



- Nord Europas grønneste & smarteste bygg?



- Nord Europas grønneste & smarteste bygg?







Sømmevågen
(Hafrsfjord)

Solasplitten

Forus

Stavanger Lufthav Sola

Sola sentrum



Solasplitt

Sola Airport Arena

16





Jaguar & Landrover bilsenter











BREEAM ER NOE LANGT MER ENN PASSIVE BYGG



Hva inngår i de ulike miljømerkene?

EU GREEN BUILDING

Red energiforbruk

ENERGIMERKET

Levert energi

Varmemerke

PASSIVHUS

Energiforbruk

Bygg-CO2

Inneklima

SVANEN

Krav til licenshaver

Energi og inneklima

Materialer

Ledelse og adm

Instruksjoner for bruk

BREEAM

Ledelse og adm

Hese og velvære

Energibruk

Transport

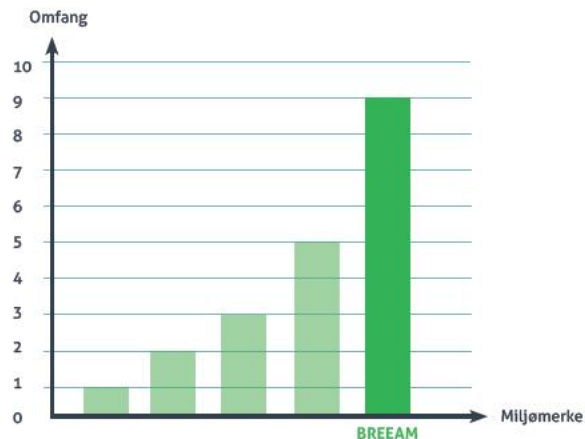
Vann

Materialer

Avfall

Forurensning

Bruk av mark





Vann 6 %



Energi 19 %



Innemiljø og helse 15 %



Avfall 7,5 %



Materialer 12,5 %



Transport 8 %

BREEAM kategorier og vekting

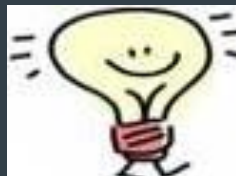
(BREEAM Europe)



