

ROK Policy on Nuclear Fuel Management & Pyroprocessing

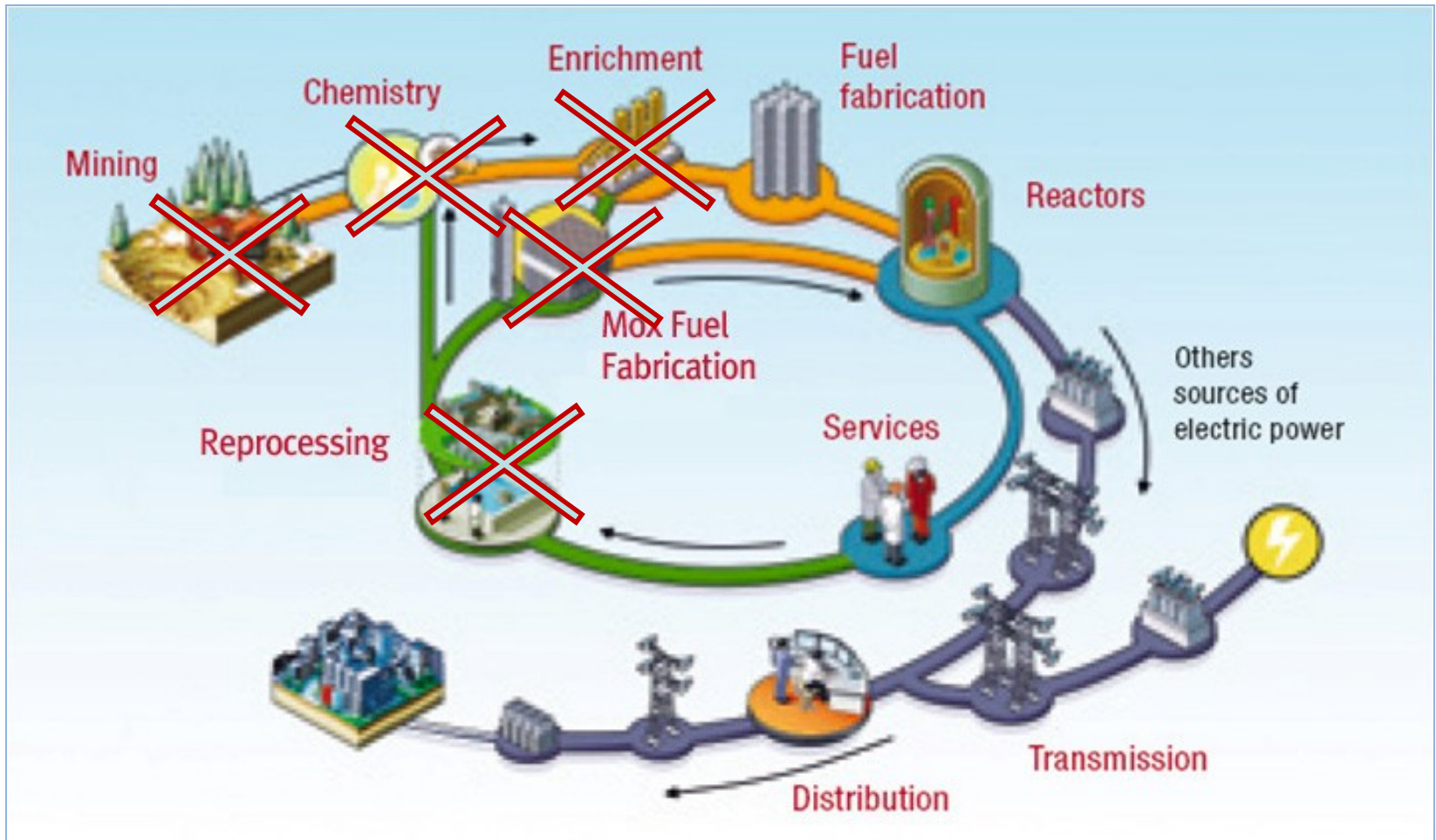
July 2010

Nuclear Sovereignty in Korea...

