

**Prof. Dr. G. Altrogge**

**Klausur in „Energie und Umwelt“**

**Freitag, 8. Februar 2002, 12.30 Uhr bis 13.30 Uhr**

1. Nennen Sie mindestens zwei direkte Treibhausgase. Wie werden solche Gase zur Emissionsbeschreibung „gleichnamig“ gemacht? Wie sollen Regulierungen stattfinden einmal über Zertifikate und zum anderen über einen "Export" von Reduzierungen in Treibhausgasen?
2. In einem Hamburger Magazin ist am 24. 2. 2001 in einem Artikel zur Energiepolitik folgendes zu lesen: „Kraft-Wärme-Kopplung, im Techniker-Jargon kurz KWK, steht für eine besonders ressourcen- und klimaschonende Form der Energieumwandlung. Anders als bei herkömmlichen Großkraftwerken wird die Abwärme nicht in die Atmosphäre gepustet, sondern als Heiz- oder industrielle Prozesswärme genutzt. Bei gleichem Ressourceneinsatz erzeugen KWK-Kraftwerke weitaus mehr Energie für den Endverbraucher.“ Nehmen Sie hierzu Stellung und beschreiben sie beide **Prozesse** realistisch in ungefähren Wirkungsgraden bzw. Energiemengen.
2. Wie ergibt sich die Preisuntergrenze für Heißdampf bei einem Energieerzeuger, der diesen Heißdampf vor dem Niederdruckteil der Dampfturbine (mit Stromgenerator) auskoppelt. Wie verändern sich Preisrelationen, wenn auf Basis der sogenannten kalorischen Methode kalkuliert wird?

**Anmerkung:** Die drei Fragen werden gleichgewichtig bewertet mit maximal je 5 Punkten. Zum Bestehen der Klausur (mit der Note „Ausreichend“) ist die Hälfte der erreichbaren Punkte erforderlich. Zur Note „Sehr gut“ sind alle 15 Punkte erforderlich. Ansonsten wird linear interpoliert.

**Viel Erfolg!**