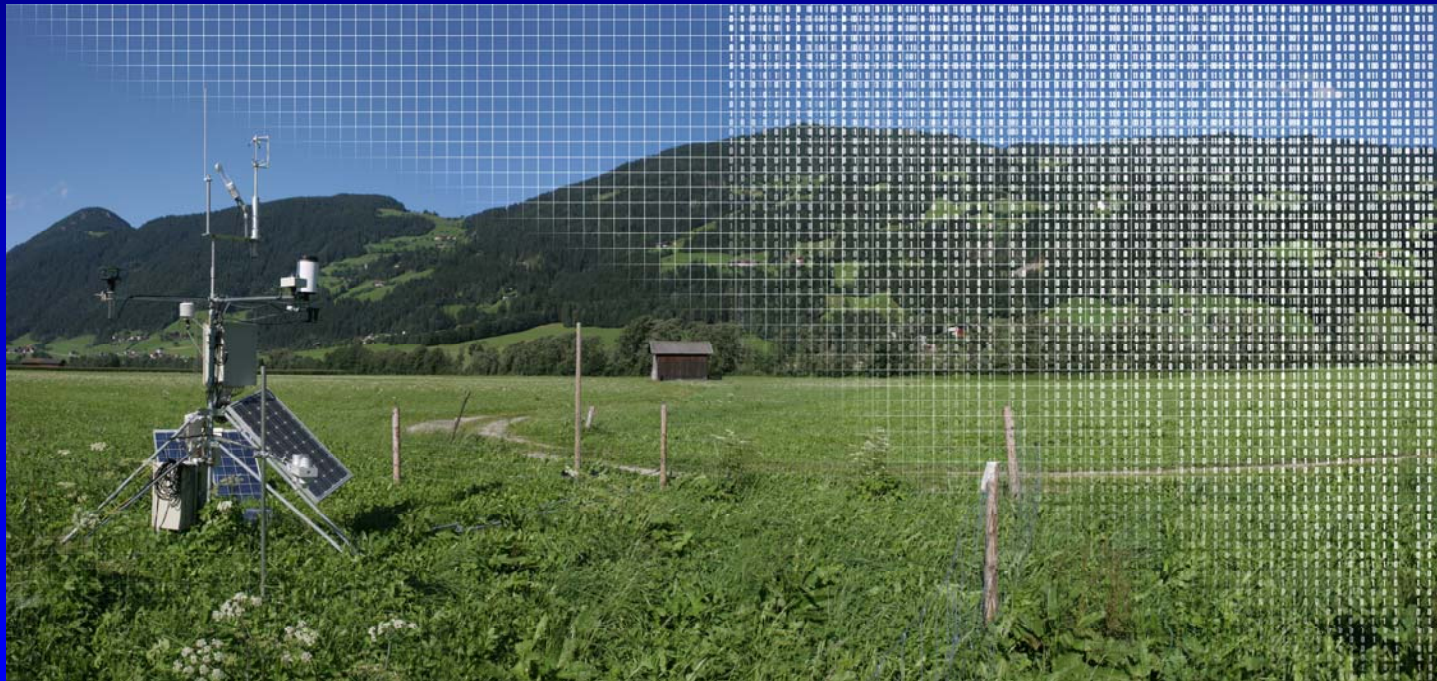


Die Auswirkungen von Wetter und Bewirtschaftung auf die saisonale und inter-annuelle Variabilität des Nettoökosystemkohlendioxid austausch einer Mähwiese



Wohlfahrt G, Hammerle A, Haslwanter A, Bahn M, Tappeiner U, Cernusca A
Universität Innsbruck, Institut für Ökologie

