

Electronic supplementary material

Trenkel et al. Portfolio composition not width reduces annual variability of fisheries economic returns and energy ratios.

Table S1. Functional group membership and energetic content.

NA not available. The "scaling method" consists of scaling the energy content E (kilo Calories) of a fillet found in Dorosz (1992) to whole fish live weight (kilo Joules) by multiplying with $6.7 * E$.

English name	Latin name	Functional group	Energy (kJ per kg live weight)	Data source/Method
Small sandeel	<i>Ammodytes tobianus</i>	Benthivore	5800	Spitz et al 2010
Imperial scaldfish	<i>Arnoglossus imperialis</i>	Benthivore	5400	Spitz et al 2010
Red gurnard	<i>Aspitrigla cuculus</i>	Benthivore	8200	Spitz et al 2010
Triggerfishes, durgons nei	<i>Balistidae</i>	Benthivore	6900	<i>Spondyliosoma cantharus</i> Spitz et al 2010
Bogue	<i>Boops boops</i>	Benthivore	8000	Spitz et al 2010
Dragonet	<i>Callionymus lyra</i>	Benthivore	5200	Spitz et al 2010
Boarfish	<i>Capros aper</i>	Benthivore	6200	Spitz et al 2010
Red band fish	<i>Cepola macrophthalma</i>	Benthivore	3900	Spitz et al 2010
Streaked gurnard	<i>Chelidonichthys lastoviza</i>	Benthivore	8200	<i>Chelidonichthys cuculus</i> Spitz et al 2010
Longfin gurnard	<i>Chelidonichthys obscurus</i>	Benthivore	8200	<i>Chelidonichthys cuculus</i> Spitz et al 2010
Wedge sole	<i>Dicologlossa cuneata</i>	Benthivore	6500	Spitz et al 2010
Grey gurnard	<i>Eutrigla gurnardus</i>	Benthivore	8200	<i>Chelidonichthys cuculus</i> Spitz et al 2010
Silvery pout	<i>Gadiculus argenteus</i>	Benthivore	5000	Spitz et al 2010
Witch flounder	<i>Glyptocephalus cynoglossus</i>	Benthivore	5600	Spitz et al 2010
Blackbelly rose fish	<i>Helicolenus dactylopterus</i>	Benthivore	9200	Spitz et al 2010
Amer. plaice(=Long rough dab)	<i>Hippoglossoides platessoides</i>	Benthivore	6100	<i>Lepidorhombus whiffiagonis</i> Spitz et al 2010
Ballan wrasse	<i>Labrus bergylta</i>	Benthivore	5400	Spitz et al 2010
Common dab	<i>Limanda limanda</i>	Benthivore	5800	<i>Pleuronectes platessa</i> Spitz et al. 2010
Golden grey mullet	<i>Liza aurata</i>	Benthivore	6500	<i>Liza ramada</i> Spitz et al. 2010
Thinlip grey mullet	<i>Liza ramada</i>	Benthivore	6500	<i>Liza ramada</i> Spitz et al. 2010
Leaping mullet	<i>Liza saliens</i>	Benthivore	6500	<i>Liza ramada</i> Spitz et al. 2010
Haddock	<i>Melanogrammus aeglefinus</i>	Benthivore	3900	<i>Merlangius merlangus</i> Spitz et al. 2010
Thickback sole	<i>Microchirus variegatus</i>	Benthivore	5000	<i>Solea solea</i> Spitz et al 2010
Lemon sole	<i>Microstomus kitt</i>	Benthivore	5800	Spitz et al 2010
Flathead grey mullet	<i>Mugil cephalus</i>	Benthivore	6500	<i>Liza ramada</i> Spitz et al. 2010
Red mullet	<i>Mullus surmuletus</i>	Benthivore	6400	Spitz et al 2010
Axillary seabream	<i>Pagellus acarne</i>	Benthivore	9400	Spitz et al 2010
Common pandora	<i>Pagellus erythrinus</i>	Benthivore	9400	<i>Pagellus acarne</i> Spitz et al.