Prosjektstyring 12%



Arealbruk og økologi 10 %



Innovasjon 10 %

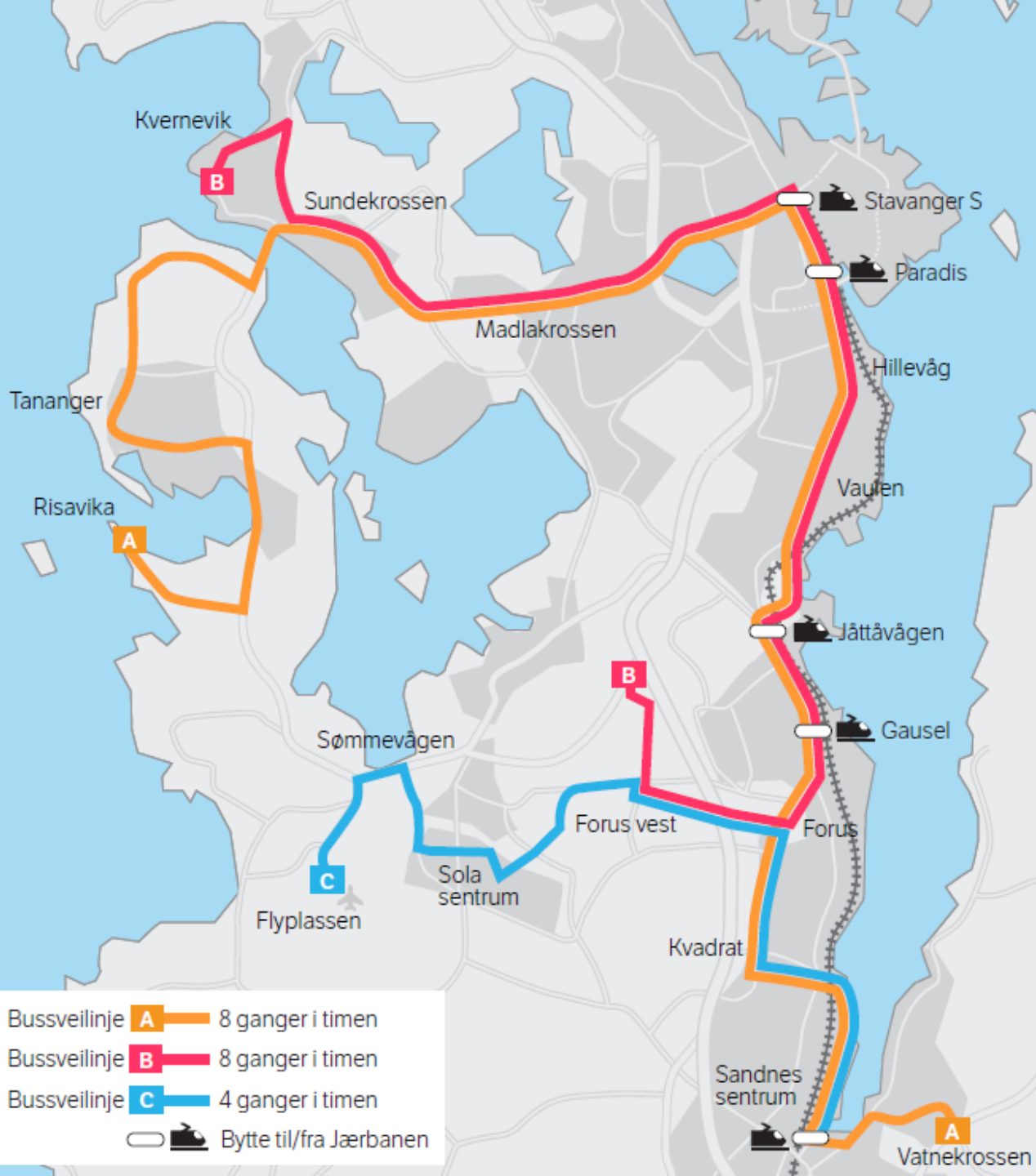


Forurensing 10 %

✓ BREEAM vekter de ulike kategoriene og gir sertifisering i henhold til % oppnådd av full pott