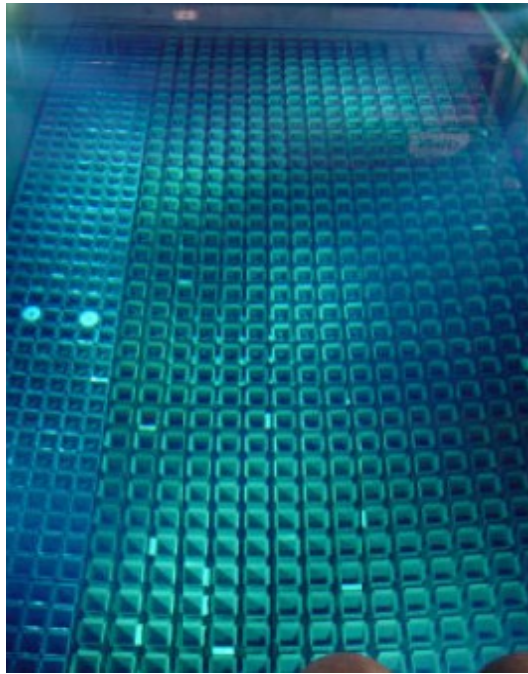


The members of supreme council, Hanara-party are reading the book – “Nuclear Sovereignty in Korea : Declaration of Denuclearization is abrogated!! Let’s enrich a Uranium!!” (Nov. 27, 2006, Chosun-ilbo)

Nuclear Fuel Cycle in Korea



Wet & Dry Storage of Spent Nuclear Fuel



Wet Storage
(PWR / Kori, Youngkwang, Uljin,
Wolsung)



Dry Storage
(CANDU, Wolsung)