13.03.2008, 10. Österreichischer Klimatag, Wien

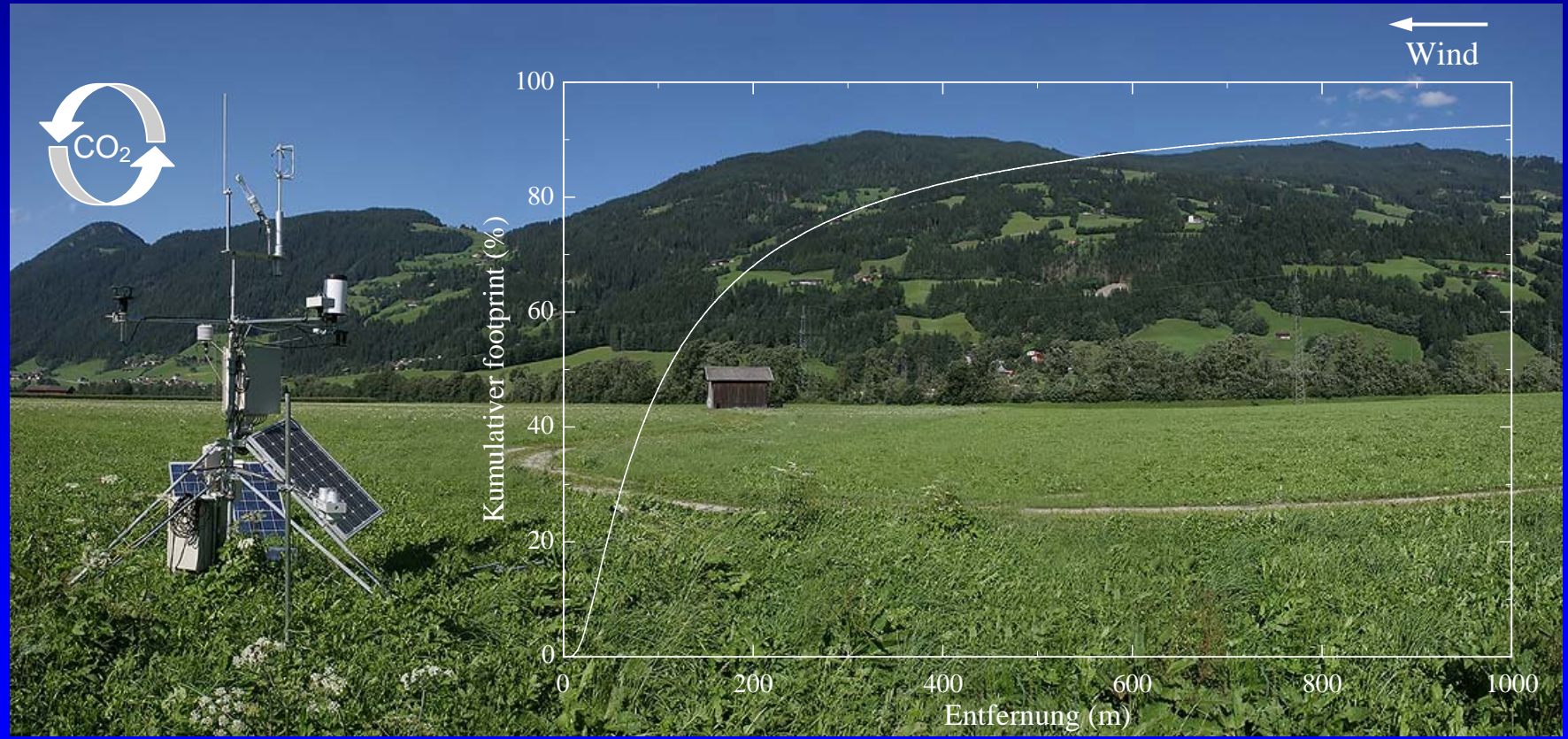
Motivation

- Biosphäre absorbiert ungefähr 2/3 des jährlich durch den Menschen abgegebenen Kohlendioxids (CO₂)
- *Ergo* ist es von Interesse zu wissen welche Ökosysteme im welchem Ausmaß CO₂ aus der Atmosphäre aufnehmen od. an die Atmosphäre abgeben und welche Faktoren diese Senken/Quellenstärke beeinflussen
- Forschungsansatz: kontinuierliche Messung des Nettokohlendioxidaustausch einer Mähwiese in Tirol seit 2001

