

Хімічний статус грунтових вод

 гарний

 поганий

Що означає сталий розвиток?

Економічне зростання з дотриманням екологічних і соціальних рамкових умов

Сталий розвиток означає довгострокове мислення

Розвиток є сталим, якщо задоволення сьогоденних потреб не позбавляє майбутні покоління можливості задовольняти їхні потреби

Приклад FZ Hofer: Де споживається електрика?

- Вентиляція
- Насоси
- Очищення стічних вод
- Годівля

Споживання енергії в установці

Вид енергії	кВт-год/рік	кВт-год / кг риби За 525 т риби на рік
Електроенергія на рибництво + житлові будинки	118,065	0,23
Кисень 309 т x 0,2 кВт-год/кг	61,800	0,12
Проміжний підсумок	179,865	0,35
Дизельне паливо 17,715 т x 10 кВт-год/л	177,150	0,34
Мазут 3,198 т x 10 кВт-год/л	31,980	0,07
Паливний газ 1,073 т x 12,8 кВт-год/л	10,730	0,03
Всього	399,725	0,79

Споживання відновлюваної енергії:

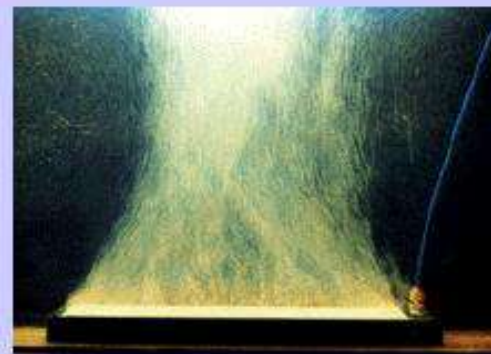
Тріска 90 м³

Пелети 4920 кг

Вентиляція / подача кисню

- Послідовне використання напору замість „Plug and go“.
- Управління вентиляцією.
- Можливість компромісів за певних параметрів води

Подача кисню без електрики



Але: кисень – це теж електрика!
1 кВт-год/кг O₂ з молекулярних сит



Подача кисню з електрикою



На жаль, за чистого введення кисню електрика часто коштує ще стільки ж, скільки й сам кисень

