



## *Elettronatura 2006*

### *Elettronatura 2006*

Ad eccezione dell'energia nucleare e geotermica tutte le altre fonti energetiche utilizzate dall'uomo hanno come origine diretta o indiretta l'energia prodotta dal sole.

L'irraggiamento solare fornisce circa 1 kW per m<sup>2</sup>. Questa energia viene utilizzata e convertita direttamente in energia elettrica con gli impianti fotovoltaici, di cui due sono stati recentemente realizzati in Ticino grazie al prodotto Elettronatura della SES.

Il sole trae la sua energia dal processo di fusione nucleare che avviene nel suo nucleo e nel quale l'idrogeno si combina per formare elio con conseguente conversione di massa in energia secondo la celebre equazione di Einstein  $E=mc^2$ . Nonostante le nostre attuali conoscenze sul sole siano avanzate, molto resta ancora da chiarire. L'attività solare segue un ciclo undecennale la cui manifestazione più appariscente è la variazione del numero di macchie solari. A tutt'oggi non conosciamo ancora il perché di questa periodicità dell'attività solare, che è certamente connessa alla variazione del suo campo magnetico. È un problema questo che è al centro dell'interesse della moderna ricerca solare e per il quale si hanno per ora solo delle risposte parziali. Le applicazioni di queste ricerche sono importanti sia per comprendere i possibili influssi sul clima terrestre ma anche da un punto di vista economico, basti pensare ai disturbi causati alle trasmissioni radio o alle linee elettriche dovute alle gigantesche esplosioni solari che sono più frequenti quando l'attività solare è massima.

segue >

Mit Ausnahme der nuklear- und der geothermischen Energie haben alle anderen vom Menschen genutzten Energiequellen ihren direkten oder indirekten Ursprung in der Sonnenenergie.

Die Sonneneinstrahlung liefert ca. 1 kW pro m<sup>2</sup>. Diese Energie wird genutzt bzw. über Sonnenkraftanlagen direkt in elektrische Energie umgewandelt; zwei von diesen Anlagen wurden dank des Produkts "Elettronatura" der SES kürzlich im Tessin realisiert.

Die Sonne gewinnt ihre Energie aus dem in ihrem Kern stattfindenden Prozess der Kernfusion von Wasserstoff zu Helium; dabei wird Masse gemäss der berühmten Gleichung von Einstein  $E=mc^2$  in Energie umgewandelt. Trotz unseres grossen derzeitigen Wissens über die Sonne bleibt noch vieles zu klären. Die Sonnenaktivität folgt einem 11-jährigen Zyklus, dessen auffälligste Erscheinung die Änderung der Anzahl von Sonnenflecken ist. Bis heute kennen wir noch nicht den Grund für diese Periodizität der Sonnenaktivität, die sicherlich mit der Änderung ihres Magnetfelds im Zusammenhang steht. Dies ist ein Problem, das im Zentrum des Interesses der modernen Solarforschung steht und für welches es bislang nur Teilerantworten gibt. Die Anwendungen dieser Forschung sind sowohl für das Verständnis der möglichen Einflüsse auf das Klima der Erde als auch vom wirtschaftlichen Standpunkt aus betrachtet wichtig; man denke nur an die Störungen bei Radioübertragungen oder in elektrischen Systemen, die durch die enormen Sonnenexplosionen hervorgerufen werden, die vor allem dann auftreten, wenn die Sonnenaktivität am stärksten ist.

folgt >



Proprio nel locarnese si trovano due istituti per lo studio del sole.

La Specola Solare attiva da quasi 50 anni segue costantemente l'andamento dell'attività solare per il quale è la stazione di riferimento a livello mondiale e l'Istituto Ricerche Solari Locarno (IRSOL) dove vengono effettuate delle ricerche di punta per lo studio dei campi magnetici presenti sul sole e sui meccanismi con cui parte dell'energia solare viene emessa dalla sua superficie. Questi studi si inseriscono nel più ampio contesto della ricerca solare a livello internazionale nel quale i due istituti locarnesi hanno assunto un ruolo di primo piano.

*Prof. Dr. Philippe Jetzer*

Im Raum von Locarno befinden sich zwei Institute, die sich mit der Erforschung der Sonne befassen.

Das Institut "Specola Solare Ticinese" erforscht seit 50 Jahren kontinuierlich den Verlauf der Sonnenaktivität, weshalb es zu einer der weltweit führenden Forschungsstationen zählt. Das "Istituto Ricerche Solari Locarno" (IRSOL) führt Schwerpunktforschungen im Bereich der Magnetfelder durch, die auf der Sonne sowie in den Mechanismen vorhanden sind, mit denen ein Teil der Sonnenenergie von deren Oberfläche abgegeben wird. Diese Studien fügen sich in den breiten Kontext der Solarforschung auf internationaler Ebene ein, wobei die beiden Institute aus Locarno eine Rolle ersten Ranges einnehmen.

*Prof. Dr. Philippe Jetzer*