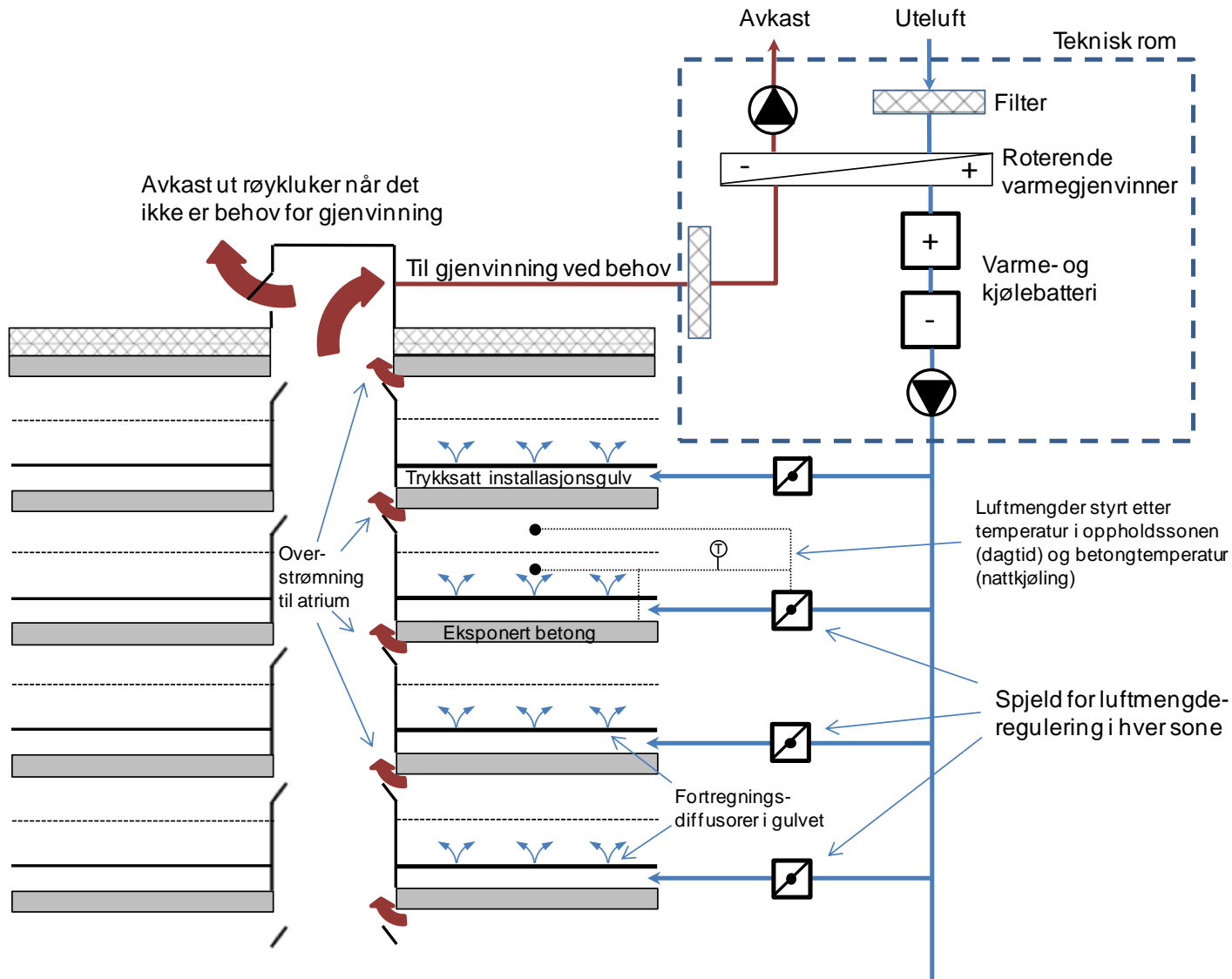




Budsjettpost	Bygg A Plussenergi	
	Totalt årlig spesifikt netto energibehov [kWh/m ² /år]	Beregnet årlig spesifikt elbehov [kWh/m ² .år]
Romoppvarming	16,6	3,9
Ventilasjonsvarme	1,0	0,2
Tappevannsoppvarming	5,0	1,7
Viftedrift - normal modus	1,7	1,7
Viftedrift omluft (oppvarming)	0,5	0,5
Pumper	0,8	0,8
Belysning	9,4	9,4
Utstyr- generelt	12,5	12,5
Serveranlegg	10,6	10,6
Romkjøling/komfortkjøling	0,0	0,0
Ventilasjonskjøling	3,1	0,2
Dataromskjøling	10,6	0,5
Solstrømproduksjon til eget bruk		-11,2
Totalt årlig energibehov	71,8	30,7
Totalt eksklusive serveranlegg og dataromskjøling	50,6	19,6
Totalt eksklusive generelt utstyr og serveranlegg	48,7	7,6
Solstrømproduksjon til eksport		-7,7
Total årlig solstrøm produsert på bygget		-18,9

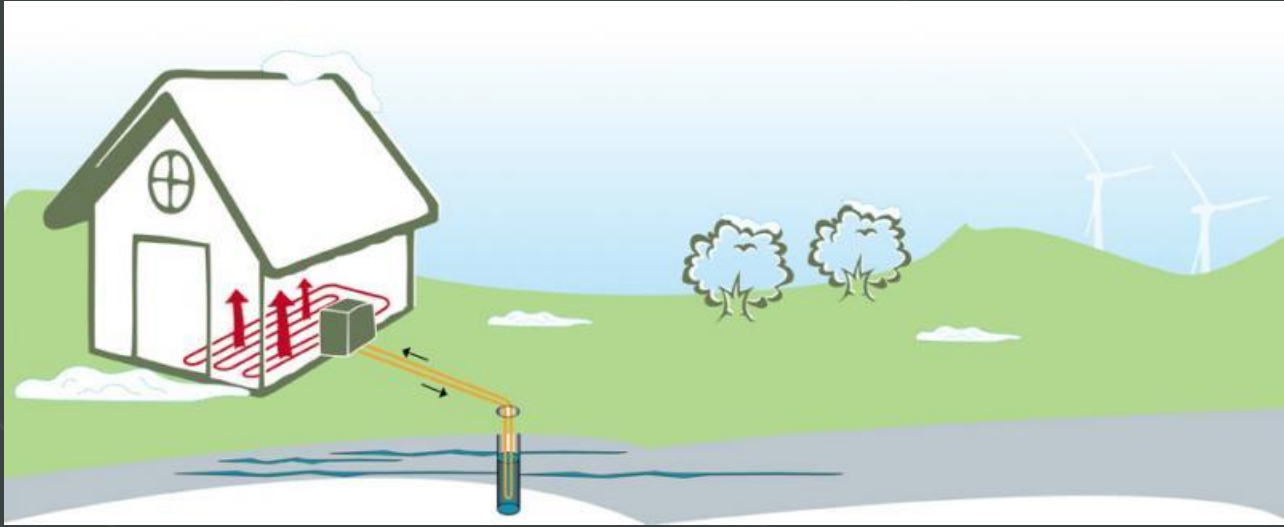
Budsjettpost	Bygg A Plussenergi	
	Totalt årlig spesifikt netto energibehov [kWh/m2/år]	Beregnet årlig spesifikt elbehov [kWh/m2.år]
Romoppvarming	16,6	3,9
Ventilasjonsvarme	1,0	0,2
Tappevannsoppvarming	5,0	1,7
Viftedrift - normal modus	1,7	1,7
Viftedrift omluft (oppvarming)	0,5	0,5
Pumper	0,8	0,8
Belysning	9,4	9,4
Utstyr- generelt	12,5	12,5
Serveranlegg	10,6	10,6
Romkjøling/komfortkjøling	0,0	0,0
Ventilasjonskjøling	3,1	0,2
Dataromskjøling	10,6	0,5
Solstrømproduksjon til eget bruk		-11,2
Totalt årlig energibehov	71,8	30,7
Totalt eksklusive serveranlegg og dataromskjøling	50,6	19,6
Totalt eksklusive generelt utstyr og serveranlegg	48,7	7,6
Solstrømproduksjon til eksport		-7,7
Total årlig solstrøm produsert på bygget		-18,9