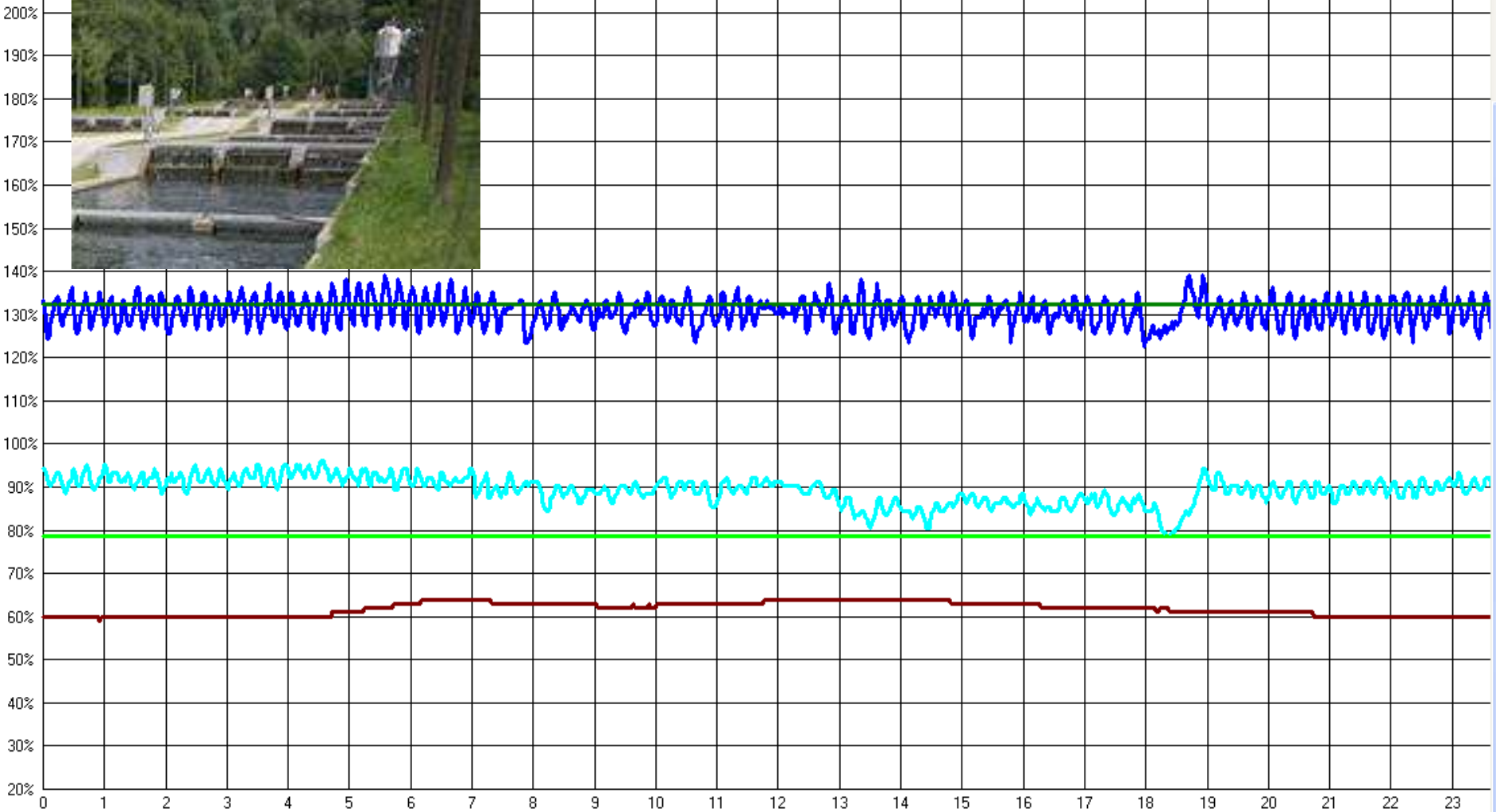
Проблема CO₂

Щоб отримати CO₂ нижче 20 мг, потрібне значне споживання енергії. Замість цього використовується виключно напор.

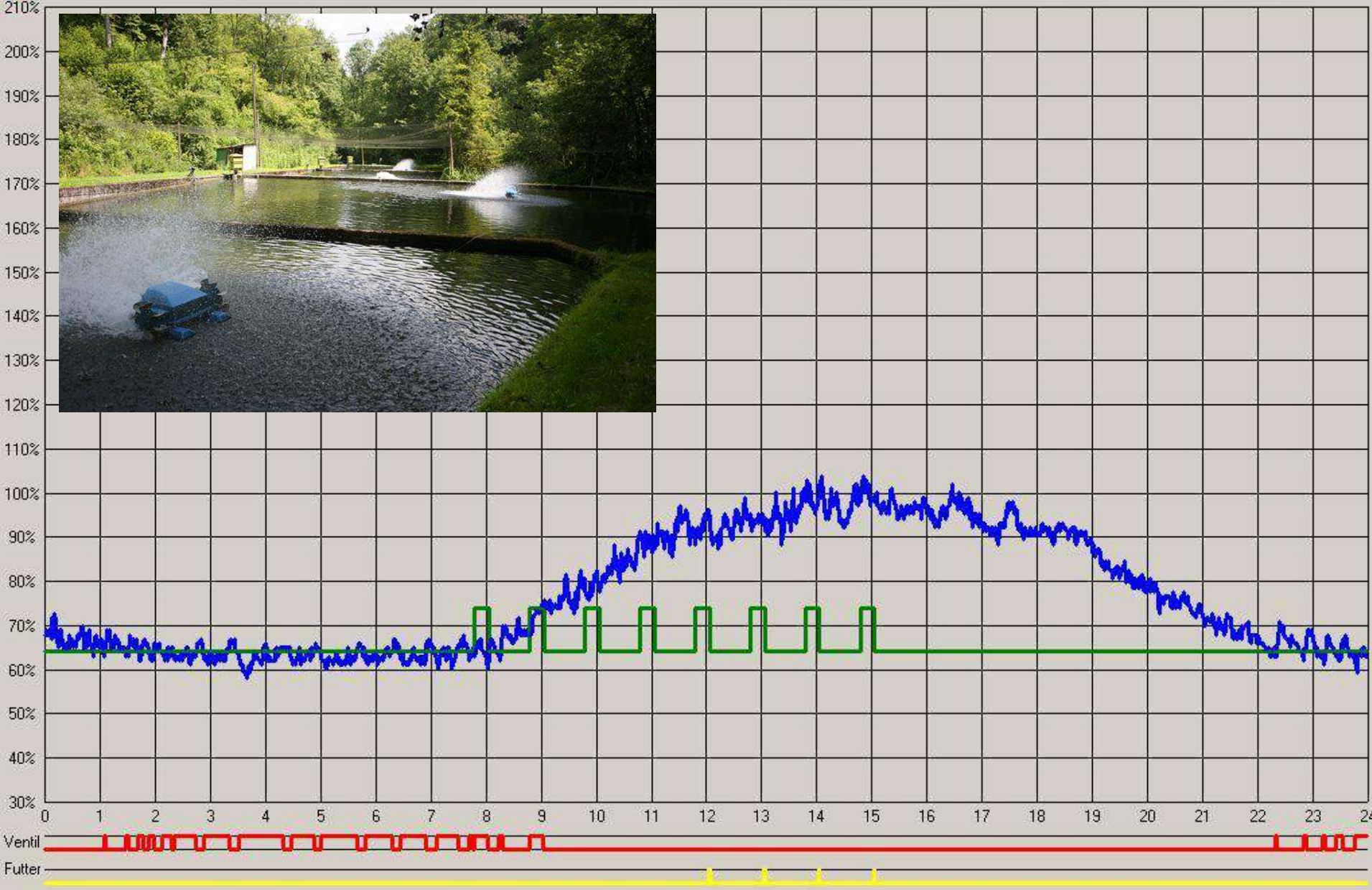


Що робити, якщо використання електричних приладів не уникне?