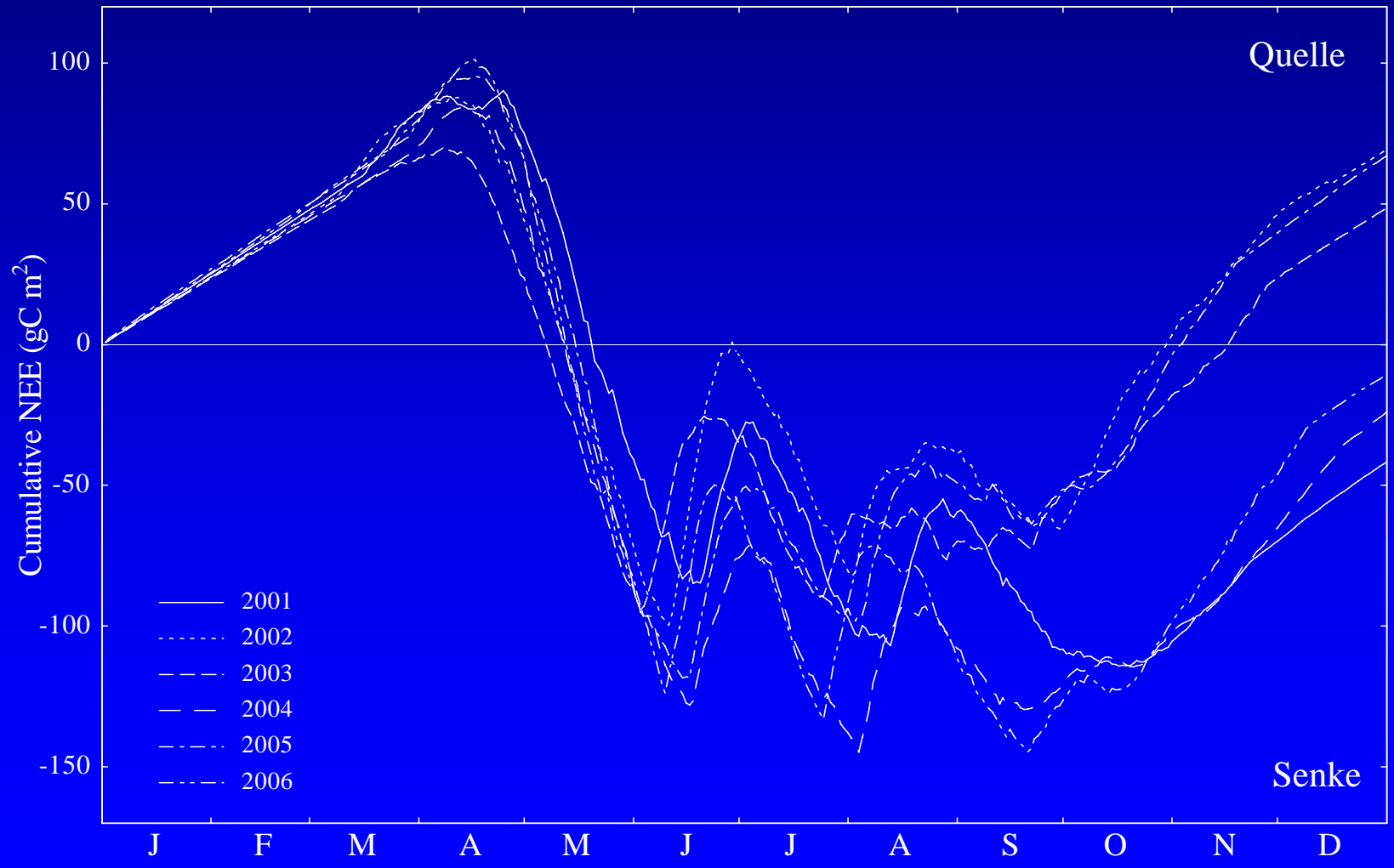
Langzeitmessungen des Nettoökosystemkohlendioxid- austausch (NEE) über einer Mähwiese bei Neustift im Stubaital