The History of Anti-Nuclear Movement against Nuclear waste dump in Korea



▲ 1990년 안면도



▲ 1994년 굴업도



▲ 2003년 부안



핵폐기장 문제로 몸살을 앓아 온 지역들

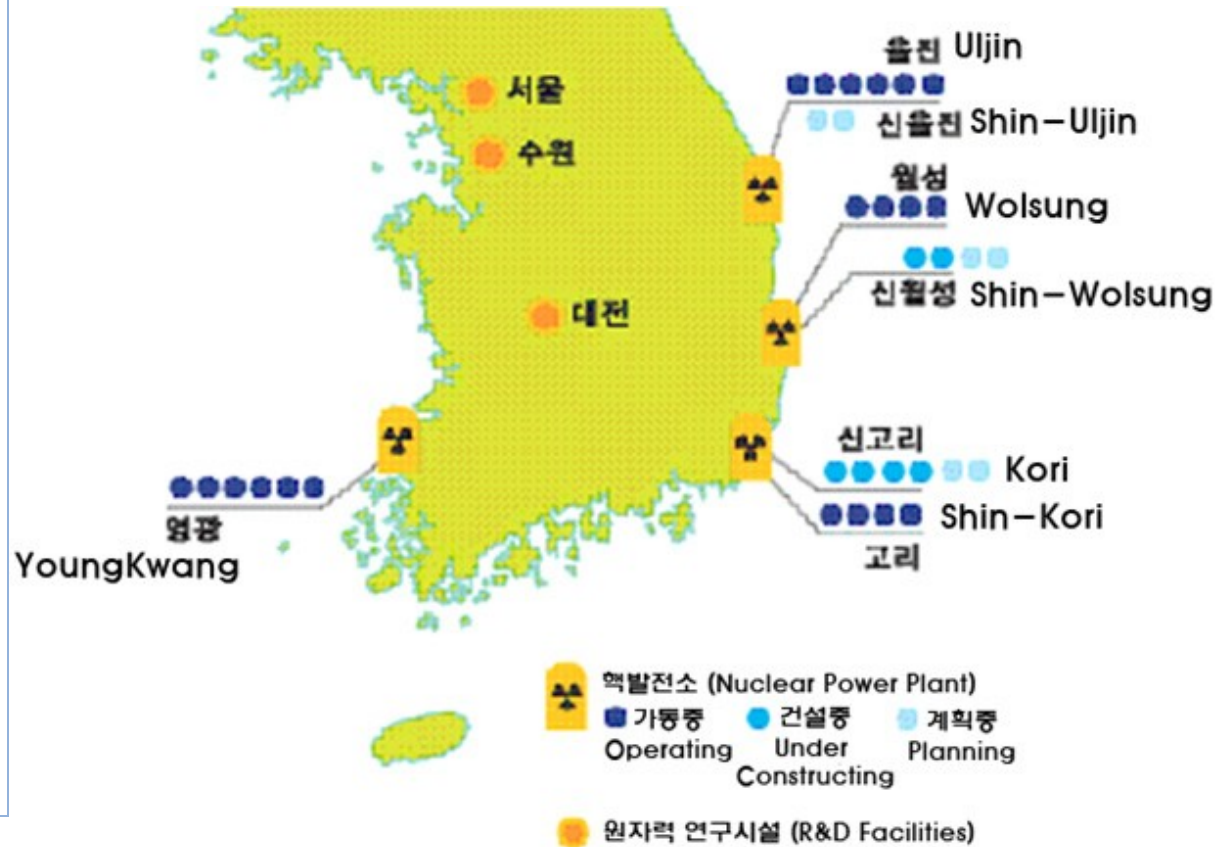
Status of Spent Fuel Storage in Korea

NPP Sites	As of December 2008			Expansion Plan	
	Cumulative Amount (MTU)	Storage Capacity (MTU)	Year of Saturation	Storage Capacity (MTU)	Year of Saturation
Kori	1,685	2,253	2016	2,253	2016
Yonggwang	1,623	2,686	2016	3,528	2021
Ulchin	1,294	2,328	2017	2,328	2017
Wolsong	5,481	5,980	2009	9,155	2017
Total	10,083	13,247		17,262	

Source : KAERI(Korea Atomic Energy Research Institute), 2009

