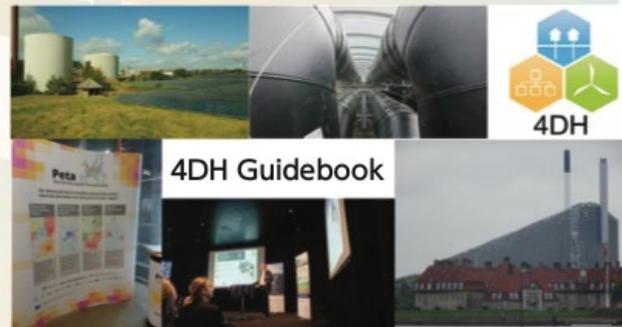


第4世代地域熱供給 4DHガイドブック

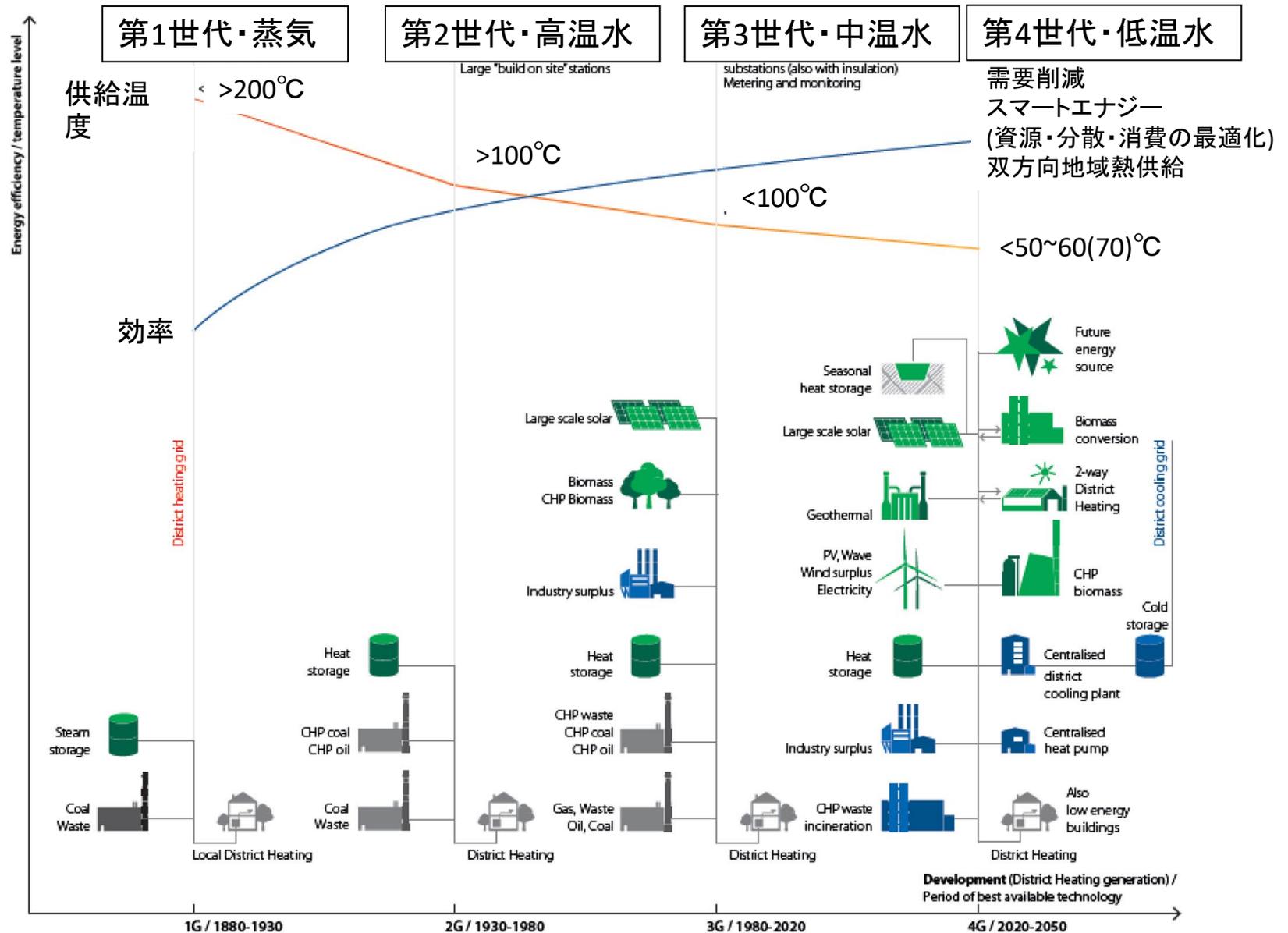


2020年3月

第4世代地域熱供給フォーラム <https://www.isep.or.jp/4dh-form/>

認定NPO法人 環境エネルギー政策研究所

「第4世代地域熱供給」(4DH)への歴史的な発展

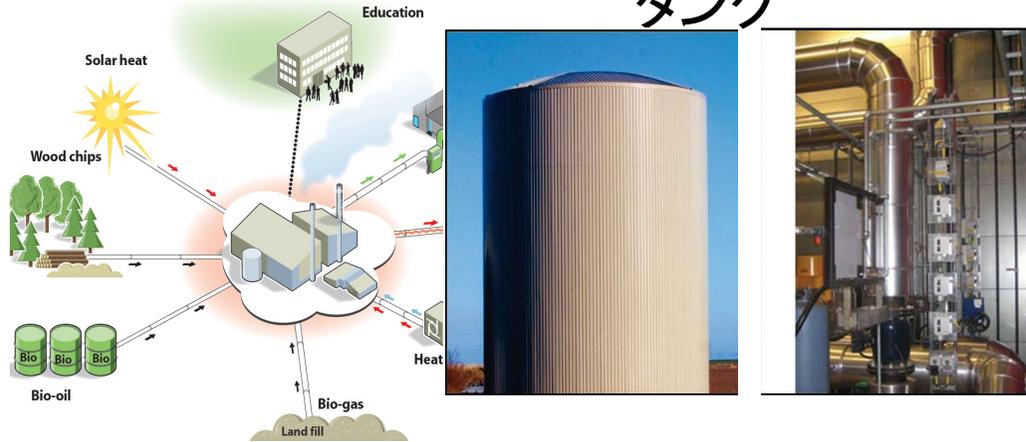


Henrik Lund et.al.(2014)

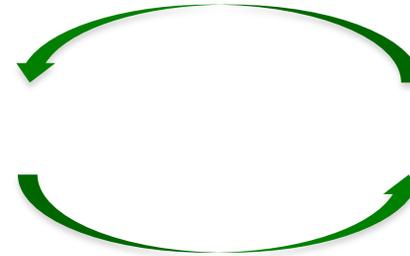
自然エネルギー100%に貢献する「第4世代地域熱供給」(4DH)

