



Въздействия от ВЕЦ върху речните екосистеми

Доц. д-р ЕЛИЗА УЗУНОВА



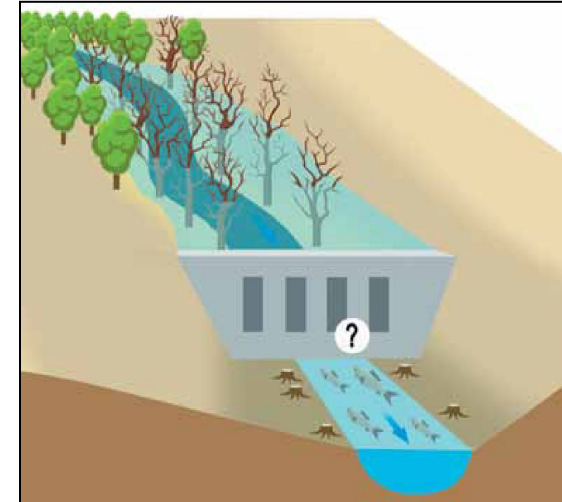
Съдържание на презентацията

Цели на изготвения анализ на аспектите на въздействие на ВЕЦ върху екосистемите

- Идентифициране на чувствителни екосистеми и биологични видове, които трябва да бъдат защитени приоритетно, посредством прилагане на “Методологията за определяне на допустимост за ВЕЦ”;
- Подбор на адекватни мерки за смекчаване на въздействието при съществуващи и реализирането на бъдещи проекти за ВЕЦ;
- Подбор на мерки за рехабилитация на вече повлияни екосистеми от въздействието на ВЕЦ – действащи или такива прекратили дейност.

Фрагментация

- **Въздействие:** Съоръженията, формиращи ВЕЦ нарушават нормалната проходимост на реката и стават преграда за движението на хидробионтите, както срещу течieto, така и по течението на реката. Проходимостта е един от важните критерии на въведените правила в европейската рамкова директива за водите
- **Последствия:** 1. **Прекратява се** миграцията и разселването на рибите и други хидробионти; 2. **Забавя се** миграцията се във времето и не всички индивиди успяват да преминат през фрагментирания участък; 3. **Намалява** числеността на чувствителни видове в участъка на реката над ФС, а по-късно и под нея; 4. Генетични промени в структурата на популацията; 5. Постепенно се стига до **изчезване** на засегнатия вид или видове.



ПОТЕНЦИАЛНО УЯЗВИМИ БИОЛОГИЧНИ ВИДОВЕ ОТ ТОЗИ ТИП ВЪЗДЕЙСТВИЕ НА ВЕЦ У НАС

- Видовете, чиито жизнен цикъл е свързан със задължителна смяна на местообитанията т.е **мигриращи видове**:
- Есетрови – 4 вида в река Дунав (руска есетра, моруна, пъструга, шип)
- Пъстърва – един вид в горните течния на реките.



ПОТЕНЦИАЛНО УЯЗВИМИ БИОЛОГИЧНИ ВИДОВЕ ОТ ТОЗИ ТИП ВЪЗДЕЙСТВИЕ НА ВЕЦ У НАС

- Уязвими на фрагментирането в речните екосистеми, са редица **потамодромни видове**:
- Скобар, Мряна, Морунаш;
- И всички останали риби в една или друга степен, ограничени в разпространението си.
- Много сухоземни животни, оботаващи крайречните зони, които се придвижват по протежението на речния бряг.



Промени в естествения хидрологичен режим

- **Въздействие:** промяна на речните условия в езерни т.е “от река в езеро”
- **Последствия:** 1. Дезориентация на риби в задбаражните езера; 2. Промяна на местообитанията в посока хомогенизиране; 3. Унищожаване на местообитания; 4. Промяна в структурата на рибните съобщества - от реофилни към типично езерни видове.



Промени в естествения хидрологичен режим

- **Въздействие:** Резки промени във водното ниво в рамките на кратък период от време в зоната под ВЕЦ (hydropeaking)
- **Последствия:** 1. осушаване на участъци при ниски води; 2. отнасяне на хидробионтите при високи води; 3. смъртност на хидробионти.