				2010
Sand sole	<i>Pegusa lascaris</i>	Benthivore	5000	<i>Solea solea</i> Spitz et al 2010
Greater forkbeard	<i>Phycis blennoides</i>	Benthivore	5000	Spitz et al 2010
Flatfishes nei	<i>Pleuronectiformes</i>	Benthivore	5700	Pleuronectiformes Spitz et al. 2010
Salema	<i>Sarpa salpa</i>	Benthivore	7900	<i>Scomber scombrus</i> Spitz et al. 2010
Small-spotted catshark	<i>Scyliorhinus canicula</i>	Benthivore	6400	Spitz et al 2010
Senegalese sole	<i>Solea senegalensis</i>	Benthivore	5000	<i>Solea solea</i> Spitz et al 2010
Common sole	<i>Solea solea</i>	Benthivore	5000	Spitz et al 2010
Black seabream	<i>Spondyliosoma cantharus</i>	Benthivore	6900	Spitz et al 2010
Weevers nei	<i>Trachinus</i>	Benthivore	5300	Spitz et al 2010
Greater weever	<i>Trachinus draco</i>	Benthivore	5300	Spitz et al 2010
Mis. gurnards	<i>Trigla</i>	Benthivore	8200	<i>Chelidonichthys cuculus</i> Spitz et al 2010
Piper gurnard	<i>Trigla lyra</i>	Benthivore	8200	<i>Chelidonichthys cuculus</i> Spitz et al 2010
Gurnards, searobins nei	<i>Triglidae</i>	Benthivore	8200	<i>Chelidonichthys cuculus</i> Spitz et al 2010
Pouting(=Bib)	<i>Trisopterus luscus</i>	Benthivore	4700	Spitz et al 2010
European eel	<i>Anguilla anguilla</i>	DemPiscivore	13700	Scaling method
Black scabbardfish	<i>Aphanopus carbo</i>	DemPiscivore	7900	<i>Scomber scombrus</i> Spitz et al. 2010
NA	<i>Argyrosomus</i>	DemPiscivore	6000	<i>Dicentrarchus labrax</i> Spitz et al 2010
Meagre	<i>Argyrosomus regius</i>	DemPiscivore	6000	<i>Dicentrarchus labrax</i> Spitz et al 2010
NA	<i>Beryx</i>	DemPiscivore	9400	<i>Pagellus acarne</i> Spitz et al. 2010
European conger	<i>Conger conger</i>	DemPiscivore	6900	Spitz et al 2010
Kitefin shark	<i>Dalatias licha</i>	DemPiscivore	6400	<i>Scyliorhinus canicula</i> Spitz et al 2010
Common stingray	<i>Dasyatis pastinaca</i>	DemPiscivore	5700	<i>Leucoraja naevus</i> Spitz et al 2010
European sea-bass	<i>Dicentrarchus labrax</i>	DemPiscivore	6000	Spitz et al 2010
Spotted sea bass	<i>Dicentrarchus punctatus</i>	DemPiscivore	6000	<i>Dicentrarchus labrax</i> Spitz et al 2010
Blue skate	<i>Dipturus batis</i>	DemPiscivore	5700	<i>Leucoraja naevus</i> Spitz et al. 2010
Long nose skate	<i>Dipturus oxyrinchus</i>	DemPiscivore	5700	<i>Leucoraja naevus</i> Spitz et al. 2010
Sharks, rays, skates, etc. nei	<i>Elasmobranchii</i>	DemPiscivore	6000	mean <i>Scyliorhinus canicula</i> & <i>Leucoraja naevus</i> Spitz et al 2010
Dusky grouper	<i>Epinephelus marginatus</i>	DemPiscivore	6000	<i>Dicentrarchus labrax</i> Spitz et al 2010
Gadiformes nei	<i>Gadiformes</i>	DemPiscivore	3900	<i>Merlangius merlangus</i> Spitz et al 2010
Atlantic cod	<i>Gadus morhua</i>	DemPiscivore	5300	Scaling method
NA	<i>Galeorhinus</i>	DemPiscivore	6400	<i>Scyliorhinus canicula</i> Spitz et al 2010
Tope shark	<i>Galeorhinus galeus</i>	DemPiscivore	6400	<i>Scyliorhinus canicula</i> Spitz et al 2010
NA	<i>Hexanchus</i>	DemPiscivore	6400	<i>Scyliorhinus canicula</i> Spitz et al 2010
Bluntnose sixgill shark	<i>Hexanchus griseus</i>	DemPiscivore	6400	<i>Scyliorhinus canicula</i> Spitz et al 2010
NA	<i>Hippoglossus</i>	DemPiscivore	6100	<i>Lepidorhombus whiffiagonis</i> Spitz et al 2010