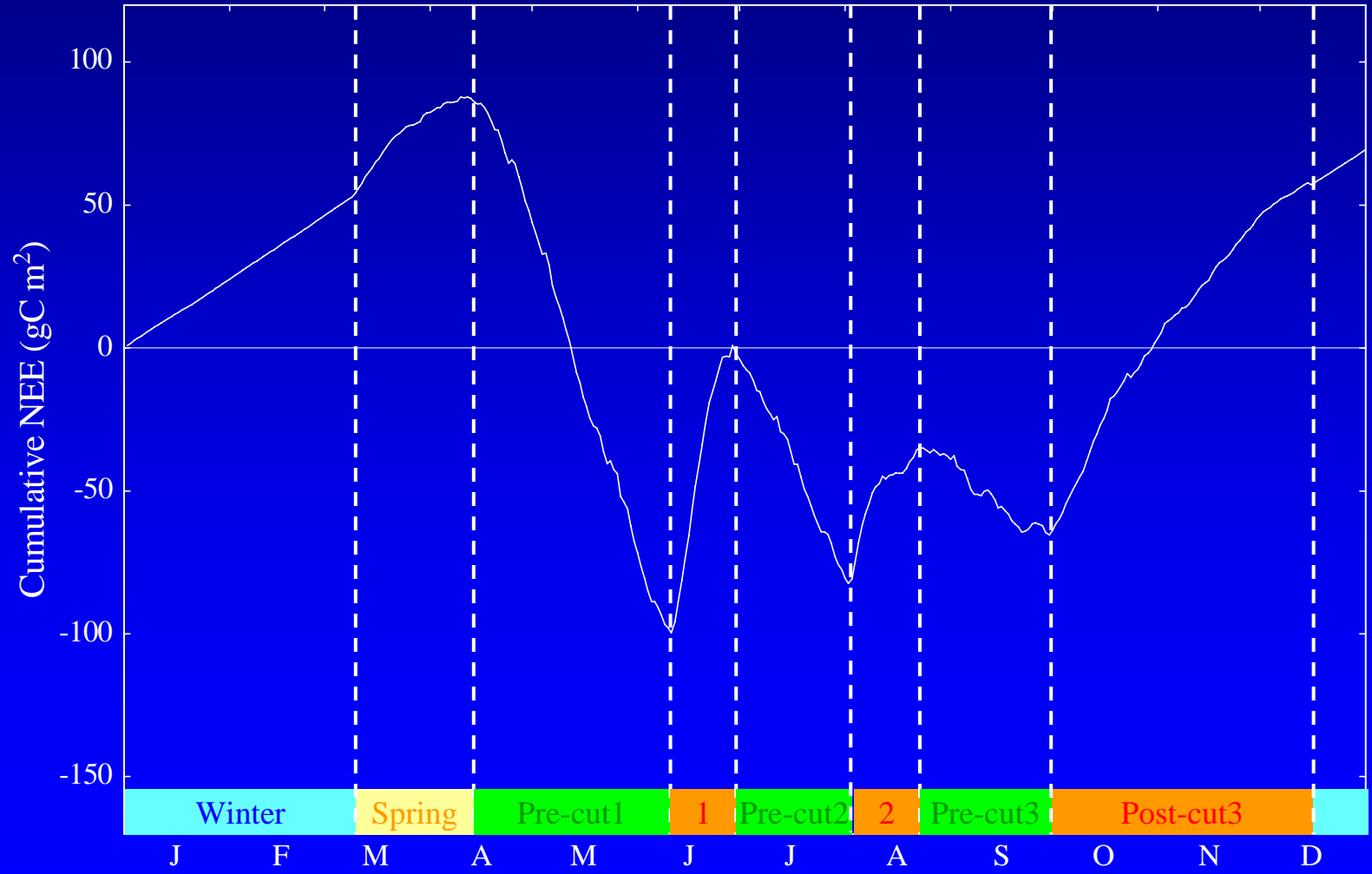
Langzeitmessungen des Nettoökosystemkohlendioxid-austausch (NEE) über einer Mähwiese bei Neustift im Stubaital