The Status of NPPs in Korea

- 20 NPPs are Operating.
- New 8 NPPs have been completed until 2016.
- And another new 2 NPPs have been completed until 2022.(APR 1400)



The Schedule of New NPP' s Construction in Korea

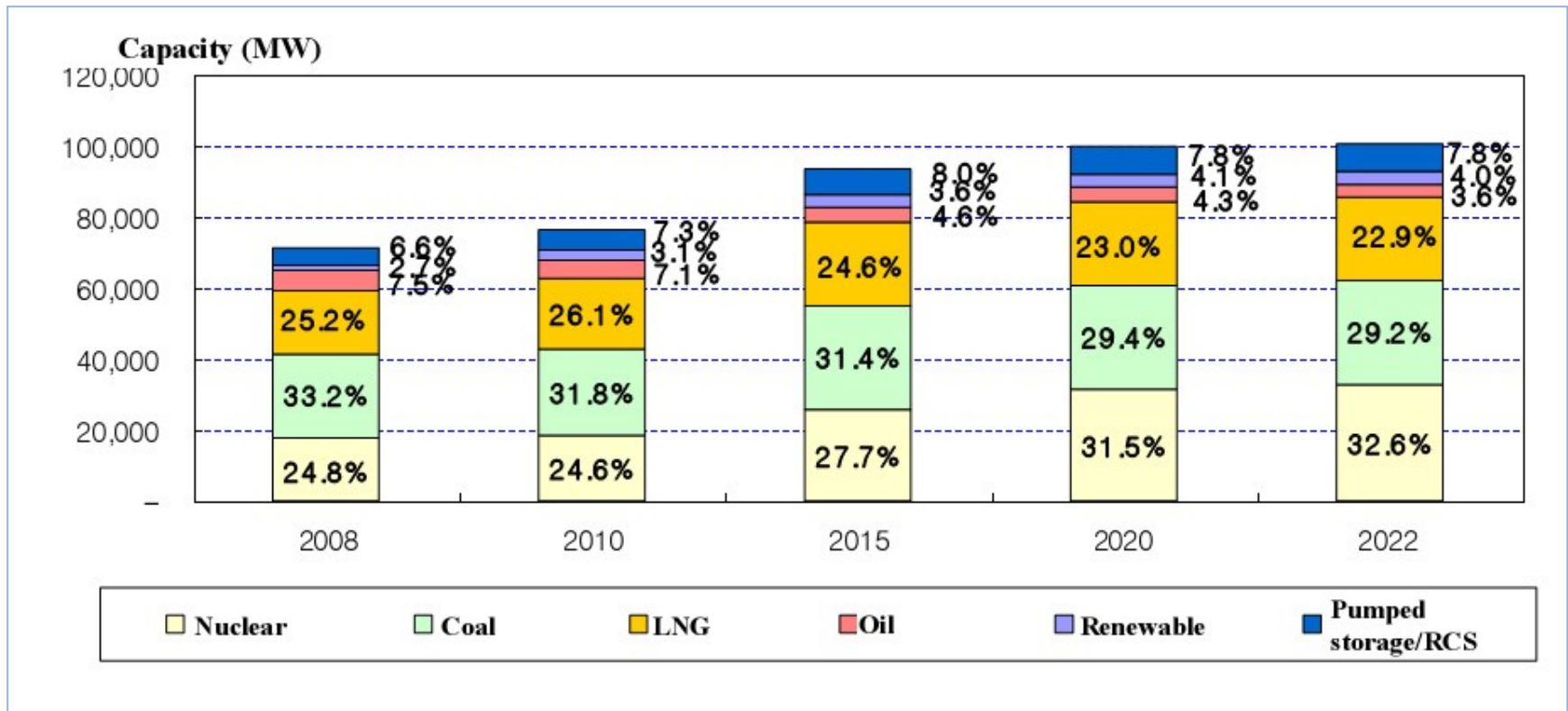
Nuclear Power Plant	Type & Capacity	Commercial Operation
Shin-Kori #1	PWR(OPR1000), 1000MW	Dec. 2010
#2	PWR(OPR1000), 1000MW	Dec. 2011
#3	PWR(APR1400), 1400MW	Sept. 2013
#4	PWR(APR1400), 1400MW	Sept. 2014
Shin-Wolsung #1	PWR(OPR1000), 1000MW	Mar. 2012
#2	PWR(OPR1000), 1000MW	Jan. 2013
Shin-Uljin #1	PWR(APR1400), 1400MW	Dec. 2015
#2	PWR(APR1400), 1400MW	Dec. 2016

