

Die Erwärmung in Las Vegas bleibt in Las Vegas

geschrieben von Chris Frey | 20. Dezember 2022

[Roy W. Spencer](#)

Jetzt, wo ich mich wieder mit den Aufzeichnungen der Lufttemperatur und dem Urban Heat Island (UHI)-Effekt beschäftige, habe ich beschlossen, die Temperaturen in Las Vegas, Nevada, erneut zu untersuchen. Es ist über 8 Jahre her, dass ich in einem [Beitrag](#) geschrieben habe, dass Las Vegas das Aushängeschild für den UHI-Effekt ist, und ich habe einige Erwärmungstrend-Berechnungen anhand der stündlichen Temperaturdaten am McCarren International Airport (jetzt Harry Reid International Airport... kein Scherz) gezeigt, die darauf hindeuten, dass ein Großteil der Erwärmung dort von der städtischen Wärmeinsel und nicht vom globalen Klimawandel herrührt.

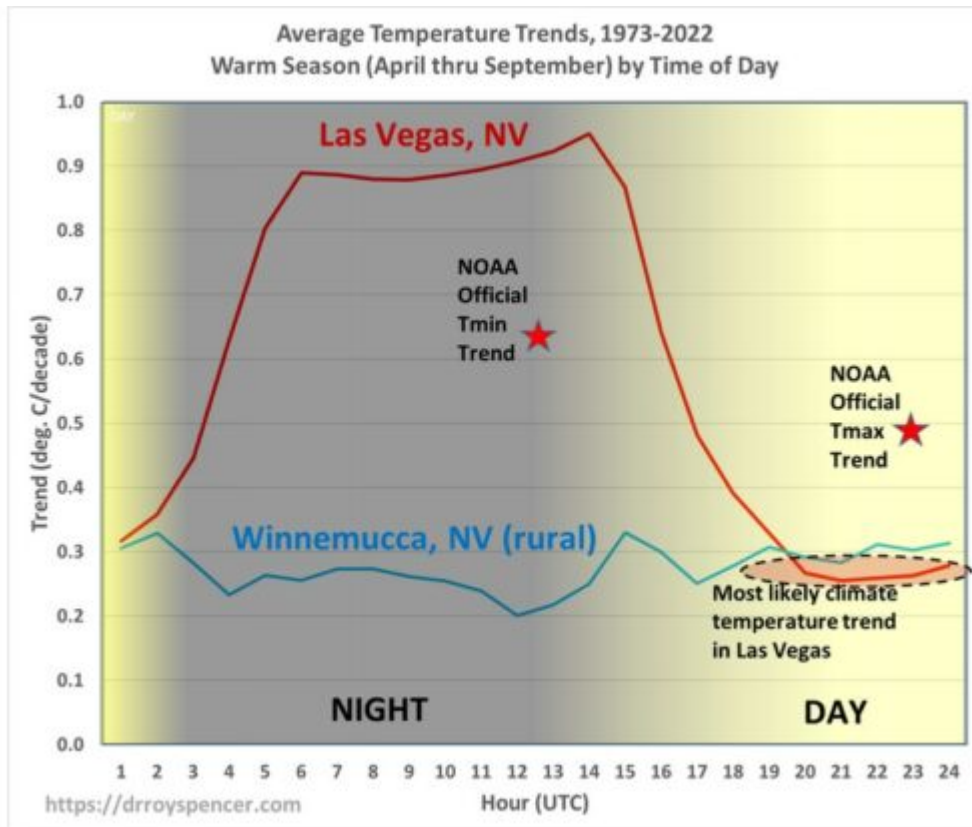
Und genau das ist das Problem bei der Überwachung globaler Klimatrends – die meisten Daten werden dort gesammelt, wo Menschen etwas bauen... und zwar zunehmend. Im Juni letzten Jahres verwechselte [The Guardian](#) vorhersehbarerweise den städtischen Wärmeinseleffekt mit dem Klimawandel, als es hieß:

„Angetrieben durch die Klimakrise und verstärkt durch das expansive Wachstum der Stadt, kocht Vegas bereits – und es wird noch schlimmer werden.“