Промени в режима на транспорт на седименти

- **Въздействие:** задбаражните „езера“ се характеризират с нетипично отлагане на фини седименти.
- **Последствия:**
 1. Реките под ВЕЦ обедняват на органика – намалява биомасата на МЗБ – риби – обща продуктивност.
 2. В натрупващите се непрестанно наноси в язовиранта чаша започват аеробни и анаеробни процеси, водещи до образуване на метан, сероводород и др.
 3. Ерозия на бреговете и разрушаване на речни тераси.
 4. Натрупване на наноси върху речните тераси.

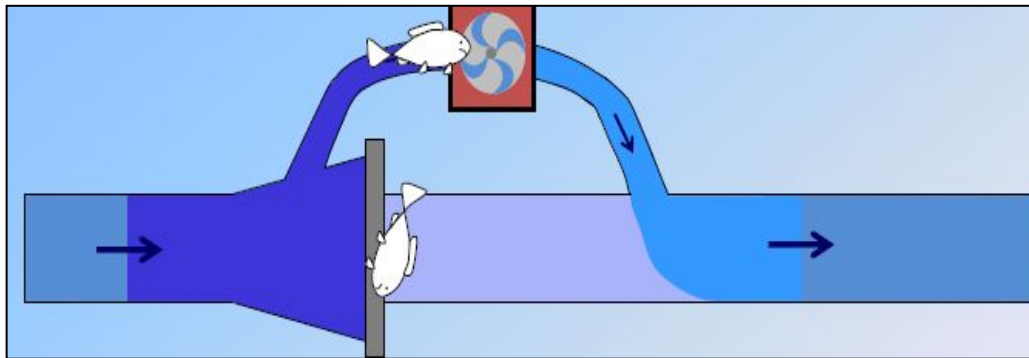


Промени в температурния режим

- **Въздействие:** Изкуствените задбаражни “езера” се характеризират с по-високи температури и занижена кислородна концентрация. Променя се и естествения температурен режим на реката след ВЕЦ в резултат на постоянното освобождаване на води от термично стабилен водоем или от изпускане на значителни количества вода с температура различна от тази на реката.
- **Последствия:** 1. промени състава на съобществата на риби и МЗБ, когато бъдат достигнати границите на температурната поносимост; 2. създаване на благоприятни условия за навлизането и установяването на неместни и инвазивни видове.

Попадане на хидробионти в турбините на ВЕЦ

- **Въздействие:** Механични въздействия върху рибите.
- **Последствия:** 1. Нараняване и смъртност на риби причинени от промени в налягането или от ламелите на турбините.



Смекчаващи мерки

Фрагментация

- Изграждане на съоръжения, подобряващи проходимостта (upstream & downstream) - рибни проходи и други съоръжения (асансьори), построени след анализ на спецификите на съоръжението и ихтиофауната в участъка;
- Пренос на риби през фрагментацията;
- Подпомагащо зарибяване – в случаите на напълно изчезнали видове.



Смекчаващи мерки

Механично увреждане и смъртност

- Използване на технологии, предизвикващи нулеви или ниски нива на смъртност при рибите (напр. Архимедов винт или специални конструкции на турбини);
- Използване на преградни или отблъскващи рибите съоръжения за недопускане навлизането на последните във водоземните съоръжения на централите (екрани, мрежи и др.).





Смекчаващи мерки

Хидрологични промени

- Предвиждане на екологичен минимум в съответствие с приетата за страната методика. Възможност за мониторинг и контрол върху екологичния отток;
- Ограничаване амплитудата на изменение на нивото в язовирите чрез намаляване водовземането през екологично чувствителните периоди.



Смекчаващи мерки

Транспорт на седименти

- Предписания за условията и периода, при които да се извършва промиването на подприщения участък (задбаражното езеро).
- Съгласуваност между останалите ВЕЦ на същата река при изпускане на седименти



Възстановителни мерки

- Премахване на фрагментиращи структури, нефункциониращи ВЕЦ и прагове;
- Възстановяване на хабитати, за да компенсират унищожените при строеж на ВЕЦ или останали недостъпни за хидробионтите.



БЛАГОДАРЯ ЗА ВНИМАНИЕТО