Allgemeine Zirkulation und Energietransport

Wie läuft der Energietransport ab? Im Gegensatz ist in unseren Breiten der Energiehaushalt von den Luftvolumina zum Erdboden, Meeresobesoberlfäche bis zu Atmosphärenobergrenze abzusehen.

In den Fälle findet auch horizontaler Energieaustausch statt. Man nennt ihn Advektion. Dieser kann stattfinden über einen Transport fühlbarer Wärme infolge von Luftströmungen und den Meeresströmungen sowie mit Hilfe der latenten Energie, die mit der Luft die strömt mitgeführt wird.

In den niedrigen Breiten haben wir 45 W/m² und die Höchstwerte der Globalstrahlung in den Subtropen. Die langwellige Strahlung ist reichlich in der ITC enthalten, die zu uns ans Mittelmeer fließt und Ursache auch für die Hitzewelle ist.

Im Bereich der ITC werden hohe Energiewerte frei per Konvektion aus den Passatwinden (Passatluft). Die viele Energie wird für die Erwärmung der Luftmassen verwendet und fließt über die Antipassate weg, die Ozeane nehmen 30 W/m² auf, die warmen Meeresströmungen transportieren die Energie polwärts.

In den trockenen Zonen des subtropischen Hochdruckgürtels verdunsten große Mengen an Meerwasser, auf der Südhalbkugel weitaus mehr als auf der Nordhalbkugel. Dafür ist viel Energie nötig.

Die Energie bleibt erhalten in Luft und Wasser, dann wird sie die latente Energie über die Passate äquatorwärts und von den Zirkulationen um die Tiefdruckgebiete (zusammen die energiereiche Luft) polwärts geführt.