Atlantic halibut	<i>Hippoglossus hippoglossus</i>	DemPiscivore	6100	<i>Lepidorhombus whiffiagonis</i> Spitz et al 2010
Ratfishes nei	<i>Hydrolagus</i>	DemPiscivore	3900	<i>Chimaera monstrosa</i> Spitz et al. 2010
NA	<i>Lepidopus</i>	DemPiscivore	7900	<i>Scomber scombrus</i> Spitz et al. 2010
Silver scabbardfish	<i>Lepidopus caudatus</i>	DemPiscivore	7900	<i>Scomber scombrus</i> Spitz et al. 2010
Megrim	<i>Lepidorhombus whiffiagonis</i>	DemPiscivore	6100	Spitz et al 2010
Sandy ray	<i>Leucoraja circularis</i>	DemPiscivore	5700	<i>Leucoraja naevus</i> Spitz et al 2010
Shagreen ray	<i>Leucoraja fullonica</i>	DemPiscivore	5700	<i>Leucoraja naevus</i> Spitz et al. 2010
Cuckoo ray	<i>Leucoraja naevus</i>	DemPiscivore	5700	Spitz et al 2010
Anglerfish nei	<i>Lophius</i>	DemPiscivore	3700	<i>Merluccius merluccius</i> Spitz et al. 2010
Blackbellied angler	<i>Lophius budegassa</i>	DemPiscivore	3700	<i>Merluccius merluccius</i> Spitz et al. 2010
Monk	<i>Lophius piscatorius</i>	DemPiscivore	3700	<i>Merluccius merluccius</i> Spitz et al. 2010
Whiting	<i>Merlangius merlangus</i>	DemPiscivore	3900	Spitz et al 2010
European hake	<i>Merluccius merluccius</i>	DemPiscivore	3700	Spitz et al 2010
Spanish ling	<i>Molva macrophthalma</i>	DemPiscivore	3900	<i>Merlangius merlangus</i> Spitz et al. 2010
Ling	<i>Molva molva</i>	DemPiscivore	4000	<i>Pollachius pollachius</i> Spitz et al 2010
Smoothhound	<i>Mustelus</i>	DemPiscivore	6000	<i>Scyliorhinus canicula</i> Spitz et al 2010
Common eagle ray	<i>Myliobatis aquila</i>	DemPiscivore	5700	<i>Leucoraja naevus</i> Spitz et al. 2010
Blackspot seabream	<i>Pagellus bogaraveo</i>	DemPiscivore	9400	<i>Pagellus acarne</i> Spitz et al. 2010
Red porgy	<i>Pagrus pagrus</i>	DemPiscivore	6900	<i>Spondyliosoma cantharus</i> Spitz et al. 2010
European flounder	<i>Platichthys flesus</i>	DemPiscivore	5200	Scaling method
European plaice	<i>Pleuronectes platessa</i>	DemPiscivore	5800	Spitz et al 2010
Pollack	<i>Pollachius pollachius</i>	DemPiscivore	4200	Spitz et al 2010
Saithe(=Pollock)	<i>Pollachius virens</i>	DemPiscivore	4200	<i>Pollachius pollachius</i> Spitz et al. 2010
Wreckfish	<i>Polyprion americanus</i>	DemPiscivore	6000	<i>Dicentrarchus labrax</i> Spitz et al 2010
Turbot	<i>Psetta maxima</i>	DemPiscivore	6000	Solidae Spitz et al 2010
Thornback ray	<i>Raja clavata</i>	DemPiscivore	5700	<i>Leucoraja naevus</i> Spitz et al 2010
Small-eyed ray	<i>Raja microocellata</i>	DemPiscivore	5700	<i>Leucoraja naevus</i> Spitz et al. 2010
Spotted ray	<i>Raja montagui</i>	DemPiscivore	5700	<i>Leucoraja naevus</i> Spitz et al 2010
Undulate ray	<i>Raja undulata</i>	DemPiscivore	5700	<i>Leucoraja naevus</i> Spitz et al. 2010
Rays and skates nei	<i>Rajidae</i>	DemPiscivore	5700	<i>Leucoraja naevus</i> Spitz et al 2010
Brill	<i>Scophthalmus rhombus</i>	DemPiscivore	6000	Solidae Spitz et al 2010
Black scorpionfish	<i>Scorpaena porcus</i>	DemPiscivore	5100	Scorpaenidae Spitz et al. 2010
Red scorpionfish	<i>Scorpaena scrofa</i>	DemPiscivore	5100	Scorpaenidae Spitz et al.

