

# Vergleich OS-gesteuertes Power Management

### Benefits for Solutions: Intel® Power Optimization

**Lower power bills**

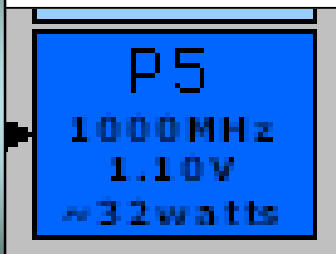
- Enhanced Intel SpeedStep® technology switches power states to match the needs of the application
- 28% power advantage for idle state

**Higher availability**

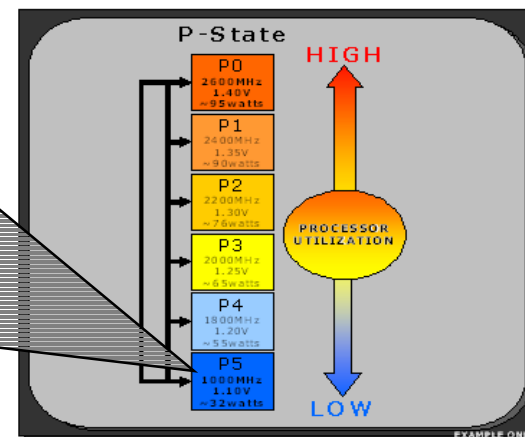
[http://cache-www.intel.com/cd/00/00/18/30/183041\\_183041.pdf](http://cache-www.intel.com/cd/00/00/18/30/183041_183041.pdf)



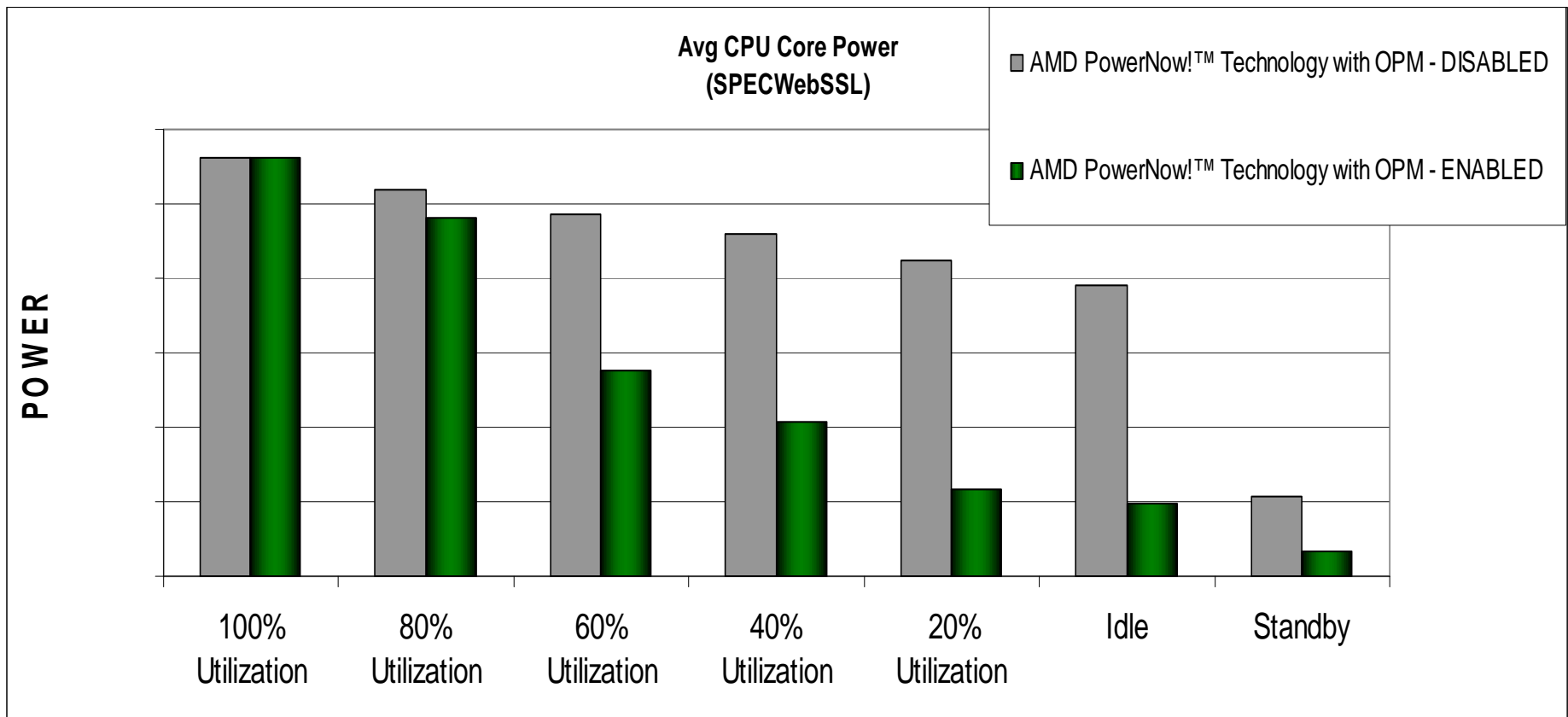
**AMD PowerNow!™ Technologie mit OPM** erlaubt Powerdown's bis zu 32 W im Vergleich zu Intel ~70 W



