13 Focardi S., Habel R., and Piantelli F., "Anomalous Heat Production in Ni-H Systems," Il Nuovo Cimento, Vol. 107A, p. 163-167, (1994), siehe <http://www.newenergytimes.com/v2/library/1995/1994Focardi-AnomalousHeatNi-H-NuovoCimento.pdf>
- 14 wie 3
- 15 siehe Literatur 9, S. 4,5
- 16 http://www.nyteknik.se/nyheter/energi_miljo/energi/article3108242.ece
- 17 <http://www.nyteknik.se/incoming/article3144960.ece/BINARY/Download+the+report+by+Kullander+and+Ess%20C%20A9n+%28pdf%29>
- 18 <http://www.mail-archive.com/vortex-l@eskimo.com/msg44471.html>
- 19 siehe Literatur 9, S. 6
- 20 <http://www.rainews24.rai.it/canale-tv.php?id=23074>
- 21 <http://www.nyteknik.se/incoming/article3166567.ece/BINARY/Report+test+of+E-cat+19+April+2011.pdf>
- 22 <http://www.nyteknik.se/incoming/article3166569.ece/BINARY/Report+test+of+E-cat+28+April+2011.pdf>
- 23 http://www.nyteknik.se/nyheter/energi_miljo/energi/article3166552.ece
- 24 http://pesn.com/2011/05/02/9501822_NyTeknik_Validates_Rossis_Energy_Catalyzer/
- 25 <http://blog.newenergytimes.com/2011/06/16/preliminary-report-of-interviews-with-e-cat-trio-rossi-focardi-and-levi/>
- 26 <http://www.infinite-energy.com/images/pdfs/MacyDefkalion.pdf>
- 27 <http://www.defkalion-energy.com/press>
- 28 <http://coldfusionnow.wordpress.com/2011/06/29/interviews-with-rossi-and-xanthoulis/>
- 29 <http://nextbigfuture.com/2011/11/praxen-defkalion-reveals-technical.html>
- 30 http://www.defkalion-energy.com/files/Press_Release_30Nov2011_Praxen_Defkalion_Green_Technologies.pdf
- 31 http://pesn.com/2011/08/07/9501886_Rossi_Terminates_Defkalions_E-Cat_Rights_and_License/
- 32 http://www.nyteknik.se/nyheter/energi_miljo/energi/article3353181.ece
- 33 http://www.nyteknik.se/nyheter/energi_miljo/energi/article3264362.ece
- 34 <http://www.nyteknik.se/incoming/article3264365.ece/BINARY/Report+E-cat+test+September+7+%28pdf%29>
- 35 http://www.focus.it/scienza/e-cat-test-6102011-la-relazione-di-christos-stremmenos_C12.aspx
- 36 http://www.nyteknik.se/nyheter/energi_miljo/energi/article3295411.ece
- 37 http://peswiki.com/index.php/News:Real-Time_Updates_on_the_October_6,_2011_E-Cat_Test
- 38 <http://mnispel.net/neeengineer/?p=229>
- 39 <http://www.brillouinenergy.com/>
- 40 <http://22passi.blogspot.com/2011/10/bologna-28-ottobre-primario-resoconto-del.html>
- 41 <http://energycatalyzer3.com/news/report-rossi-has-13-buyers-for-1-mw-e-cats>
- 42 <http://ecatreport.com/rossi/the-e-cat-grows-bigger-now-a-13-mw-power-plant>
- 43 http://pesn.com/2011/11/03/9501945_E-Cat_Orders_Being_Taken_After_Successful_Launch/
- 44 <http://coldfire-lenr.blogspot.com/2011/10/sold-customer-accepts-e-cat.html>
- 45 http://pesn.com/2011/10/28/9501940_1_MW_E-Cat_Test_Successful/
- 46b <http://ecatnews.com/?p=1451>
- 47 <http://ecat.com/>
- 48 http://www.nyteknik.se/nyheter/energi_miljo/energi/article3347150.ece
- 49 <http://hydofusion.com/>