				2010
Nursehound	<i>Scyliorhinus stellaris</i>	DemPiscivore	6400	<i>Scyliorhinus canicula</i> Spitz et al 2010
Atlantic redfish	<i>Sebastes</i>	DemPiscivore	9200	<i>Helicolenus dactylopterus</i> Spitz et al. 2010
Gilthead seabream	<i>Sparus aurata</i>	DemPiscivore	8000	Sparidae Spitz et al 2010
Dogfish sharks nei	<i>Squalidae</i>	DemPiscivore	6400	<i>Scyliorhinus canicula</i> Spitz et al 2010
Picked dogfish	<i>Squalus acanthias</i>	DemPiscivore	6400	<i>Scyliorhinus canicula</i> Spitz et al 2010
Angelshark	<i>Squatina squatina</i>	DemPiscivore	6400	<i>Scyliorhinus canicula</i> Spitz et al 2010
Marbled electric ray	<i>Torpedo marmorata</i>	DemPiscivore	5700	<i>Lecoraja naevus</i> Spitz et al 2010
NA	<i>Trachyscorpia</i>	DemPiscivore	9200	<i>Helicolenus dactylopterus</i> Spitz et al. 2010
Drums nei	<i>Umbrina</i>	DemPiscivore	6000	<i>Dicentrarchus labrax</i> Spitz et al 2010
Canary drum (=Baardman)	<i>Umbrina canariensis</i>	DemPiscivore	6000	<i>Dicentrarchus labrax</i> Spitz et al 2010
John dory	<i>Zeus faber</i>	DemPiscivore	9400	<i>Pagellus acarne</i> Spitz et al 2010
Mis. clams, cockles	<i>Bivalvia</i>	Invertebrates	3100	Scaling method
NA	<i>Callista</i>	Invertebrates	3100	Scaling method
Smooth callista	<i>Callista chione</i>	Invertebrates	3100	Scaling method
Edible crab	<i>Cancer pagurus</i>	Invertebrates	5600	Decapoda brachyurans Spitz et al. 2010
Green crab	<i>Carcinus maenas</i>	Invertebrates	6900	<i>Necora puber</i> Spitz et al. 2010
Cephalopods nei	<i>Cephalopoda</i>	Invertebrates	3600	<i>Sepia officinalis</i> Spitz et al. 2010
Cockles	<i>Cerastoderma</i>	Invertebrates	3100	Scaling method
Common edible cockle	<i>Cerastoderma edule</i>	Invertebrates	3100	Scaling method
Crangon shrimps nei	<i>Crangon</i>	Invertebrates	3400	<i>Palaemon longirostris</i> Spitz et al 2010
Common shrimp	<i>Crangon crangon</i>	Invertebrates	3400	<i>Palaemon longirostris</i> Spitz et al 2010
Pacific cupped oyster	<i>Crassostrea gigas</i>	Invertebrates	5300	Scaling method
Horned and musky octopuses	<i>Eledone</i>	Invertebrates	4700	Spitz et al 2010
Horned octopus	<i>Eledone cirrhosa</i>	Invertebrates	4700	Spitz et al 2010
Craylets, squat lobsters	<i>Galatheidae</i>	Invertebrates	6900	<i>Necora puber</i> Spitz et al 2010
Dog cockle	<i>Glycymeris glycymeris</i>	Invertebrates	3100	Scaling method
European lobster	<i>Homarus gammarus</i>	Invertebrates	5700	Scaling method
Inshore squids nei	<i>Loliginidae</i>	Invertebrates	4000	Spitz et al 2010
NA	<i>Maja</i>	Invertebrates	5600	Decapoda brachyurans Spitz et al. 2010
Spinous spider crab	<i>Maja squinado</i>	Invertebrates	5600	Decapoda brachyurans Spitz et al. 2010
European mussel	<i>Mytilus</i>	Invertebrates	7900	Scaling method
Velvet swimcrab	<i>Necora puber</i>	Invertebrates	6900	Spitz et al .2010
Norway lobster	<i>Nephrops norvegicus</i>	Invertebrates	6900	<i>Necora puber</i> Spitz et al. 2010
Octopuses nei	<i>Octopus</i>	Invertebrates	4700	<i>Eledone cirrhosa</i> Spitz et al. 2010
Common octopus	<i>Octopus vulgaris</i>	Invertebrates	4700	<i>Eledone cirrhosa</i> Spitz et al. 2010
European flat oyster	<i>Ostrea edulis</i>	Invertebrates	5300	Scaling method

