

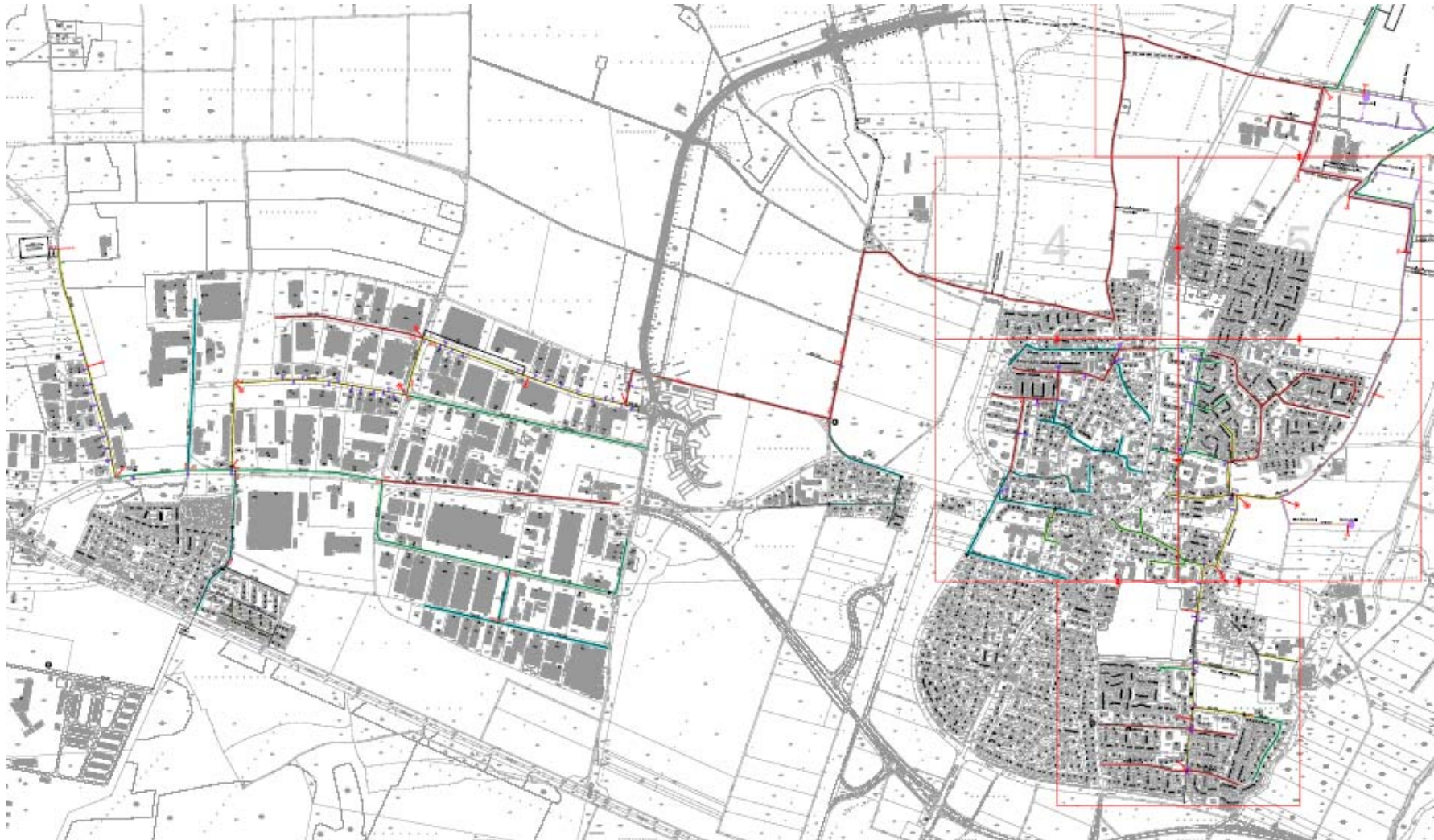
Danpower

**Energiekonzept
für die Fernwärmeversorgung der Stadt Garching mit
regenerativer Energie aus Geothermie und Biomasse**



Danpower

Gesamtplan



Danpower

Welchen Beitrag kann die Geothermie in Garching leisten?