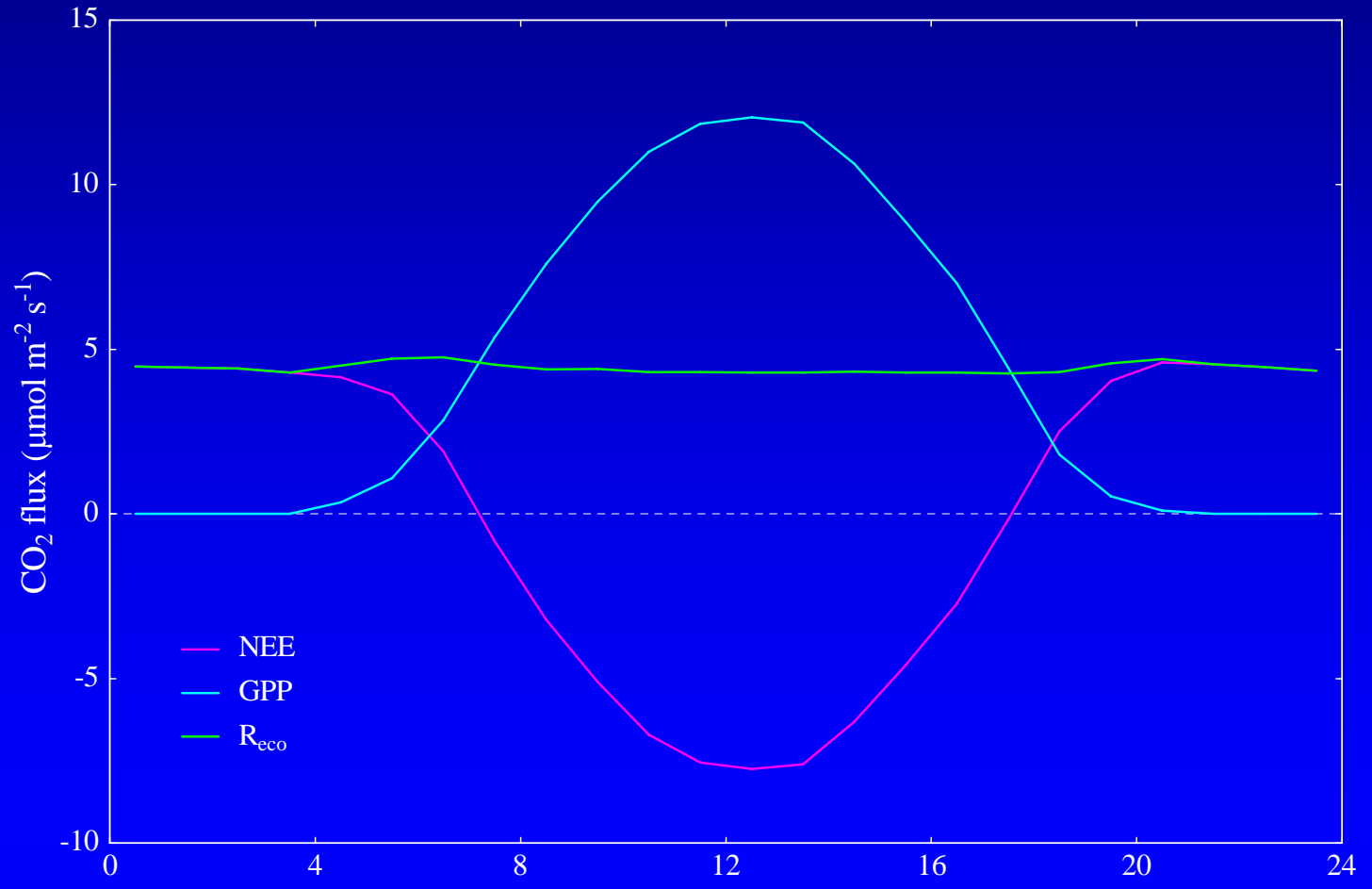
Langzeitmessungen der NEE



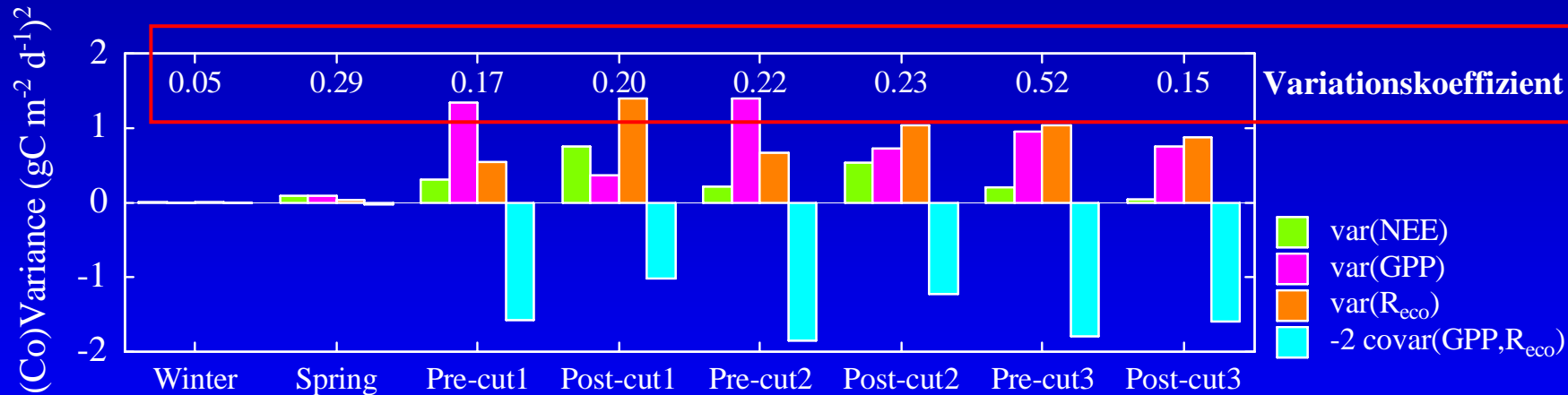
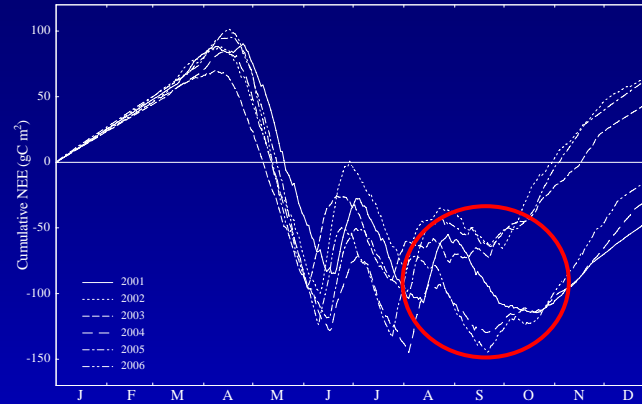
Saisonale Variabilität der NEE