Viele Menschen machen keinen wirklichen Unterschied zwischen diesen beiden Aspekten. Man kann sich durchaus die Frage stellen, wie stark sich die Region um Las Vegas in den letzten Jahrzehnten erwärmt hat, verglichen mit der Stadt selbst. Das Problem ist, dass es in der Region nur wenige stündliche Temperaturmessungen mit Daten gibt, die mindestens 50 Jahre zurückreichen, und dass es sich um ein ländliches Gebiet handelt. Das Gebiet ist schließlich eine Wüste, und die Menschen entscheiden sich normalerweise nicht dafür, in solchen Gegenden zu leben.

Ich habe die 50-Jahres-Trends für Las Vegas und für eine ländliche Station in Nevada, Winnemucca, aus 24-Stunden-Daten berechnet, so dass wir sehen können, wie sich die Trends mit der Tageszeit ändern. Ich habe dies für die wärmste Hälfte des Jahres, von April bis September, getan. Die folgende Grafik zeigt ein bemerkenswertes Merkmal: Die starke Erwärmung in Las Vegas fand ausschließlich in der Nacht statt. Winnemucca zeigt das Klimasignal im Hintergrund, mit ziemlich gleichmäßigen (und schwachen) Erwärmungstendenzen während des Tages. Aber die undurchlässigen Oberflächen in Las Vegas – Gebäude, Beton, Asphalt – absorbieren tagsüber mehr Sonnenlicht als die umliegende Wüste

und geben diese Wärme dann nachts an die Luft ab.



Das liegt zum Teil daran, dass die Albedo der Stadt geringer ist als die der umliegenden Wüste (danke an Anthony Watts, der mich daran erinnert hat). Mindestens ebenso wichtig ist jedoch die Tatsache, dass Beton eine neunmal so hohe Wärmeleitfähigkeit wie Sand hat, so dass bei der Erwärmung durch die Sonne viel mehr Energie im Bodenbelag gespeichert wird. Der Sand hätte sich sehr stark erwärmt, aber nur an der Oberfläche, und die zusätzliche Energie würde abstrahlen (Infrarot) und eine stärkere atmosphärische (trockene) Konvektion auslösen, die diese Wärme tagsüber abtransportieren würde.

Warum sollte sich so etwas nicht auch tagsüber bemerkbar machen? Weil die turbulente Durchmischung, die durch eine starke superadiabatische Stornorate in Oberflächennähe angetrieben wird, die Wärme durch die Atmosphäre nach oben transportiert und kühlere Luft nach unten strömt, um sie zu ersetzen, wodurch die Stadt tagsüber abgekühlt wird. Nachts bildet sich jedoch eine Temperaturinversion, und die untersten Schichten der Atmosphäre tauschen keine Energie mehr durch Konvektion mit den höheren Lagen aus. Die starke nächtliche Inversion, die in der Wüste natürlicherweise auftritt, hat sich über der Stadt abgeschwächt, da der Straßenbelag die zusätzliche Energie freisetzt, die er tagsüber gespeichert hat.

Die tatsächliche Erwärmung des Klimas in Las Vegas in den letzten 50 Jahren (unabhängig von der Ursache) liegt nach der obigen Darstellung bei etwa 0,25 Grad Celsius pro Jahrzehnt. Dies ist auch einer der Gründe, warum es wichtig ist, die globalen Temperaturentrends mit Hilfe

von Satellitenmessungen der tiefen Troposphäre zu überwachen – sie liefern eine robustere Messung, die nicht so stark von Oberflächeneffekten wie der städtischen Wärmeinsel beeinflusst wird, und verhindern, dass die Hitze in Las Vegas mit der „Klimakrise“ vermengt wird.

This piece originally [appeared](#) at [DrRoySpencer.com](#) and has been republished here with permission.

Link:

<https://cornwallalliance.org/2022/12/the-warming-that-happens-in-vegas-s-tays-in-vegas/>

Übersetzt von [Christian Freuer](#) für das EIKE