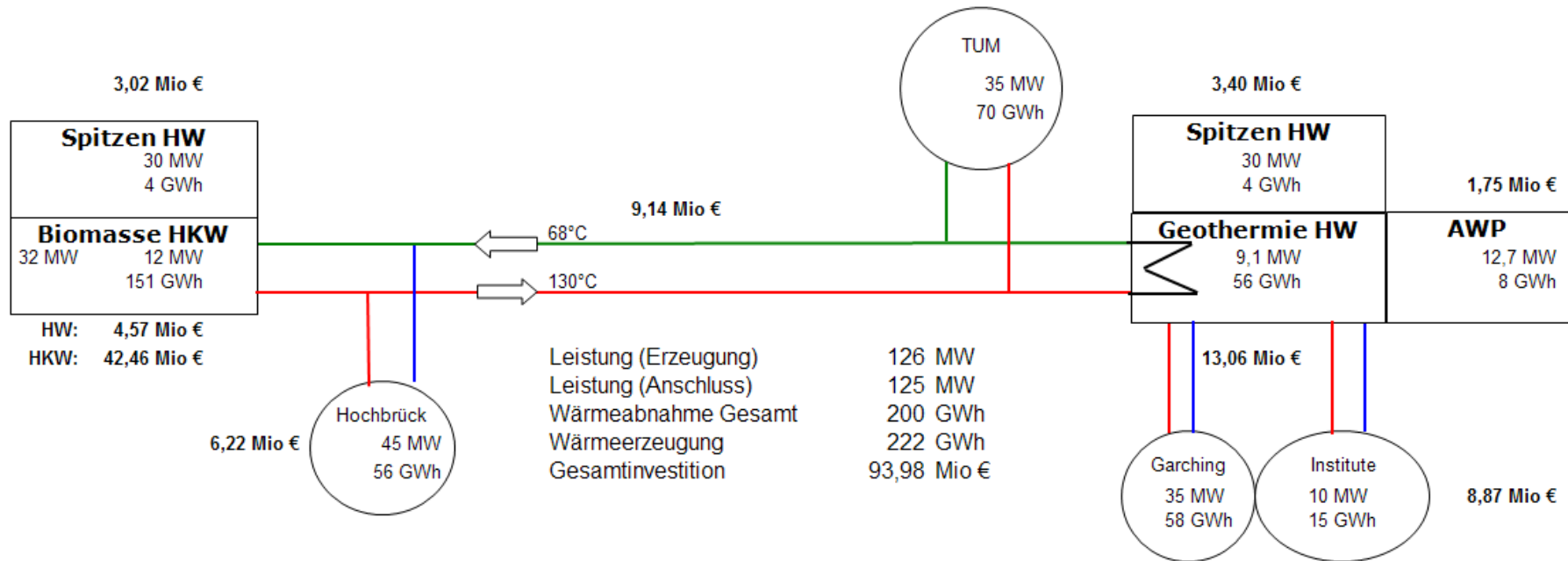
Ausgehend von 74 Grad heißem Wasser und einer prognostizierten Schüttung von 90 Litern pro Sekunde, **kann Geothermie maximal nur ein Viertel der benötigten 200 GWh erzeugen.**



Wie lassen sich regenerativ die restlichen 75 % erzeugen?

