


SMR Reactor Technology Assessment



IAEA RTA 15 Key Elements Table

Must provide the rationale for weights (justification)

#	Key Element	%	Rationale for Weights (Percentage)
1	Site Specific Considerations		
2	Grid Integration		
3	Nuclear Plant Safety		
4	Technical Characteristics and Performance		
5	Nuclear Fuel and Fuel Cycle Performance		
6	Radiation Protection		
7	Environmental Impact		
8	Safeguards		
9	Plant and Site Security		
10	Owner's Scope of Supply	0	Not included in the present Case Study [Overview is provided on 12 Jun 2019]
11	Supplier/Technology Holder Issues	0	
12	Project Schedule Capability	0	
13	Technology Transfer and Technical Support	0	
14	Project Contracting Options	0	
15	Economics	0	

Rationale for Importance:

- 1) Understand the meaning of the Key Element and Key Topics as contributors to overall assessment of technologies per Key Element (IAEA NES)
- 2) Know the country objectives and specifics (Retasland Brochure)
- 3) Know about the three SMR designs:

Decide about the Importance %

Key Elements

Key Element 1-9:

1. Jelentőség szöveges definiálása: miért lehet fontos, miért lehet differenciáló jelentőségű?
2. súlyozás (%) jelentőség szerint, $\Sigma=100\%$

Mind a 9 KE-re határozzanak meg fontossági magyarázatot, annak megfelelően súlyozzanak

RTA Key Element 1: Table



Key element: 1. Site Specific Considerations (Suggested High Importance)						%
7 Key topics	%	Rationale for percentage	HTR-PM	NuScale	SMART	Rationale for score
Ambient site environmental conditions and ecology	2	1	4	4	3	3
Heat sink temperature, condenser cooling water source						
Magnitude and frequency of all external events						
Site size requirements, population and environment						
Transportation routes/facilities and access to required infrastructure						
Site development and preparation requirements						
Site structure plan; single- or multi-unit site requirements						

% Represents the importance of the key topic
Rationale for percentage Requires explanation for quantified importance
Rationale for score Requires explanation of the scoring range:
 5 High achievement of criteria
 3 Medium achievement of criteria
 1 Low or no achievement of criteria, or no information available

Key Topics

Adott KE több Key Topic-ra bontható:

1. Jelentőség szöveges definiálása: milyen szempont miatt lehet fontos, miért lehet differenciáló jelentőségű?
2. súlyozás (%) jelentőség szerint, $\Sigma=100\%$

Minden KT-ra határozzanak meg fontossági magyarázatot, annak megfelelően súlyozzanak

Pontozás definiálása

A Key Topic-ból az adott reaktortípus hogyan „vizsgáljuk”: pontozási skála: 1, 2, 3, 4, 5

1: legrosszabb VAGY nincs információ

5: legjobb

A feladatban 5, 3 és 1 pontra kell megadni definíciót, pl.:

1: nem teljesíti a követelményt VAGY nincs erre vonatkozó információ

Pontozás

RTA Key Element 1: Table



Key Element 1: Retasland site specific considerations (Suggested High to Medium Importance)						%
Key topics	%	Rationale for percentage	HTR-PM	NuScale	SMART	Rationale for score
Ambient site environmental conditions and ecology	15	<ul style="list-style-type: none"> Seasonal temperature variation and wind conditions Earthquakes (up to 0.12 g) 		5 (0.5g)	2 (>0.18g shutdown)	5. Greatly exceeds seismic design requirements. 4. Meets seismic design requirements, to a lesser degree. 3. Is at the seismic design requirement limit. 2. Considers seismic design, but information is limited or inconsistent with other designs. 1. Does not meet seismic design requirements.
			Ask the vendor: questions 1, 2			
Heat sink temperature, condenser cooling water source	20	<ul style="list-style-type: none"> Strict requirement for temperature at exhaust (27 C) River used as heat sink 		1 (no info)	1 (no info)	5. Exhaust temperatures have no foreseeable effects on river temperature and aquatic life. 4. Exhaust temperatures are at the required level, including record high temperature conditions with substantial margin. 3. Exhaust temperatures meet the requirements, including the current record high temperatures. 2. Exhaust temperatures render the plant inoperable only during record highs. 1. Exhaust temperatures render the plant inoperable for long periods of time, or no information is provided.
			Ask the vendor: question 3			
Magnitude and frequency of all external events	10	<ul style="list-style-type: none"> No major airline flights over the site Sand storms No volcanos 		5 (underground, airplane crash considered)	1 (no info)	5. Considers all noted external events including sand storms (design proven in sand storm areas). 3. Contains features which offer some protection from noted external events; design takes into account sand storms but no operational experience. 1. No information provided or no systems designed indicating protection from noted external events.
			Ask the vendor: question 4			
Site size requirements, population and environment	10	<ul style="list-style-type: none"> 5 km x 5 km (25000000 m²) 100000 population area 10 km from the site 		4 (140000 m ²)	5 (90000 m ²)	5. Plant size significant smaller than others meeting site size requirements. 4. Plant size significantly below site size requirement. 3. Plant size fits within site. 2. Plant size exceeds the site area but can be solved through minor land purchases or allocation. 1. Plant size exceeds the site area beyond solution.

2

1

4

3

Kérdésfeltevés

Ha nagyon nincs/nem elérhető információ az adott Key Topic-ra vonatkozóan, akkor kérdést kell megfogalmazni a Szállító Cég számára, pl.:

4.9: Melyek a típus terheléskövetési képességei, illetve milyen/mennyi tapasztalata van a tervezőnek/szállítónak terheléskövető üzemmódban használt erőművi blokkokkal?

FORRÁSMEGJELÖLÉS!

Az értékelésnél figyelembe vett jellemzőket/állításokat alátámasztó forrásokat meg kell jelölni.

Dolgozat

- Röviden bemutatni az összehasonlított típusokat, források megjelölésével
- Röviden ismertetni az összehasonlítás szempontjait (KE, KT)
- Az összehasonlítás eredményének összefoglalása, a „győztes” megnevezése, fő előnyök, hátrányok ismertetése
- Melléklet: értékelő táblázat

+ prezentáció

~15 perc

+ opponálás

A beérkezett dolgozatok száma alapján opponensek lesznek kijelölve, minden dolgozathoz 2-2 kérdést kell megfogalmazni, illetve további kérdést, kritikát is lehet