

Wasserverband Wittlage
(WVV)



IWPM

Integrated Wastewater Purification Management

Prof. Dr.-Ing. Dr. rer. pol. K.-U. Rudolph

Dipl.-Ing. M. Bombeck

Current research



- IEEMs Strengths in the Water Sector
- + to link business with academics
- + to integrate economics and technologies
- + to combine research and consulting

28 staff (engineers + economists)
100% earned funding
75% international projects
Solid EU research partner

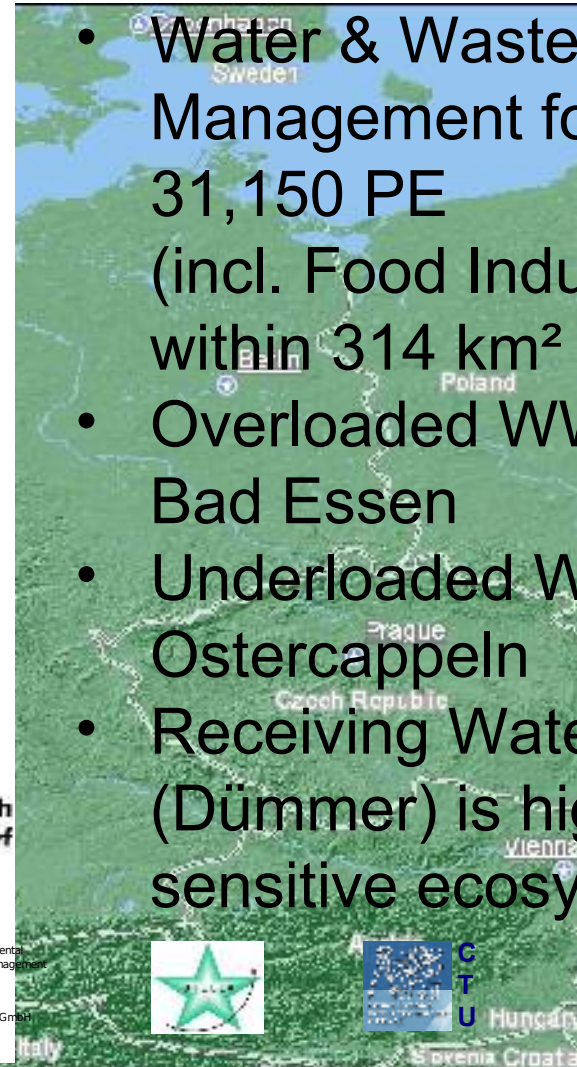
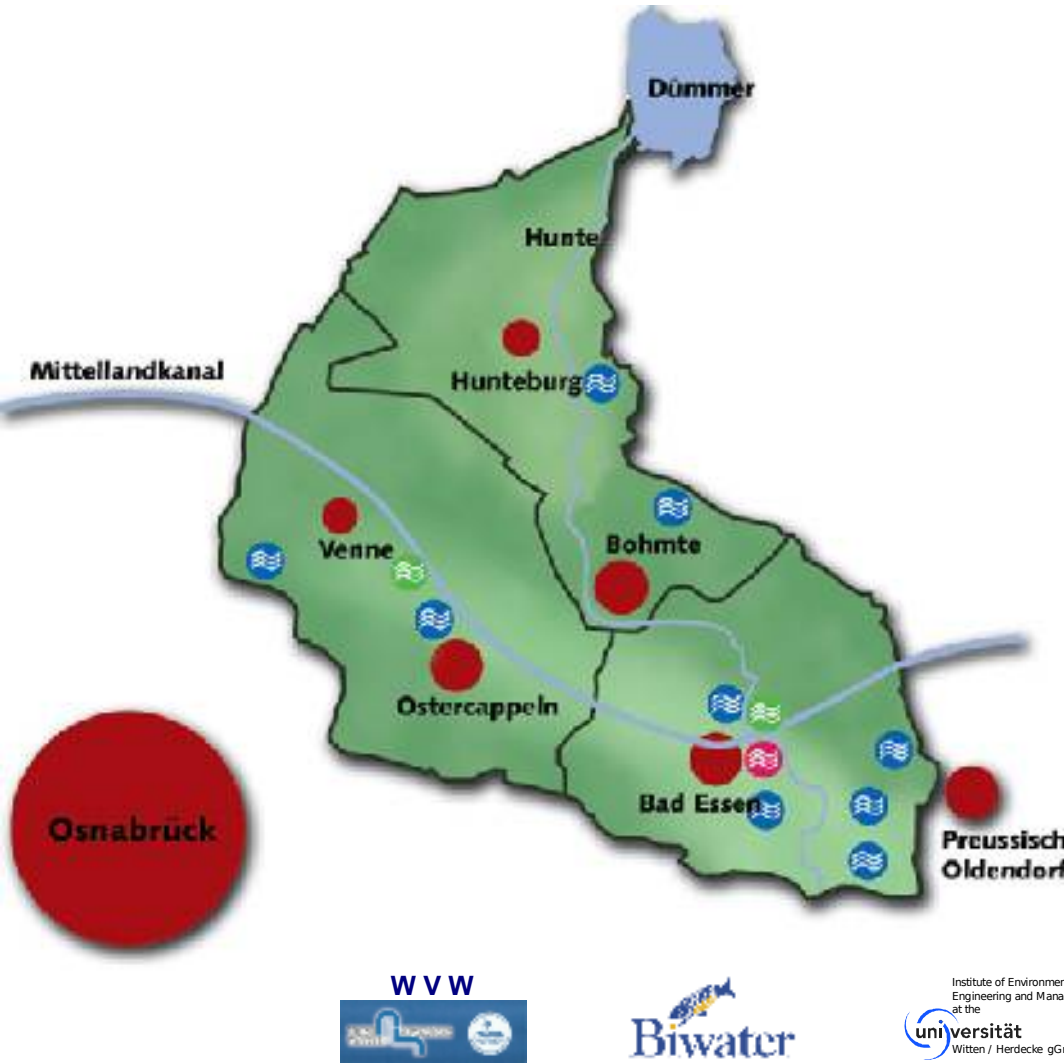