$$NEE = -GPP + R_{eco}$$

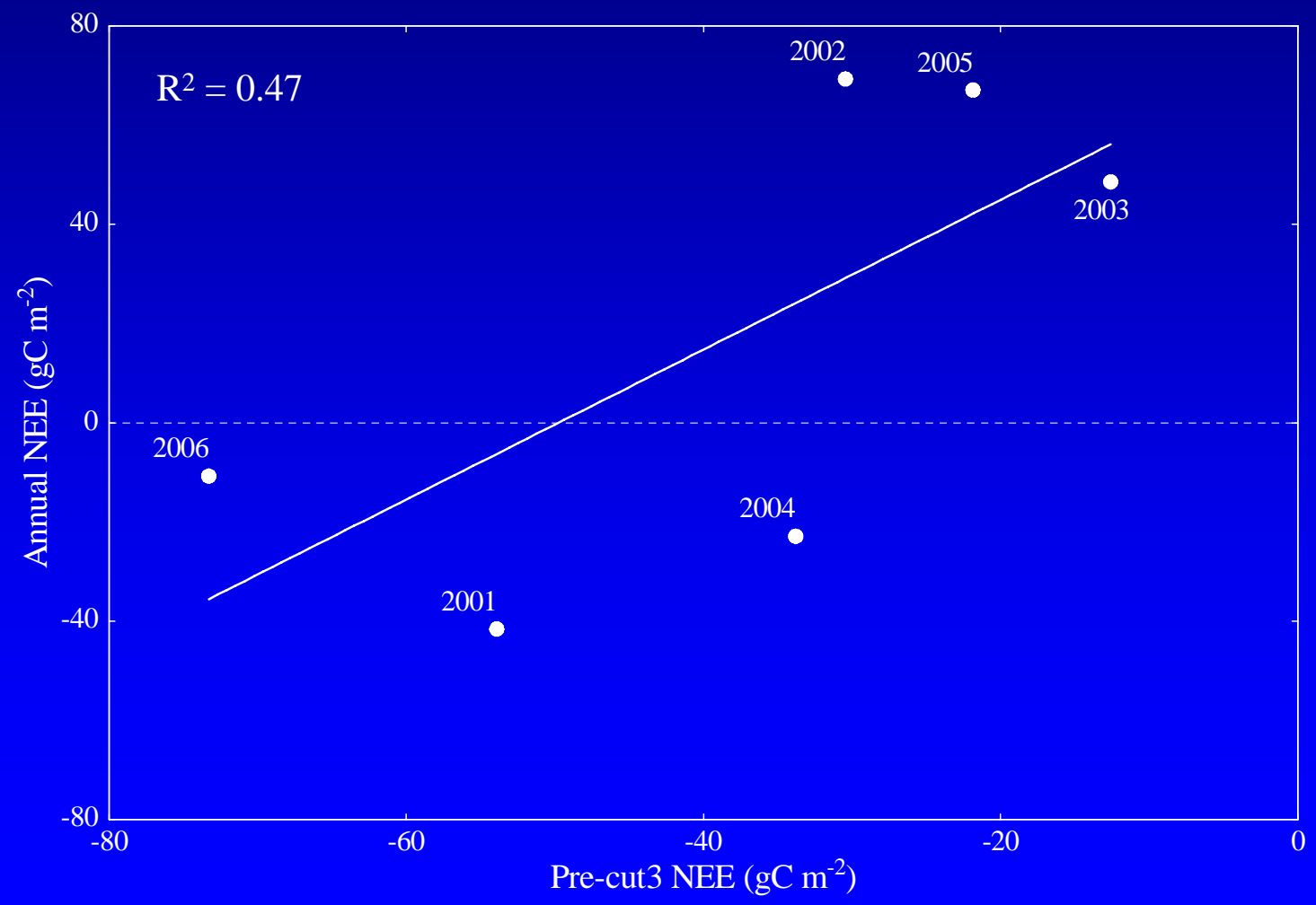


Inter-annuelle Variabilität der NEE



$$\text{var}(NEE) = \text{var}(GPP) + \text{var}(R_{eco}) - 2 * \text{cov}(GPP, R_{eco})$$

Inter-annuelle Variabilität der NEE



Inter-annuelle Variabilität der NEE



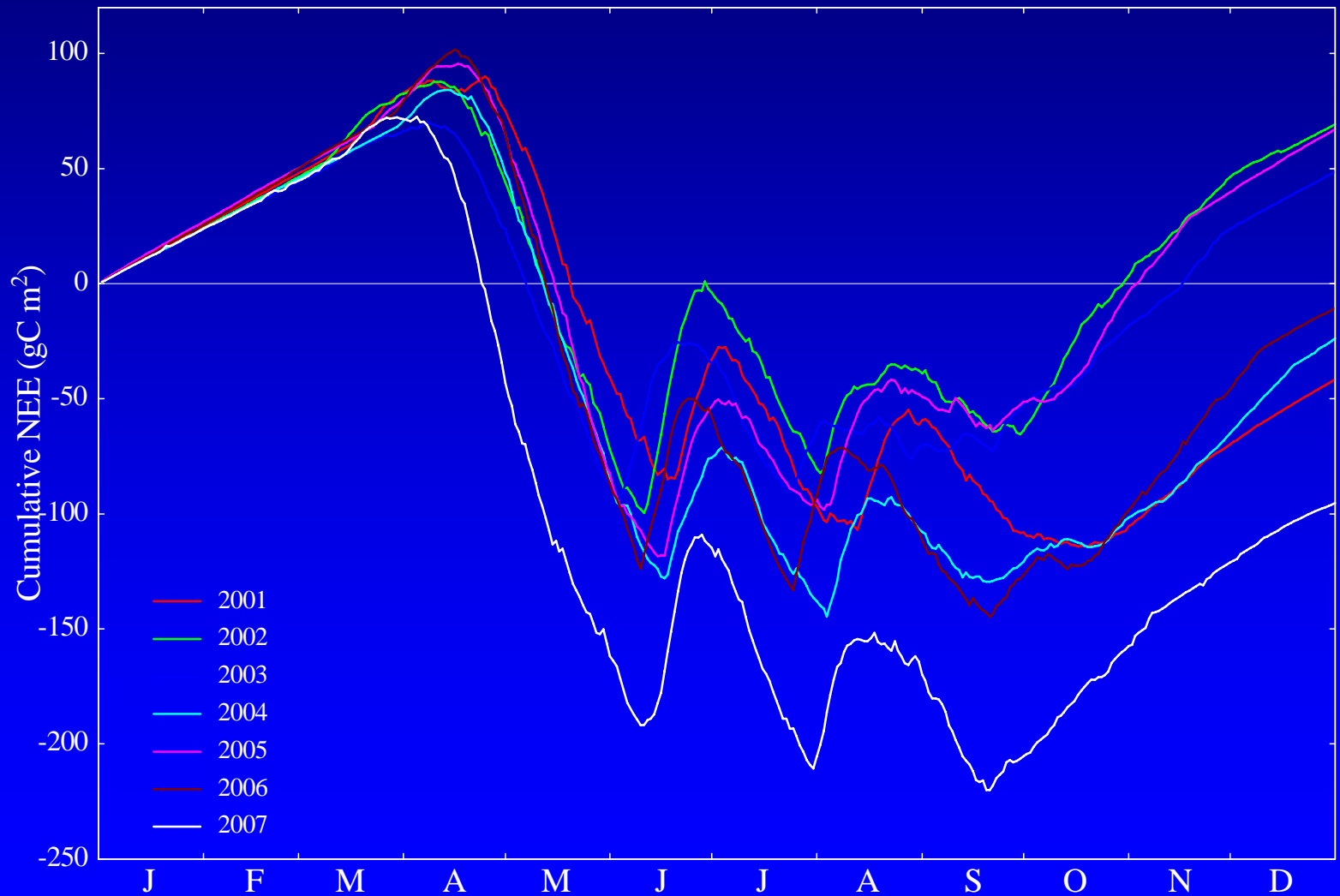
| | NEE | | | | GPP | | | | R _{eco} | | | |
|-----------|-------|------------------|-------------|-------|-------------|------------------|------|--------------|------------------|------------------|-------------|--------------|
| | PAR | T _{air} | VPD | REW | PAR | T _{air} | VPD | REW | PAR | T _{air} | VPD | REW |
| Winter | 0.29 | -0.64 | -0.75 | 0.24 | - | - | - | - | 0.29 | -0.64 | -0.75 | 0.24 |