Generating Capacity Mix Outlook by Fuel Type


Year	Nuclear	Coal	LNG	Oil	New & Renewable	Pumped storage / RCS	Total
2007 (actual)	142,937 (35.5)	154,674 (38.4)	78,427 (19.5)	18,228 (4.5)	4,313 (1.1)	4,546 (1.1)	403,125 (100.0)
2010	145,070 (31.3)	190,089 (41.0)	91,192 (19.7)	10,465 (2.3)	11,943 (2.6)	15,132 (3.3)	463,891 (100.0)
2015	199,726 (38.6)	206,482 (39.9)	66,577 (12.9)	934 (0.2)	20,942 (4.0)	23,206 (4.5)	517,867 (100.0)
2020	249,848 (45.8)	206,837 (37.9)	34,592 (6.3)	914 (0.2)	25,844 (4.7)	27,859 (5.1)	545,894 (100.0)
2022	265,180 (47.9)	198,822 (35.9)	34,132 (6.2)	887 (0.2)	25,844 (4.7)	28,432 (5.1)	553,297 (100.0)

Source : Ministry of Knowledge Economy, The 4th Basic Plan of Long-Term Electricity Supply and Demand(2008-2022)

Generating Capacity Mix Outlook by Fuel Type



Source : Ministry of Knowledge Economy,
The 4th Basic Plan of Long-Term Electricity Supply and Demand(2008~2022)



Joint Declaration of the Denuclearization of the Korean Peninsula(Feb. 1992)

1. The South and the North shall not test, manufacture, produce, receive, possess, store, deploy or use nuclear weapons.
2. The South and the North shall use nuclear energy solely for peaceful purposes.
3. The South and the North shall not possess nuclear reprocessing and uranium enrichment facilities.



Four Principles on the Peaceful Use of Nuclear Technology(Sept. 2004)

- Korea Reaffirms that it does not have any intention to develop or possess nuclear weapons.
- Korea will firmly maintain its principle of a nuclear transparency, and it will strengthen its cooperation with the international community to this end.
- Korea will faithfully abide by international agreements on nuclear nonproliferation
- With the confidence of the international community, Korea will expand its peaceful use of nuclear energy.

The Propulsion of Public Engagement Stakeholders & Suspend

'사용 후 핵연료' 공론화 추진 일지	
일시	추진 내용
• 2004년 12월 17일	제253차 원자력위원회, 사용 후 핵연료의 종합적 관리방침은 국가 정책방향과 국내외 기술개발 추이 등을 감안해 국민적 공감대 속에서 추진키로
• 2007년 4월	국가에너지위원회 산하 갈등관리전문위원회는 공론화 논의에 착수하고 '사용 후 핵연료 공론화 태스크포스(TF)' 구성
• 2008년 4월	공론화TF는 20여 차례 회의 및 해외사례 연구를 통해 "사용 후 핵연료 공론화를 위한 권고보고서" 작성 및 제출
• 2008년 8월	정부는 권고보고서를 토대로 공론화에 착수키로 제3차 국가에너지위원회에 보고
• 2008년 12월~ 2009년 5월	공론화 추진을 위한 공론화 세부프로그램 용역
• 2009년 7월 중순	공론화위원회 구성 (김명자 전 환경부 장관 위원장 내정)
• 2009년 7월 31일	돌연 공론화 일정 재검토 결정
• 2009년 8월 3일	지식경제부, 사용 후 핵연료 관련 브리핑 취소
• 2009년 8월 6일	공론화위원회 현판식 및 첫 회의가 예정됐으나, 공론화위원회 구성과 일반인 대상 공론화에 대한 언급 없이 먼저 공론화의 법적 토대를 마련하고 전문가 용역을 1년 동안 추진키로 했다고 발표

사용 후 핵연료: 원자력발전소에서 연료로 사용된 뒤 나오는 고준위 방사성폐기물. 방사능과 열 발산 정도가 높아 각별한 관리가 필요하다. 원전에서 사용한 잠갑 의복 등 방사능 오염 정도가 낮은 중저준위 방사성폐기물 처리장을 둘러싸고도 2003년 '부안 사태'때 심한 사회 갈등을 빚었다.