Contents

- Location & Project Participants
- Objectives
- Major Project Installations & Project Tasks
- Unexpected Operational Results
- Measuring Campaigns
- Results & Conclusion



Location and Project Participants

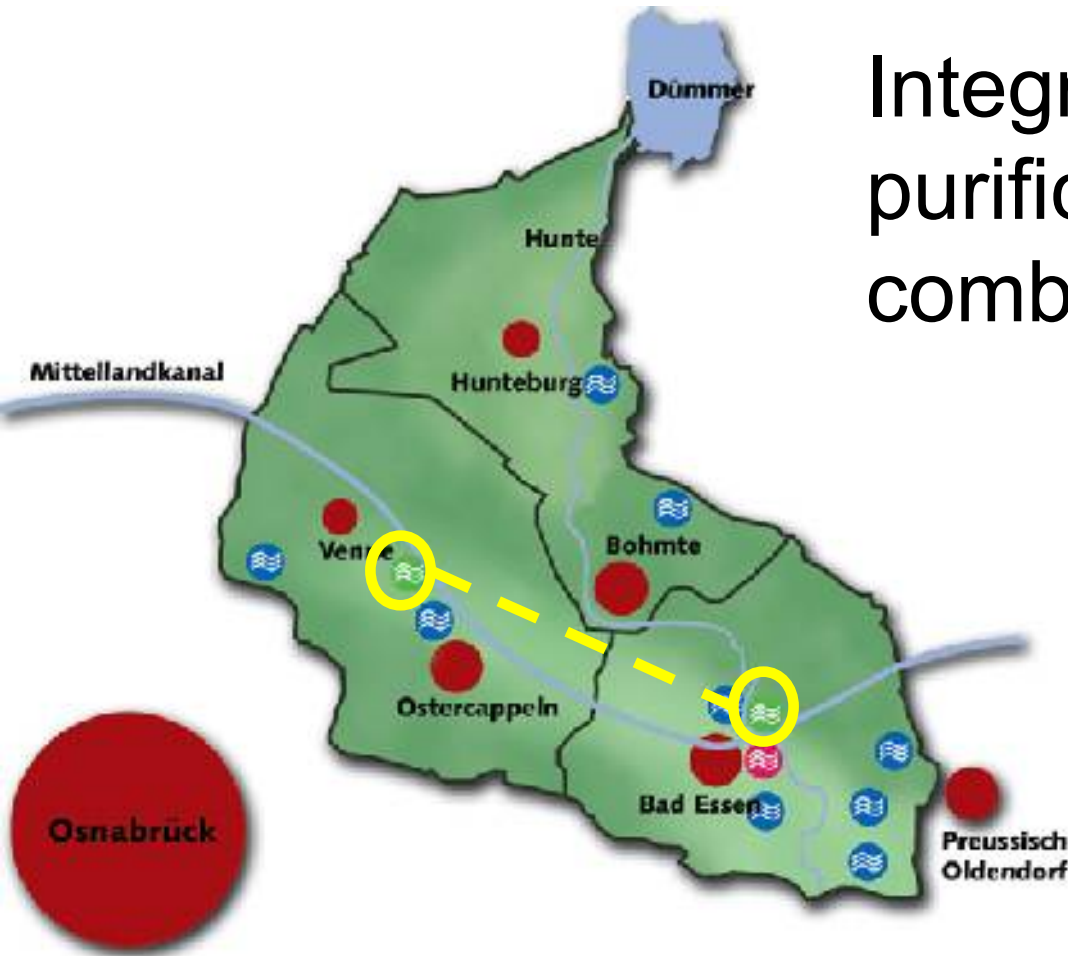


- Water & Wastewater Management for 31,150 PE (incl. Food Industry) within 314 km²
- Overloaded WWTP Bad Essen
- Underloaded WWTP Ostercappeln
- Receiving Water Body (Dümmer) is highly sensitive ecosystem

IWPM - Objectives

Integrate wastewater purification through a novel combination of:

- electronic link
(→ remote control), and
- physical connection
(→ “intelligent” pipe)
between two
sewage treatment
plants