地域熱供給 + コージェネ + ヒートポンプ/ヒーター + 貯湯

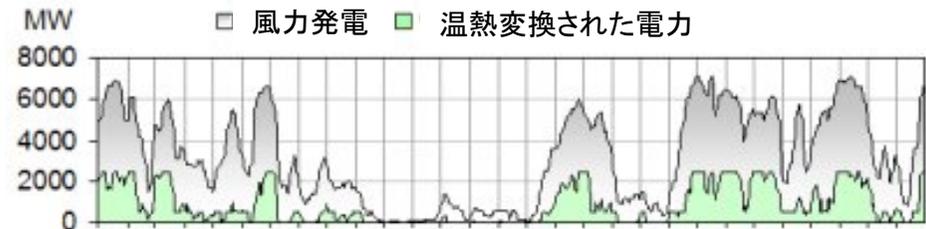
タンク



風力発電



風力発電と温熱転換(2月)



温熱(主にコージェネ)生産量(2月)



1. 風力の変動を補完するコージェネ
2. 温熱の変動は貯湯
3. 余剰風力を温熱化して貯湯
4. 余剰風力で風力ガス(メタン化)
→ 北海の化石ガスからバイオガス・風力ガスへ

1. そもそも「温熱政策」の歴史的な不在

- 供給側重視のエネルギー政策

2. 点暖房主体の住宅・建築

- 「消費財」として粗製乱造されてきた無断熱・無気密住宅

3. 高い熱導管敷設コスト

- 多層下請け・中抜きによる構造的な低品質・高コスト

4. 化石燃料主体の燃料

- 燃料転換のインセンティブ政策(炭素税等)の欠落