253th National Nuclear Committee : public & stakeholder engagement
Taskforce team of Public & Stakeholder engagement, National Energy Committee

Completed project of detail schedule on P&S engagement
Make up committee of P&S engagement

Abruptly Cancels the First meeting on P&S engagement. For 1 year, progressing the export project

Speech of Ministry of Foreign Affairs and Trade

- 2009.7.2. : Secretary of MFAT, Briefing
 - ” ASAP, It’ s necessary to change Ko-US Nuclear Agreement.”
 - “We will deliberate how to make a commercial profit on supply of nuclear fuel & management of NSF”
- 2010.1.25-26. Deputy Secretary, talking with US authority.
(2010.1.27.Yonhap News)
 - “(On ko-us Nuclear agreement), K0-US authorities are agreed with investigating Technical & Economical reasons. “

Hanara-party(Government party)' s speech on Kor-US nuclear Agreement

- 2009.6.16. 한나라당 정책위 “한미원자력협정에 핵연료 재처리 금지문제가 평화적 핵주권에 합당하게 완화되는 쪽으로 개정되어야 한다.”
- 2009.6.18. 한나라당 김성조 정책위의장(2009.6.18.뉴시스)
 - “(핵주권론) 문제가 남북간 긴장이 고조됐다고 그 긴장을 피하기 위해 논의를 자제할 문제는 아니라고 생각한다. 당연히 우리가 가져야할 권리를 요구하는 행위다.”
 - (한나라당 정책의장단 논의로 발표한 핵주권론 발표가 북한에 위협일 수 있다는 지적에 대해) “핵과 관련해 모든 정보를 개방하고 있는 우리나라 정도의 신뢰도라면 일본 정도의 핵주권을 갖는게 부당한 것은 아니지 않는가?”
- 2010.3.9. 한나라당 최구식의원주최 ‘사용후핵연료 이슈와 과제’ 정책토론회
 - 정몽준 한나라당 대표 질문 “일본은 (사용후 핵연료) 재처리 시설에 간해 미국으로부터 포괄적 동의를 받아냈다는데 우리는 왜 그렇게 하지 못하는가?” (2010.4.12. 이투뉴스)

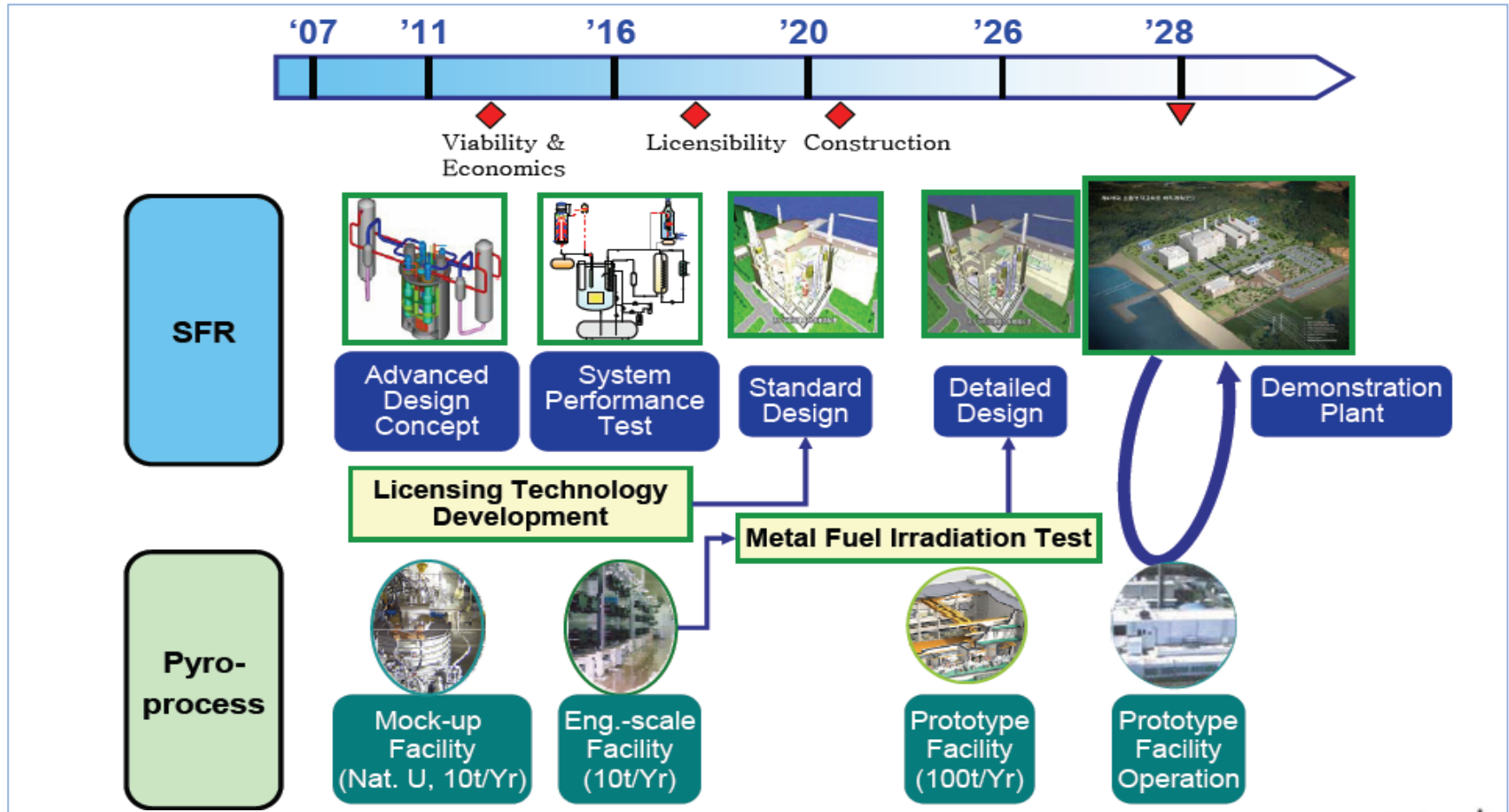
Nuclear waste policy in Korea (National Nuclear Committee' s Decision)