| Spring | 0.57 | 0.54 | -0.35 | 0.21 | -0.64 | -0.80 | 0.10 | -0.58 | -0.09 | -0.41 | -0.45 | -0.62 |
| Pre-cut1 | 0.54 | 0.04 | 0.26 | 0.13 | -0.63 | 0.27 | 0.01 | 0.00 | -0.61 | 0.45 | 0.21 | 0.10 |
| Post-cut1 | 0.67 | 0.76 | 0.78 | -0.07 | 0.16 | 0.53 | 0.19 | -0.08 | 0.57 | 0.83 | 0.67 | -0.09 |
| Pre-cut2 | -0.57 | -0.64 | -0.22 | 0.24 | 0.58 | 0.70 | 0.33 | -0.31 | 0.51 | 0.64 | 0.35 | -0.31 |
| Post-cut2 | -0.16 | 0.36 | 0.25 | -0.44 | 0.40 | 0.69 | 0.66 | -0.61 | 0.21 | 0.83 | 0.73 | -0.83 |
| Pre-cut3 | 0.03 | 0.04 | 0.47 | -0.34 | 0.92 | 0.97 | 0.62 | -0.78 | 0.90 | 0.95 | 0.81 | -0.91 |
| Post-cut3 | 0.44 | 0.56 | 0.17 | 0.09 | 0.72 | 0.78 | 0.53 | -0.58 | 0.76 | 0.84 | 0.53 | -0.52 |
| Annual | -0.18 | 0.32 | 0.17 | -0.18 | -0.05 | 0.69 | 0.07 | -0.15 | -0.15 | 0.81 | 0.18 | -0.23 |