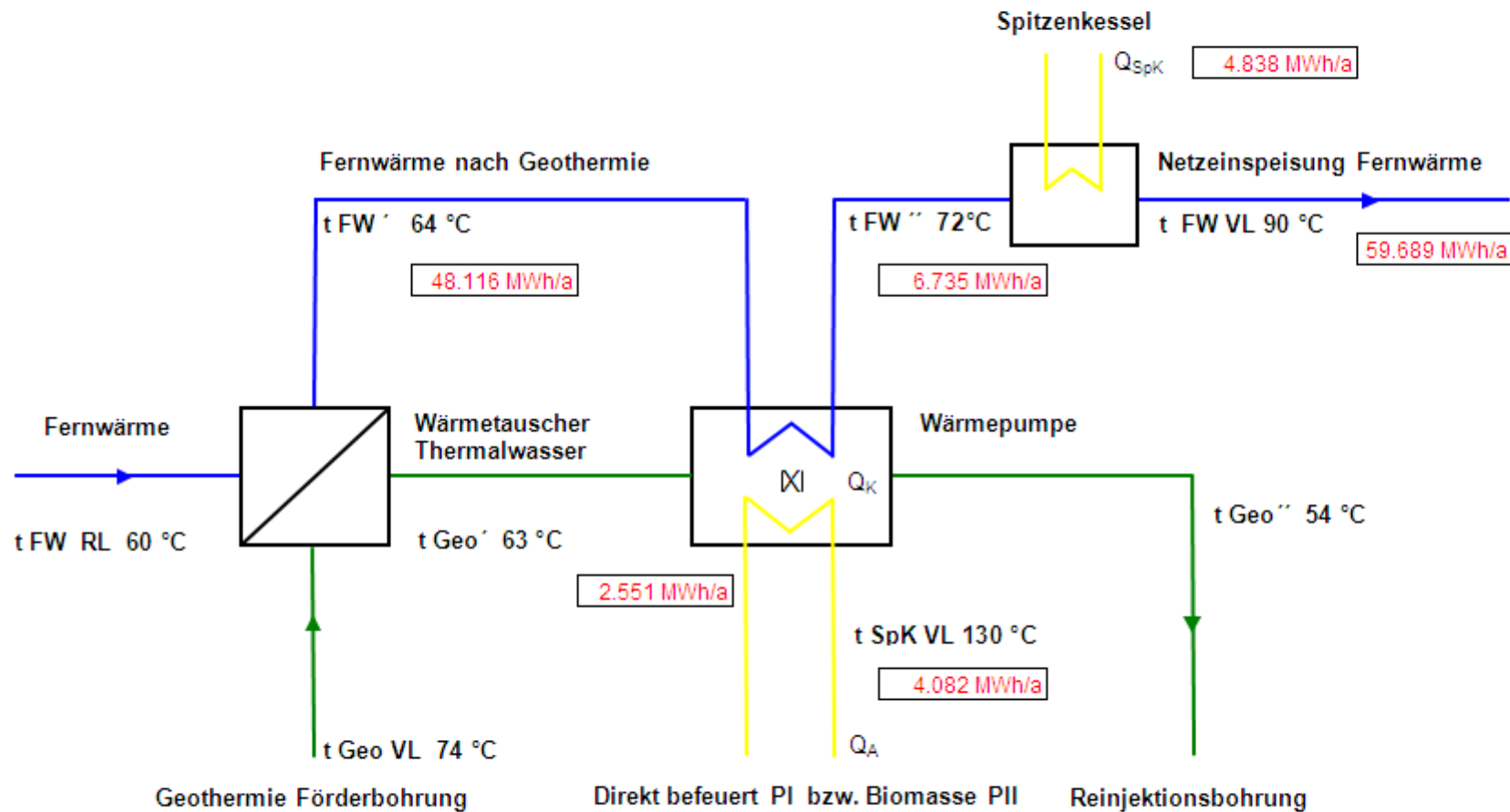
Danpower

Wärmeversorgung Garching durch Biomasse und Geothermie in Verbindung mit einer Absorptionswärmepumpe