- Управління та контроль, щоби приклади залишалися вимкненими, коли не використовуються.
- Вибір ефективних приладів.
- Зменшення.
- Перетворювач частоти.



Vor Zurück Tag Woche Monat O2 min + O2 min - O2 max + O2 max - Kanal + Kanal -



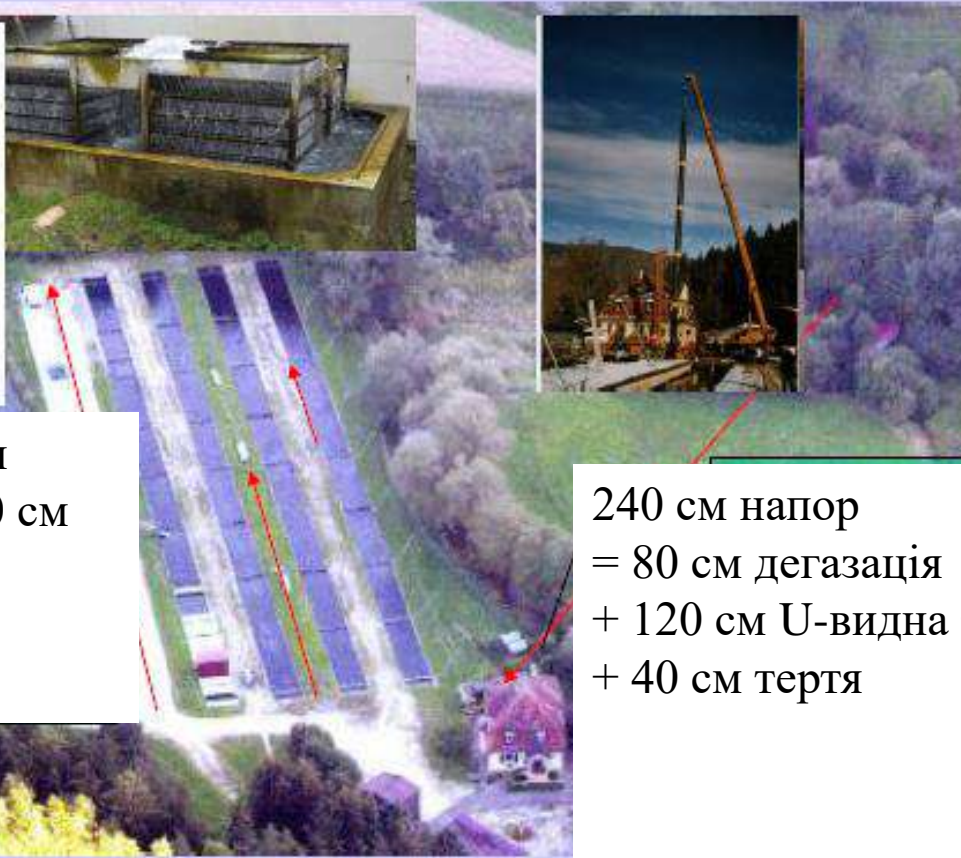
Ventil Futter

Vor Zurück Tag Woche Monat O2 min + O2 min - O2 max + O2 max - Kanal + Kanal -

Планування з метою обійтися без електрики



Напор 90 см
= 60 см + 30 см
сопла



240 см напор
= 80 см дегазація
+ 120 см U-видна трубка
+ 40 см тертя

Годівля

Для виготовлення кормів потрібна енергія (5-6 кВт-год / кг риби).

- Тому потрібно уникати втрати корму
- Також найбільші змінні витрати

Системи годівлі мають найбільшу встановлену потужність,

- тому ми обираємо якомога більш короткий час годівлі

Крім того, потрібно економити робочий час,

- тому було обрано централізовані системи годівлі



Очищення води

Проблема: очищення відбувається безперервно!
При рішенні, чи використовувати відстійний басейн з довгою тривалістю використання, чи мікропроціджувач, зважується баланс

У випадку мікропроціджувачів виробники, як правило, схиляються до дуже сильних насосів. Тут достатньо було б насосу з потужністю, нижчою на 30-50%!