Major Project Installations

I **PCC= Pipe Connection and Control System**

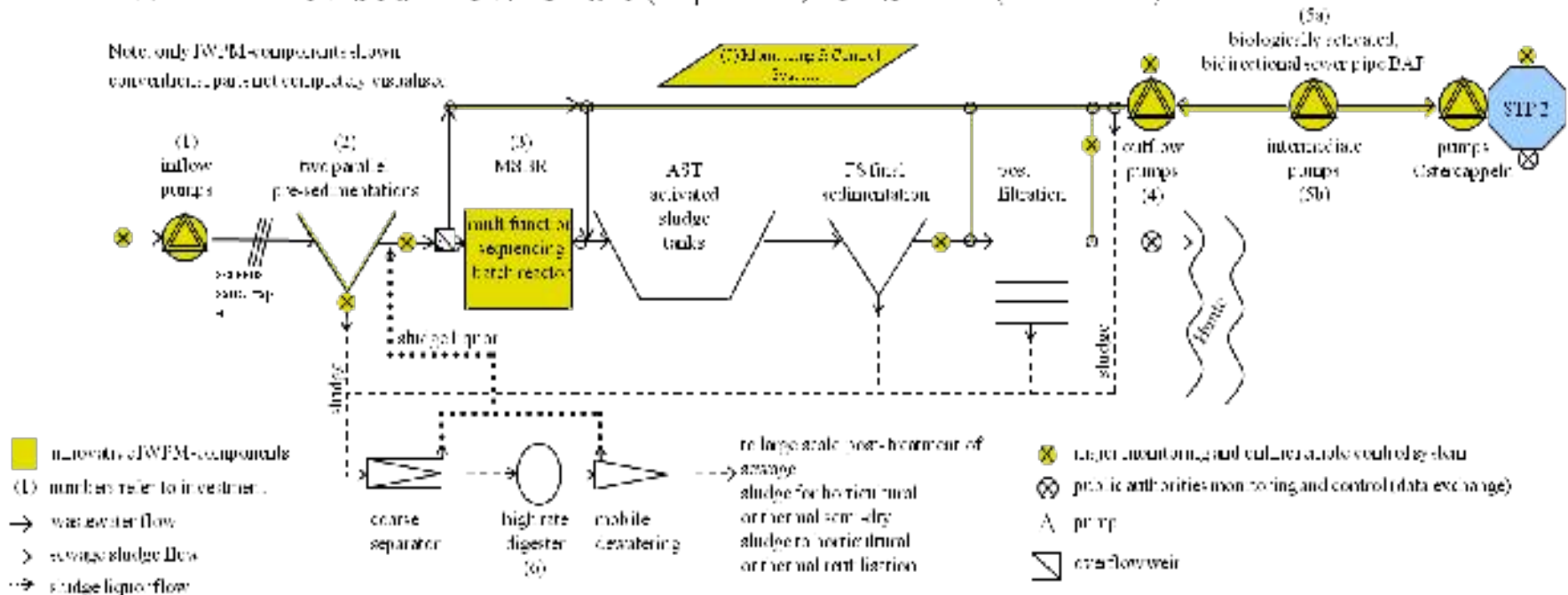
II **MWP = Modifications of the Wastewater Purification Process Components**

III **EST = Enhanced Sludge Treatment**

Major Project Installations

IWPM - Revised Flow Chart (Sep./2010) for STP1 (Bad Lissen)

Note: only IWPM-components shown
conventional plant components excluded.



Tasks

	Task Name	Start	Finish	Status
A	Management and Reporting	Oct. '06	Oct. '11	Ongoing
B	Preparation	Oct. '06	Mar. '08	Completed
C, D, E	Installation (PCC, MWP, EST)	Dec. '07	Sep. '09	Completed
F, G, H	Operation (IWPM Components, System, Demonstration)	Apr. '08	Oct. '11	Ongoing
I	Dissemination	Oct. '06	Oct. '11	Ongoing

Commencement of Construction Works 18.12.2007



Task I Dissemination Examples

Millioneninvestition: Die Hälfte der Strecke ist geschafft

Abwasserentsorgungskonzept Bad Essen/Ostercappeln nimmt Gestalt an



OSTER-CAPPEL Die Abwasserentsorgungskonzepte für die Ortsteile Ostercappeln und Bad Essen sind im Wesentlichen fertiggestellt. Die Hälfte der Strecke ist bereits fertiggestellt. Die Arbeiten sind im Sommer 2011 abgeschlossen. Die Kosten betragen ca. 10 Millionen Euro. Die Fertigstellung ist im Sommer 2011 geplant. Die Arbeiten sind im Sommer 2011 abgeschlossen. Die Kosten betragen ca. 10 Millionen Euro. Die Fertigstellung ist im Sommer 2011 geplant.

Pünktlich: Abwasser marsch

Neue Druckrohrleitung durchgehend fertiggestellt

OSTER-CAPPEL Die Abwasserentsorgungskonzepte für die Ortsteile Ostercappeln und Bad Essen sind im Wesentlichen fertiggestellt. Die Hälfte der Strecke ist bereits fertiggestellt. Die Arbeiten sind im Sommer 2011 abgeschlossen. Die Kosten betragen ca. 10 Millionen Euro. Die Fertigstellung ist im Sommer 2011 geplant. Die Arbeiten sind im Sommer 2011 abgeschlossen. Die Kosten betragen ca. 10 Millionen Euro. Die Fertigstellung ist im Sommer 2011 geplant.