Schlussfolgerungen

- CO₂-Bilanz annähernd ausgeglichen
- Mahd führt zu CO₂-Verlusten an die Atmosphäre
- Inter-annuelle Variabilität (noch) schwer zu erklären – interaktive Effekte von Wetter und Bewirtschaftung
- Spätsommer/Frühherbst (vor 3. Mahd) erklärt unterschiede in der jährlichen CO₂-Bilanz am besten und ist eine klimatisch sensitive Periode
- Ökosystematmung reagiert sensitiv auf Temperatur

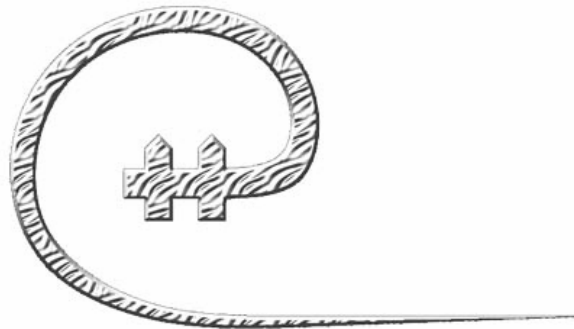


... und dann kam das Jahr 2007





Biometeorology Innsbruck



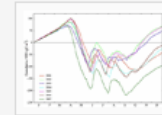
Welcome to the home page of the Biometeorology group at the Institute of Ecology of the University of Innsbruck.

This site is intended to inform the interested public about who we are, what we do (particularly about our research projects, field sites and publications) and to provide useful links to other sites of interest.

NEWS

03.03.2008

Figure of the week!



[more...](#)

20.02.2008

New papers in press and submitted.

[more...](#)

16.01.2008

We are happy to introduce a new group member - **Christoph Irschick** - within the frame of his master thesis he will analyse the spatio-temporal variability of mountain grassland CO₂, H₂O and energy