Київ, 28.08.2019

VDBA, ВФ

Басейн для риби:

Форель надає перевагу тіні → Добре самопочуття

Захист від нападів птахів → Добре самопочуття

Умови праці → Захист від негоди

Сонячні батареї → Відновлювана енергія

Температура води нижче на $\leq 3^{\circ}\text{C}$ після затінення!



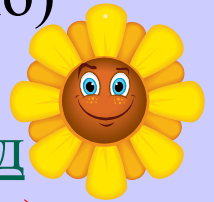
Енергія сонця

- Лаутенбах, 2013 р. 19,246 кВт-год
- Шенкенбах, 2013 р. 8,233 кВт-год
- Уршпрінг – з листопада 2013 р.
 - 569 тис. ватт-пік x 850 кВт/тис. ватт-пік = (очікувано)
483,650 кВт-год

ВСЬОГО

511,129 кВт-год

(Закуплена електрика (сертифікована відновлювана) (441,115 кВт-год)
+ O₂ + дизельне паливо)



Погляди власника

Спосіб енергозабезпечення у середній перспективі буде вирішальним для успіху підприємства.

- П. Гофер „, ліпше буде на 100 % забезпечувати себе енергією, ніж буде сертифікованим виробником органічної продукції.“
- Самостійно виробляти кисень з відновлюваної енергії та зберігати його на місці для використання вночі.
- Далі скорочувати використання дизельного та рідкого палива.
- Краще напряду використовувати напор. (турбіна + двигун + втрата при перетворенні – менш вигідно)

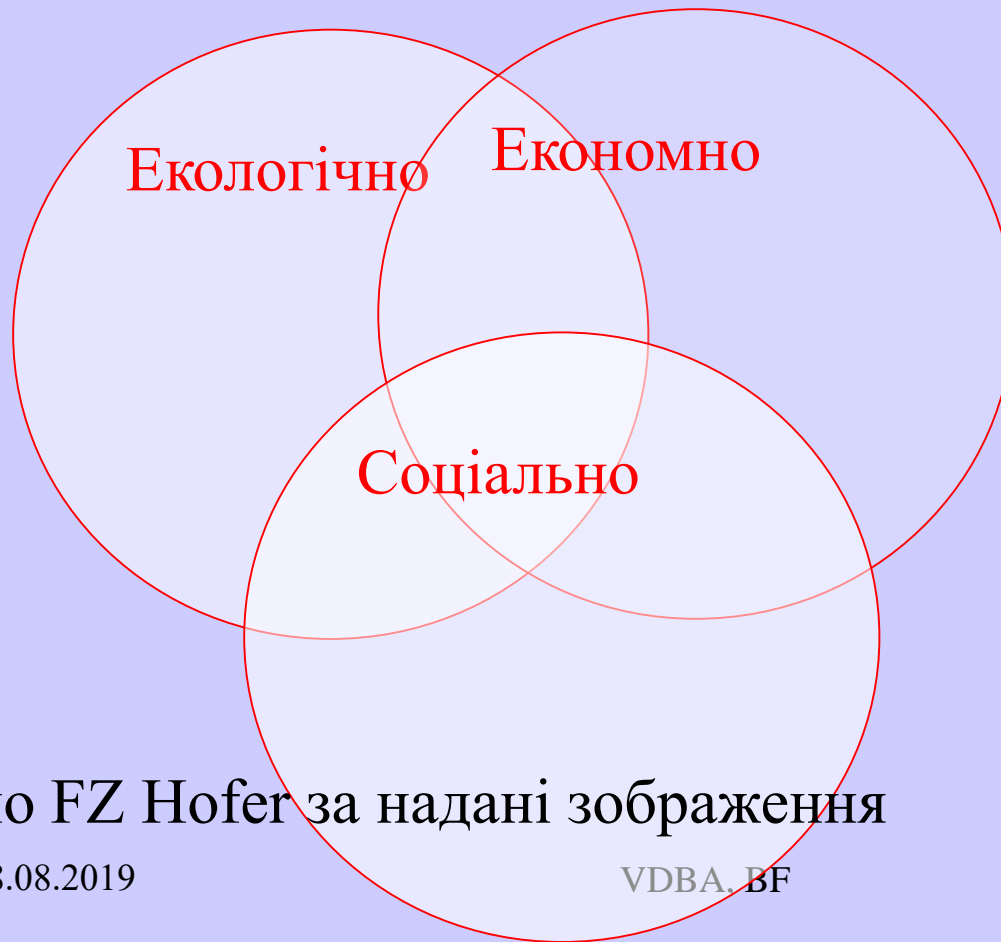
Погляди власника

Інші аспекти сталого господарювання FZ Hofer:

прагне до FIFO <1

Співробітникам з великим стажем на підприємстві виплачуються додаткові пенсії

Погляди власника



Дякуємо FZ Hofer за надані зображення

Київ, 28.08.2019

VDBA, BF