Kleinere Belebungsbecken durch biologisch aktivierte Druckleitungen

Die Abwasserentsorgungskonzepte für die Ortsteile Ostercappeln und Bad Essen sind im Wesentlichen fertiggestellt. Die Hälfte der Strecke ist bereits fertiggestellt. Die Arbeiten sind im Sommer 2011 abgeschlossen. Die Kosten betragen ca. 10 Millionen Euro. Die Fertigstellung ist im Sommer 2011 geplant. Die Arbeiten sind im Sommer 2011 abgeschlossen. Die Kosten betragen ca. 10 Millionen Euro. Die Fertigstellung ist im Sommer 2011 geplant.

Wasserverband Wittlage startet EU-Projekt

Ministerin Wittlage und Bürgermeister werden im Verkehrsministerium



WITTLAG Der Wasserverband Wittlage hat ein EU-Projekt gestartet. Die Ministerin Wittlage und der Bürgermeister werden im Verkehrsministerium. Die Kosten betragen ca. 10 Millionen Euro. Die Fertigstellung ist im Sommer 2011 geplant. Die Arbeiten sind im Sommer 2011 abgeschlossen. Die Kosten betragen ca. 10 Millionen Euro. Die Fertigstellung ist im Sommer 2011 geplant.

Freisblatt

Abwasser von Schwammort nach Sörpe



SÖRPE Die Abwasserentsorgungskonzepte für die Ortsteile Ostercappeln und Bad Essen sind im Wesentlichen fertiggestellt. Die Hälfte der Strecke ist bereits fertiggestellt. Die Arbeiten sind im Sommer 2011 abgeschlossen. Die Kosten betragen ca. 10 Millionen Euro. Die Fertigstellung ist im Sommer 2011 geplant. Die Arbeiten sind im Sommer 2011 abgeschlossen. Die Kosten betragen ca. 10 Millionen Euro. Die Fertigstellung ist im Sommer 2011 geplant.



WITTLAG Die Abwasserentsorgungskonzepte für die Ortsteile Ostercappeln und Bad Essen sind im Wesentlichen fertiggestellt. Die Hälfte der Strecke ist bereits fertiggestellt. Die Arbeiten sind im Sommer 2011 abgeschlossen. Die Kosten betragen ca. 10 Millionen Euro. Die Fertigstellung ist im Sommer 2011 geplant. Die Arbeiten sind im Sommer 2011 abgeschlossen. Die Kosten betragen ca. 10 Millionen Euro. Die Fertigstellung ist im Sommer 2011 geplant.

Installation I (PCC)



Installation II (MWP)