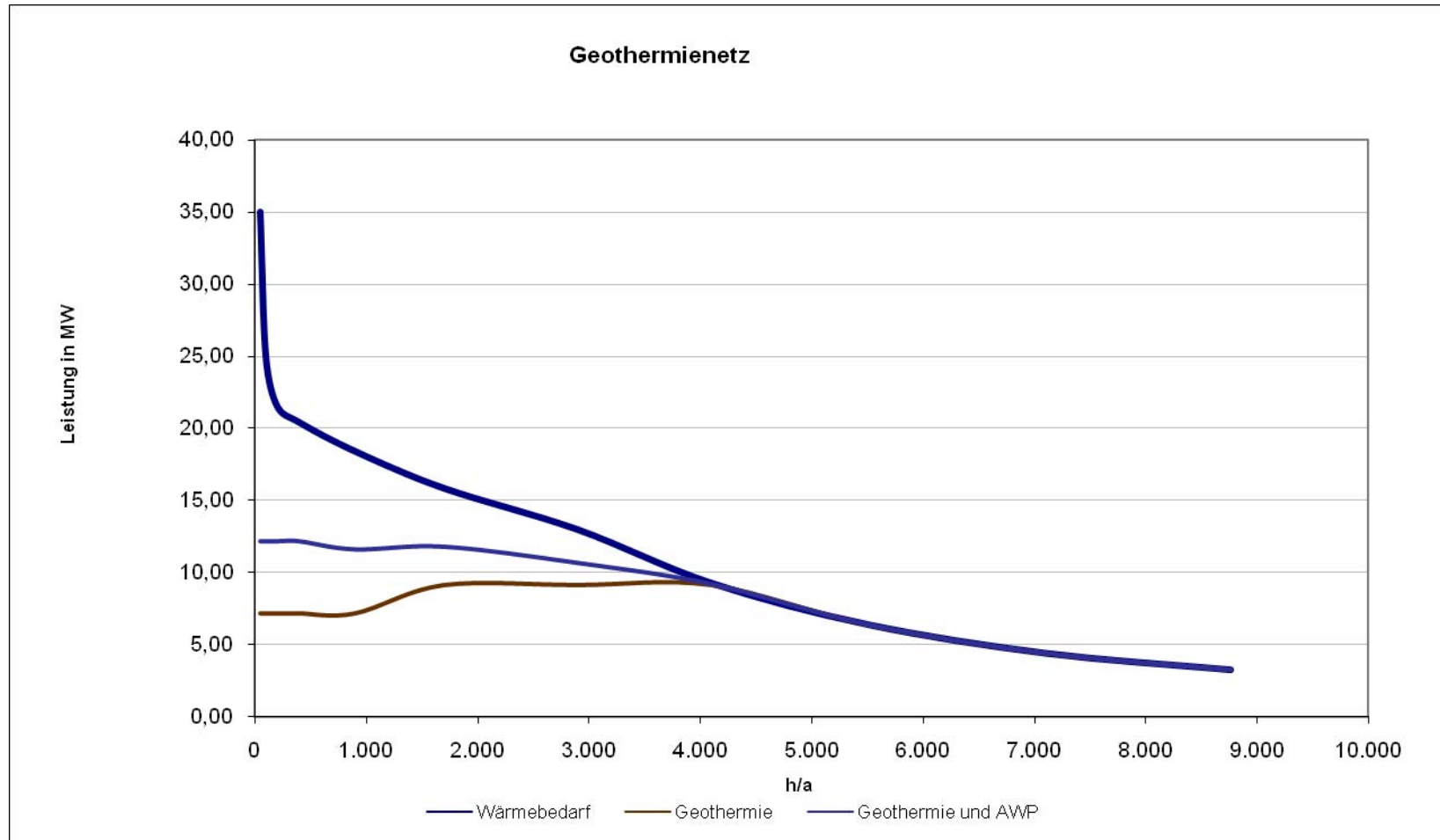
Danpower

Geothermie Garching mit Wärmepumpe Nennlastfall



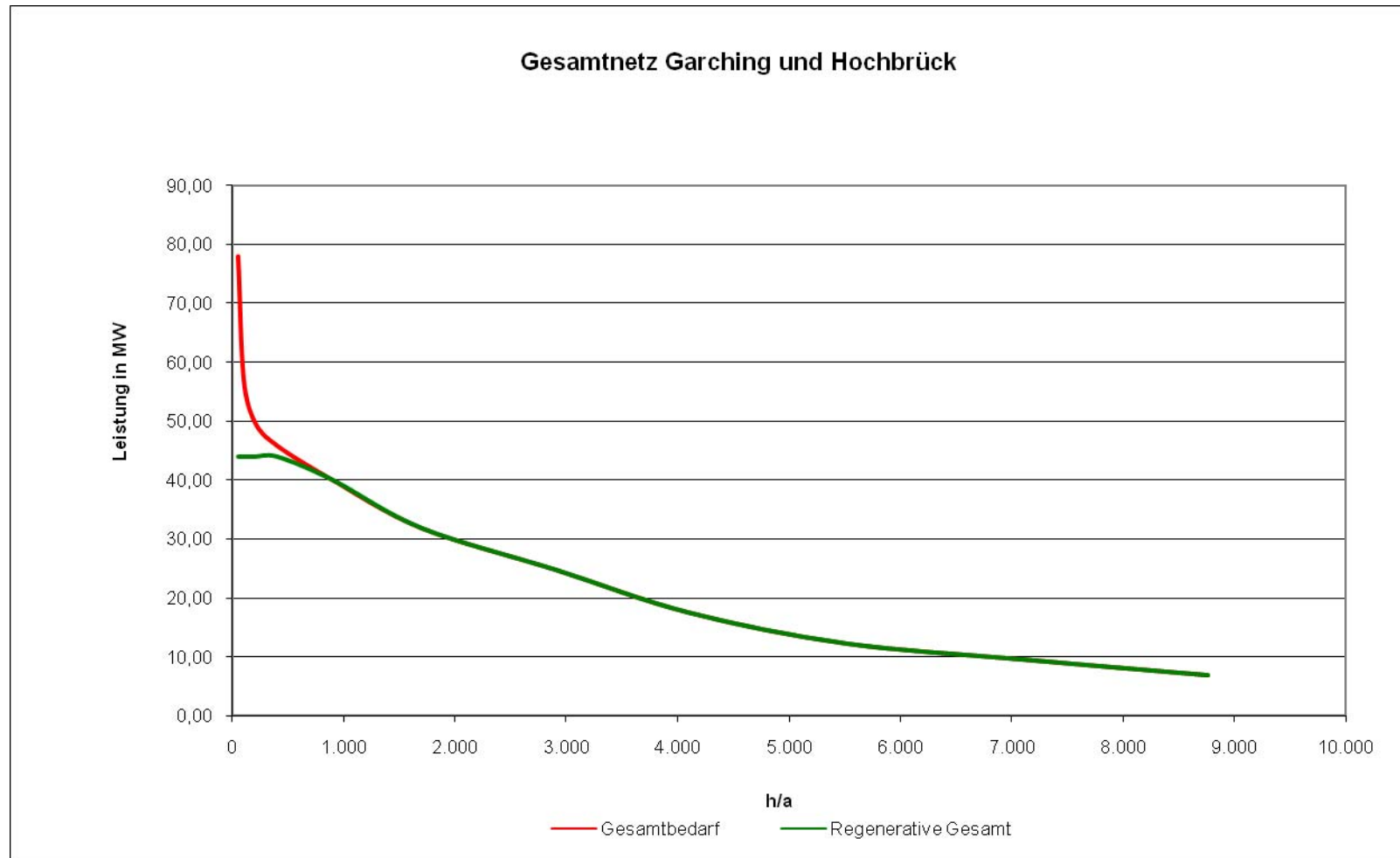
Danpower

Geordnete Jahresdauerlinie Geothermienetz



Danpower

Jahresdauerlinie Phase II



Danpower

Welcher Nutzen entsteht nachhaltig für die Stadt Garching?

Eigene Energie

aus Geothermie und Biomasse

Aktiver Umweltschutz

spart 70.000 Tonnen CO₂ pro Jahr

Der Wärmepreis reduziert sich

deutlich, zukünftig bis zu ca. 30%

Es entstehen Arbeitsplätze

in Bau, Betrieb und Wartung

Standortvorteil günstige Energie

zieht Unternehmen nach Garching

Dauerhaft gesicherte

Gewerbesteuer-Einnahmen

Danpower

Vorteile/Nachteile des Hybrid Heizwerks Biomasse Geothermie

- Wärmepumpe:
Höhere Ausbeute des Geothermalpotentials
Senkung von fossiler Spitzenlastenergie Einsparung von 2.600 MWh
entsprechend 23%
- Biomasseanlage:
Biomasse versorgt eigenen Bereich, der mit Geothermie nicht mehr gedeckt
werden kann
Biomasse treibt mit Grundlastwärme die Wärmepumpe an
- Grundlastanlagen Geothermie und Biomasse sind über die Verbindung der
Wärmepumpe kein Widerspruch
- Nachteile:
 - Investitionskosten
 - Unsicherheiten durch Pilotcharakter
 - Netz in Garching wird neu aufgebaut, es fehlen Erfahrungswerte