

یکی از دلایلی که نقض قانون دوم ترمودینامیک در زندگی روزمره مشاهده نمی‌شود، خاصیت ظهوری برآمده از آمار بالا است، یعنی وجود تعداد بسیار بالای درجات آزادی از مرتبه عدد آووگادرو. بنابراین ما هیچ وقت، به عنوان مثال، شاهد آن نیستیم که یک مقاومت الکتریکی به یک مدار انرژی بدهد.

اما در سیستم‌های کوچک، افت و خیزهای آماری به شدت غالب می‌شوند که نقش بسیار تعیین کننده‌ای در توصیف رفتار سیستم‌های غیرتعادلی ایفا می‌کنند.

در این سخنرانی، پس از مرور کلی بر ترمودینامیک غیرتعادلی، مثالی از مشاهده نقض قانون دوم را خواهیم دید که به طرز جالبی منجر به استخراج اطلاعات تعادلی برای یک سیستم دور از تعادل می‌گردد.