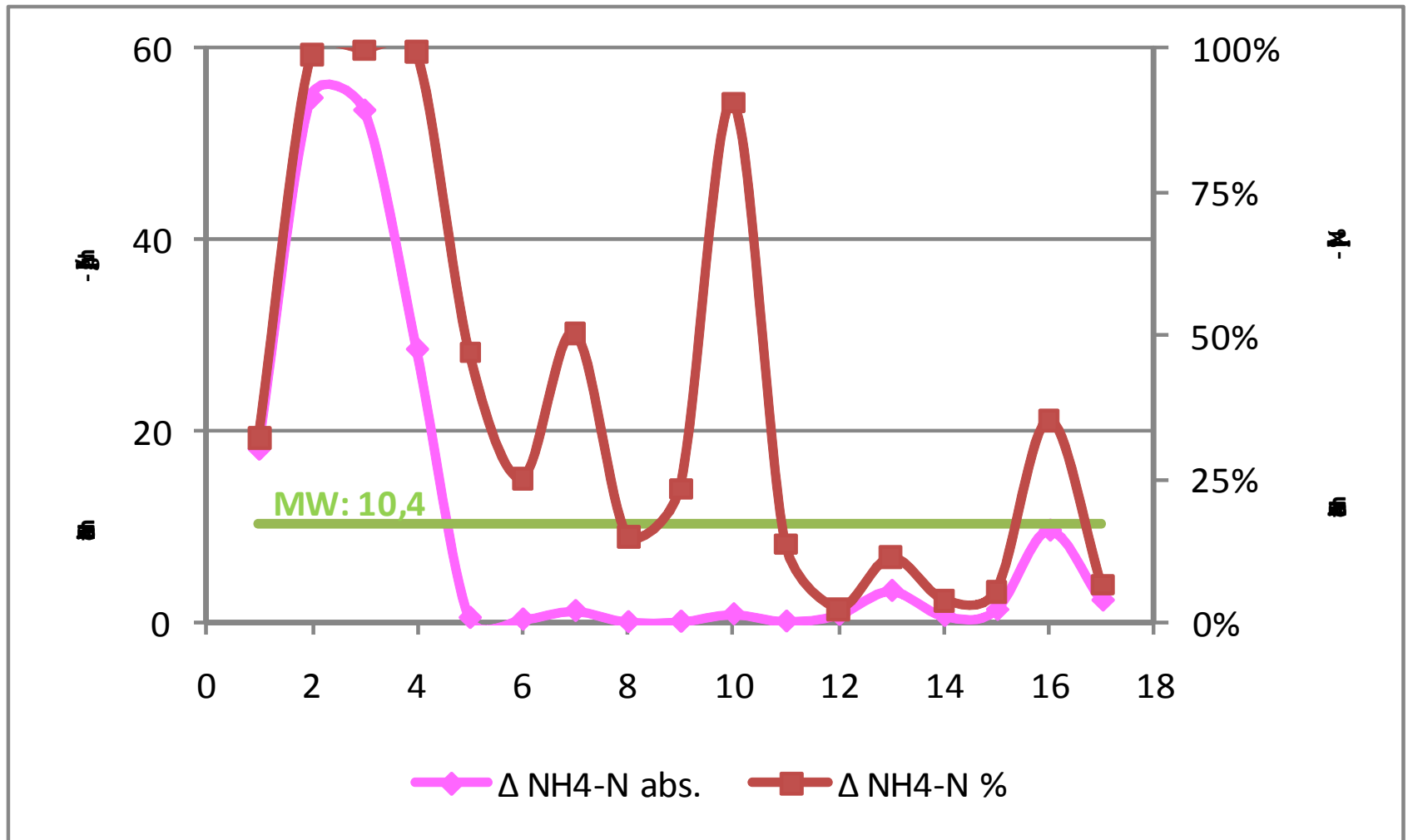
Unexpected Operational Results

- MSBR:
better Performance, larger biological Purification Capacity,
→ **BOD & N-removal** nearly 35 % **higher than predicted**
- Surface Aerators:
better Performance than expected,
→ **Power-efficiency** nearly 20 % **better than calculated**
- Process wastewater:
after stripping process toxicity decreased to nearly zero,
→ **MSBR-reactor** can be used **for process water purification**