Kontorbygg TEK 10
(KWh/m2.år)
= 144

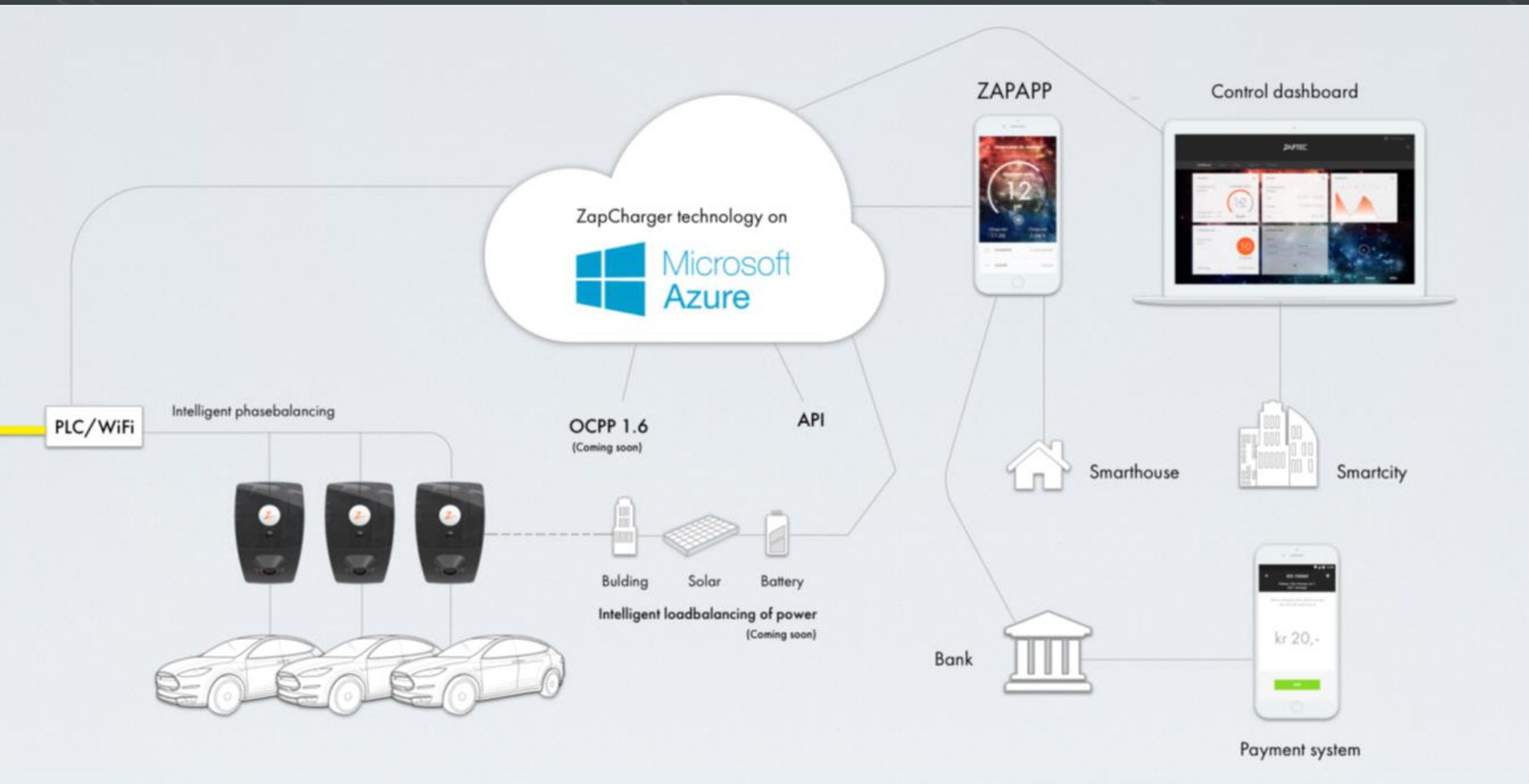












CE ZAPTEC CHARGER
 Høgskolen i Østfold, Østfoldregionen
 Prof. Olek Hovlandsen, T.A.
 #021 Østfoldregionen
 Norway