Date	Decision
220 th (Jul, 1988)	<ul style="list-style-type: none">• Until 1995, Construct Low & Intermediate level Nuclear Waste(LILW) Disposal Site.• Until 1997, Construct interim storage facility of spent nuclear Fuel(SF)
247 th (Jun, 1998)	<ul style="list-style-type: none">• Until Making plan on SF management, Interim Storage on-site.
253 th (Dec, 2004)	<ul style="list-style-type: none">• Preferentially, Construct LILW Disposal Site.• Decision making process(pubic & stakeholder engagement) for interim SF storage
255 th (Dec, 2008)	<ul style="list-style-type: none">• SFR(Sodium-cooled Fast Reactor), AFC(Advanced Fuel Cycle) R&D Plan• Nuclear Fuel R&D Plan, Using Pyroprocessing Technology

Pyro-Processing(乾式再處理, 高溫冶金方式)

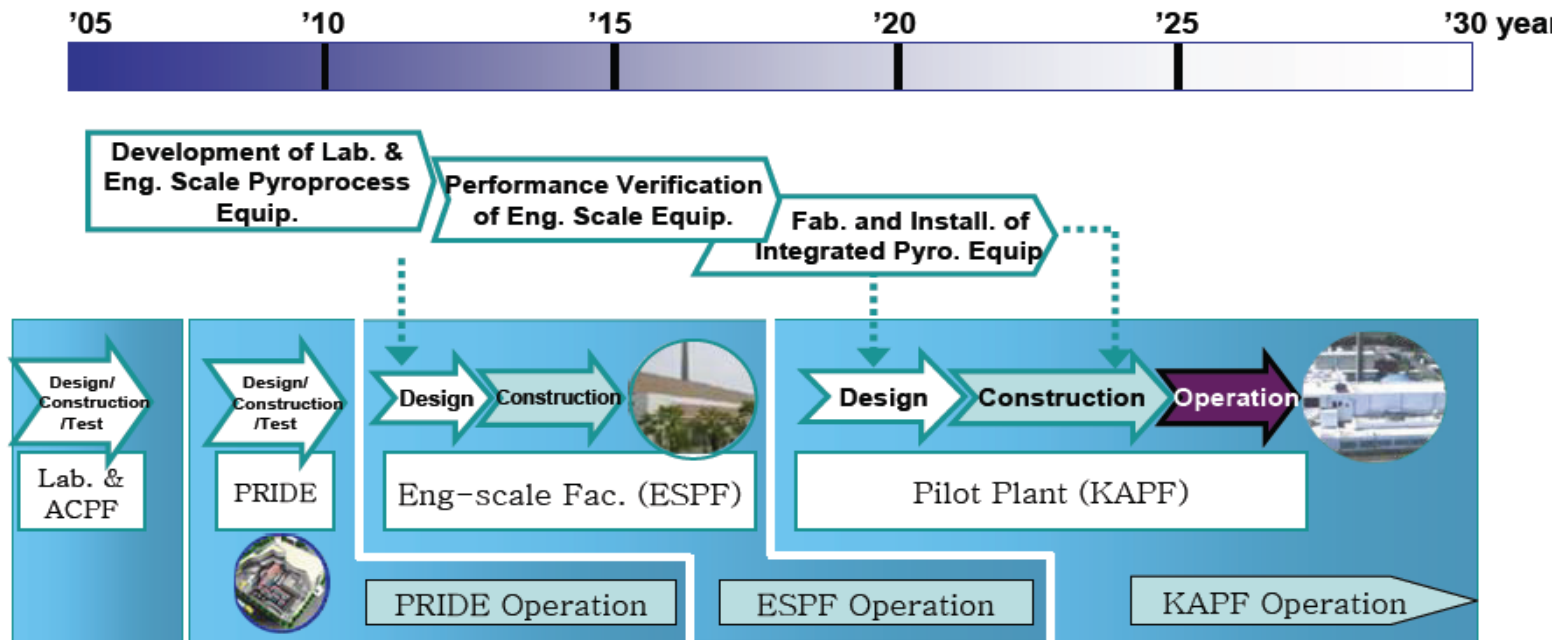
- Government say,
 - This is NOT Reprocessing. Just Recycling a Energy Resource!!
 - We separate uranium in TRU, so we can't make plutonium.
 - We can reduce volume of spent-fuel to 1/20.
 - We can reduce area nuclear waste dump to 1/100.
 - We can reduce radioactivity of waste to 1/1000.
- But We mistrust,
 - Technical possibility.
 - Really reduce volume of spent-fuel?
 - Nuclear-fantasy : they wish to complete nuclear fuel cycle and to increase budget scale on nuclear R&D.
- First of all, We refuse nuclear power plant.

Long-Term R&D Plan for SFR & Pyroprocess



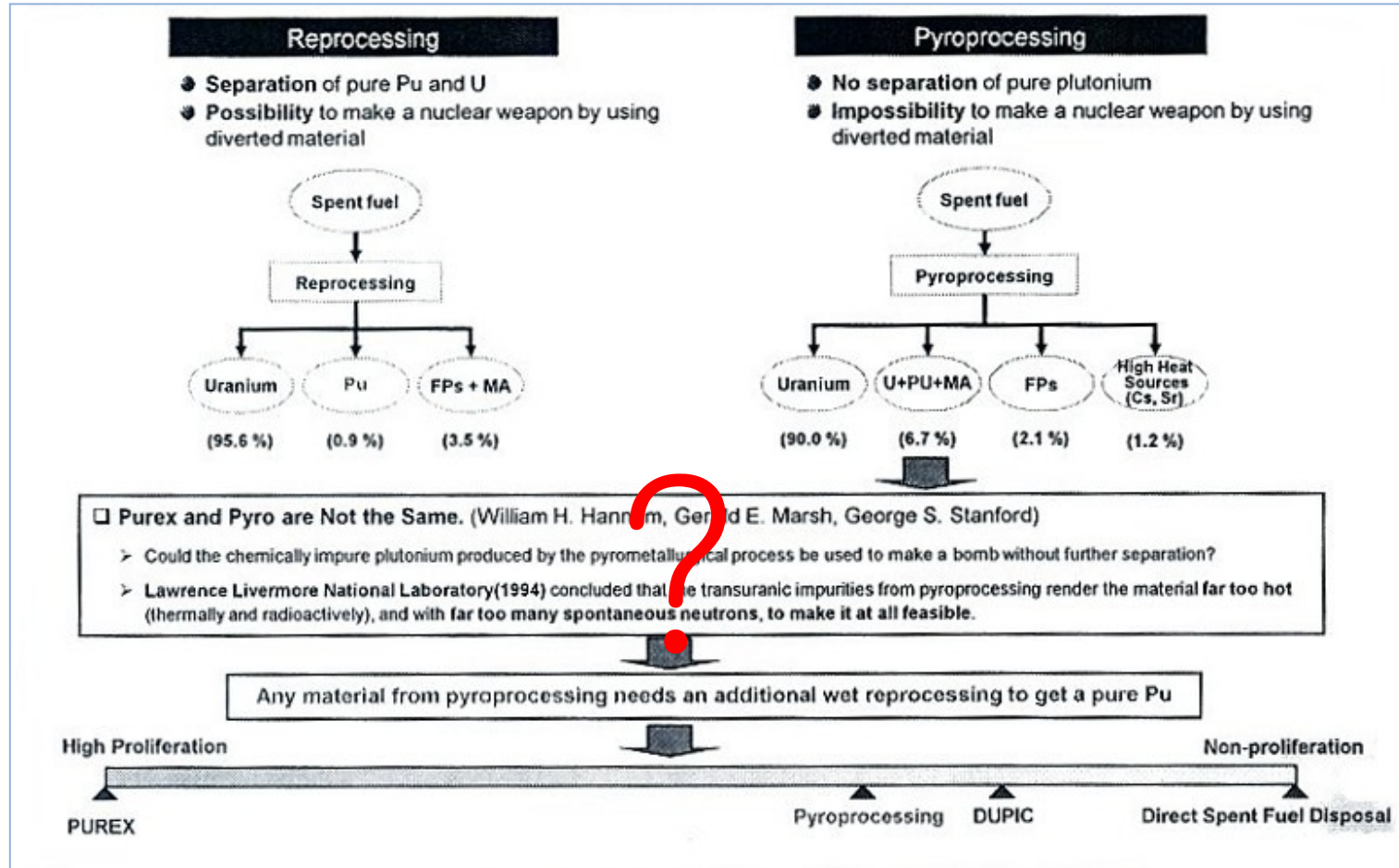
Source : KAERI(Korea Atomic Energy Research Institute), 2009