## AMD PowerNow!™ Technology with OPM



- Utilizes AMD PowerNow!™ Technology with Optimized Power Management
- Multiple performance states for optimized power management
- Dynamically reduces processor power based on workload
- Lowers power consumption without compromising performance
- Leverages industry standards
- Up to 75% CPU power savings at idle



AMDs PowerNow! Technologie ermöglicht bis zu **75% Energieeinsparung!**  
 Benchmarks zeigen **keinen meßbaren Performance Verlust!**



# Intel Xeon MP DC (Paxville/7000) Datasheet Specs Max Power



Table 6-1. Dual-Core Intel® Xeon® Processor 7000 Sequence Thermal Specifications

Core Frequency (GHz)	Maximum Power (W)	Thermal Design Power (W)	Minimum T <sub>CASE</sub> (°C)	Maximum T <sub>CASE</sub> (°C)	Notes
2.66 GHz - FMB	173	165	5	See Figure 6-1; Table 6-2	1, 2, 3, 4

**NOTES:**

1. These values are specified at V<sub>CC\_MAX</sub> for all processor frequencies. Systems must be designed to ensure the processor is not to be subjected to any static V<sub>CC</sub> and I<sub>CC</sub> combination wherein V<sub>CC</sub> exceeds V<sub>CC\_MAX</sub> at specified I<sub>CC</sub>. Please refer to the V<sub>CC</sub> static and transient tolerance specifications in Section 2.
2. Maximum Power is the maximum thermal power that can be dissipated by the processor through the integrated heat spreader (IHS). Maximum Power is measured at maximum T<sub>CASE</sub>.
3. Thermal Design Power (TDP) should be used for processor/chipset thermal solution design targets. TDP is not the maximum power that the processor can dissipate. TDP is measured at maximum T<sub>CASE</sub>.
4. These specifications are based on final silicon characterization.

**173 watts**



## Musterrechnung Stromverbrauch



- System 1
- 2xAMD Dual Core

- Stromaufnahme 544 Watt
- =KW/h pro Jahr: 4.765

=Ersparnis KW/h pro Jahr 3.338

- Preis pro KW/h: 0,17€
- $4.765 \times 0,17€ = 810,05€$
- pro Jahr

- System 2
- 2xIntel Dual Core

- Stromaufnahme 925 Watt
- =KW/h pro Jahr: 8.103

- $8.103 \times 0,17€ = 1377,51€$
- pro Jahr

- Ersparnis bei 128 Server: 72.634,88 €/Jahr



Arrow Enterprise Computing Solutions

## ...und die Abwärme?



- **Die Leistung die aufgenommen wird (544 Watt/925 Watt) wird in**
- **Form von Wärme auch abgegeben – hierfür muss eine Klimaanlage**
- **wiederum Strom aufnehmen!**
  
- **Je nach Klimaanlage benötigt diese eine Leistungsaufnahme von**
- **0,5 bis 1,5 mal der Watt-Leistung die die Server an Wärme abgeben.**
  
- **Hierbei sind die Anschaffungskosten bzw. Erweiterungskosten einer**
- **bestehenden Klimatisierung nicht berücksichtigt!**
  
- **Für unser Rechenbeispiel nehmen wir den Faktor 1 an!**

## ...mit Abwärme



- **System 1**
  - **2xAMD Dual Core**
    - **Stromaufnahme Server 544 Watt**
    - **Stromaufnahme Klima 544 Watt**
    - **=KW/h pro Jahr: 9.530**
- =Ersparnis KW/h pro Jahr 6.676
- **Preis pro KW/h: 0,17€**
  - **9,530 x 0,17€ =1620,10€**
  - **pro Jahr**

- **System 2**
  - **2xIntel Dual Core**
    - **Stromaufnahme Server 925 Watt**
    - **=KW/h pro Jahr: 16.206**
    - **Stromaufnahme Klima 925 Watt**
- **16.206 x 0,17€ =2755,02€**
  - **pro Jahr**

- **Ersparnis bei 128 Server: 145.269,76 €/Jahr**