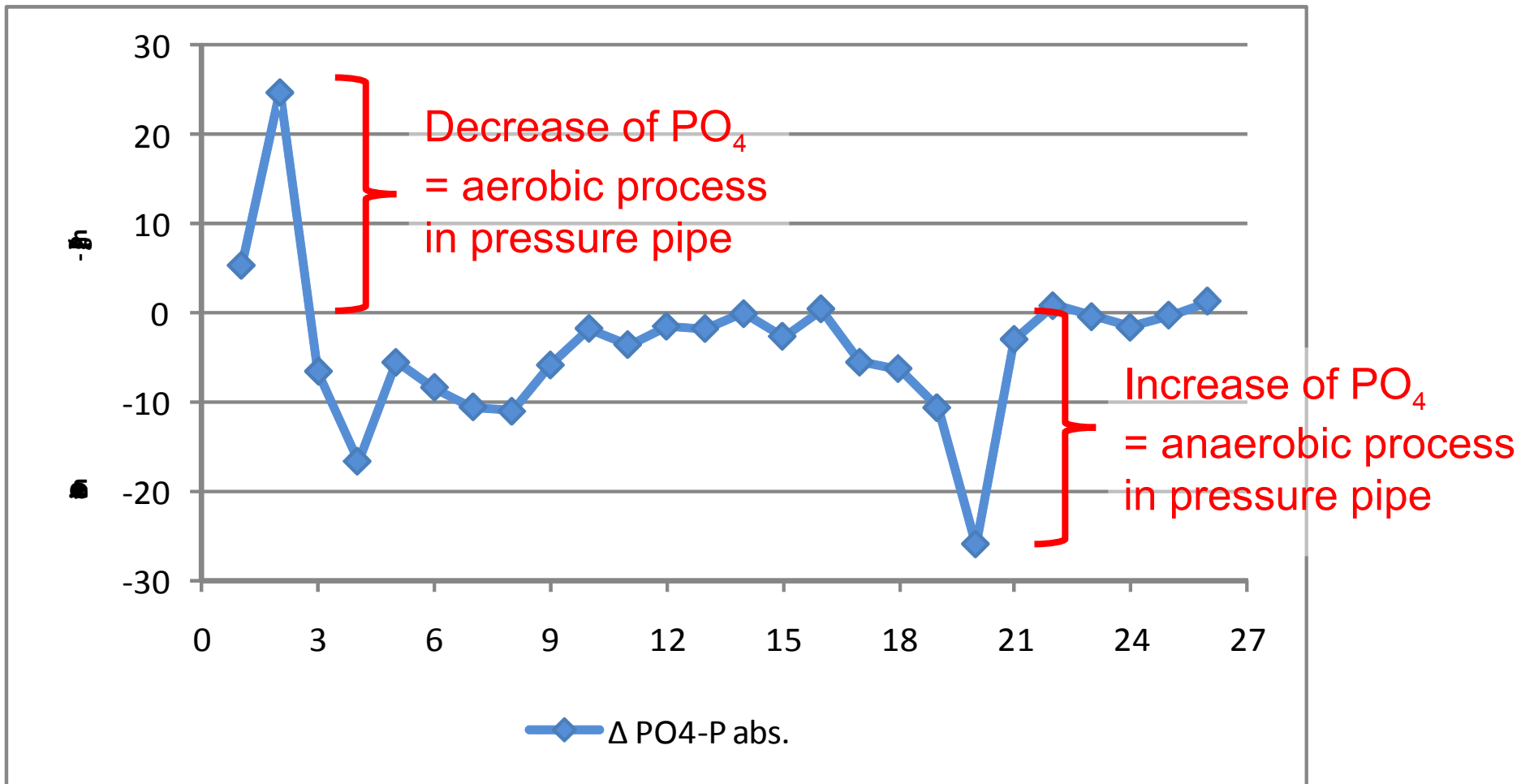
Task G: Measuring Campaigns

- I. Status Quo - Pragmatic Strategic,
MCS Baseline
- II. $MSBR_{max}$ - Real MSBR Capacities
- III. $STP1_{max}$ - Real ASP Capacities
- IV. Sludge Transfer – Technical Testing

Task G – Measuring Campaign IV., NH₄



Task G – Measuring Campaign IV., PO₄



Results, Conclusions

- **Successfully completed:**
Tasks preparation, installations and parts of operation.
All project goals were implemented successfully.
- **Still ongoing:**
Tasks operation
and continuous actions reporting, dissemination
- **Measuring Campaign:**
to exactly estimate the biological processes in the pressure pipe and their dependency of the MSBR (May 2011)
- **Cost-Benefit analysis**
Positive: extension of STP1 would have been much more costly than IWPM

Acknowledgements



Thanks to EU Environment - LIFE Program
for sponsoring Project ENV/D/000478



Thanks to all Project Partners



www.eu-life-iwpm.de

bombeck@professor-rudolph.de



Thank you for your attention!