



Taschenwärmer ein mobiler Energiespeicher für Wärme

Der Taschenwärmer enthält ein Salz, das Natriumacetat-Trihydrat. Es ist das Salz der Essigsäure und hat einen Schmelzpunkt von 58 °C .



Das auskristallisierte, feste Salz kann leicht durch Zufuhr von Energie in Form von Wärme verflüssigt werden.

Beim Abkühlen stellt sich dann der Zustand einer „übersättigten“ und „unterkühlten“ Flüssigkeit ein. Dieser Zustand ist metastabil. Das bedeutet, dass sich dieser Zustand schnell ändert, wenn es dafür einen Auslöser gibt. Beim Taschenwärmer ist der Auslöser das Knicken des Metallplättchens. Durch diese Bewegung bildet sich ein Kristallisationskeim, also ein kleiner Kristall, der wiederum, einer Kettenreaktion gleich, die Kristallisation des gesamten Salzes auslöst. Beim Kristallisieren erwärmt sich das Salz auf seine Schmelztemperatur (58 °C). Dabei wechselt das Salz seinen Aggregatzustand – es geht vom flüssigen in den festen Zustand über. Dieser Vorgang lässt sich gut betrachten. Zu spüren ist die Erwärmung des Taschenwärmers - die zuvor eingebrachte Energie wieder freigesetzt.