Long-Term R&D Plan for SFR & Pyroprocess



- **ACPF** : Advanced spent fuel Conditioning Process Facility
- **PRIDE** : PyRoprocess Integrated inactive DEMonstration facility
- **ESPF** : Engineering-Scale Pyroprocess Facility
- **KAPF** : Korea Advanced Pyroprocess Facility

Reprocessing & Pyroprocessing



Conclusion

- It' s necessary to Bring up NSF Issue in Korean Civil-society.
 - Many Korea people DO NOT KNOW spent nuclear fuel issues.
 - Needs for monitoring programs on NSF & Proliferation
- It' s necessary to deliberate among various stakeholders.
 - Insufficiency of experience on deliberate democracy.
- The Contradiction of Nuclear Industry promotion & Nuclear Waste Issues.
 - Solution of Nuclear waste issues → More New NPPs.

For Nuclear Free World...

Thank You!

Heonseok LEE

- Representative, Energy Justice Actions
- Blog : <http://GreenReds.pe.kr>
- Twitter : @GreenNReds
- e-mail : GreenReds@energyjustice.kr



핵연료주기에 대한 한국정부의 공식 입장

일시	발표 제목	발표자	내용
1992.1.20.	한반도비핵화선언	남북고위급회담.	<ol style="list-style-type: none"> 1. 남과 북은 핵무기 시험, 제조, 생산, 접수, 보유, 저장, 배비, 사용을 하지 않는다. 2. 남과 북은 핵에너지를 오직 평화로운 목적에만 사용한다. 3. 남과 북은 핵재처리 시설과 우라늄농축시설을 보유하지 아니한다.
1998.9.30.	국가방사성폐기물 관리대책	제249차원자력위원회	<p>중·저준위 방사성폐기물 영구처분시설과 사용후핵연료 중간저장시설을 함께 건설.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 중·저준위 방사성폐기물 처분시설은 2008년까지 준공 - 사용후핵연료 중간저장시설은 2016년까지 준공
2004.9.18.	핵의 평화적 이용 4원칙	국가안전보장회의 (NSC)	<ol style="list-style-type: none"> 1) 핵무기를 개발하거나 보유할 의사 없음. 2) 핵투명성 원칙을 확고히 유지. 3) 핵비확산에 관한 국제규범 준수. NPT, 한반도비핵화 선언 철저 준수. 4) 핵의 평화적 이용범위 확대.
2004.12.	국가방사성폐기물 관리대책	제253차 원자력위원회	<p>중·저준위 방사성폐기물 영구처분시설 우선 추진(2008년 완공)</p> <p>사용후핵연료 관리방침은 국가정책방향, 국내외 기술개발추이 등을 감안하여 중장기적 논의를 거쳐 국민적 공감대 하에 추진.</p>
2008.12.22	미래원자력시스템연구개발장기 추진계획	제255차 원자력위원회	<p>파이로프로세스(Pyroprocess)를 통한 핵연료 개발 계획 및 이를 활용하기 위한 소듐냉각고속로(SFR) 계획 포함.</p>