Delta prawn	<i>Palaemon longirostris</i>	Invertebrates	3400	Spitz et al 2010
Prawn	<i>Palaemon serratus</i>	Invertebrates	3400	<i>Palaemon longirostris</i> Spitz et al 2010
Common spiny lobster	<i>Palinurus elephas</i>	Invertebrates	5700	Scaling method
Pink spiny lobster	<i>Palinurus mauritanicus</i>	Invertebrates	6000	Scaling method
Deepwater rose shrimp	<i>Parapenaeus longirostris</i>	Invertebrates	3400	<i>Palaemon longirostris</i> Spitz et al 2010
Common scallop	<i>Pecten maximus</i>	Invertebrates	5100	Scaling method
Grooved carpet shell	<i>Ruditapes decussatus</i>	Invertebrates	5300	Scaling method
Japanese carpet shell	<i>Ruditapes philippinarum</i>	Invertebrates	5300	Scaling method
Elegant cuttlefish	<i>Sepia elegans</i>	Invertebrates	3600	<i>Sepia officinalis</i> Spitz et al. 2010
Common cuttlefish	<i>Sepia officinalis</i>	Invertebrates	3800	Spitz et al 2010
Pink cuttlefish	<i>Sepia orbignyana</i>	Invertebrates	3600	<i>Sepia officinalis</i> Spitz et al. 2010
Surf clams nei	<i>Spisula</i>	Invertebrates	3100	Scaling method
Mis. tellin	<i>Tellina</i>	Invertebrates	3100	Scaling method
NA	<i>Todaropsis</i>	Invertebrates	4400	Spitz et al 2010
Lesser flying squid	<i>Todaropsis eblanae</i>	Invertebrates	4400	Spitz et al 2010
NA	<i>Venerupis</i>	Invertebrates	3100	Scaling method
NA	<i>Venus</i>	Invertebrates	3500	Scaling method
Warty venus	<i>Venus verrucosa</i>	Invertebrates	3500	Scaling method
Thresher	<i>Alopias vulpinus</i>	PelPiscivore	7900	<i>Scomber scombrus</i> Spitz et al. 2010
NA	<i>Brama</i>	PelPiscivore	6000	Carangidae Spitz et al 2010
Atlantic pomfret	<i>Brama brama</i>	PelPiscivore	6000	Carangidae Spitz et al 2010
NA	<i>Katsuwonus</i>	PelPiscivore	7900	<i>Scomber scombrus</i> Spitz et al. 2010
Skipjack tuna	<i>Katsuwonus pelamis</i>	PelPiscivore	7900	<i>Scomber scombrus</i> Spitz et al. 2010
NA	<i>Lamna</i>	PelPiscivore	7900	<i>Scomber scombrus</i> Spitz et al. 2010
Porbeagle	<i>Lamna nasus</i>	PelPiscivore	7900	<i>Scomber scombrus</i> Spitz et al. 2010
NA	<i>Petromyzon</i>	PelPiscivore	7900	<i>Scomber scombrus</i> Spitz et al. 2010
Sea lamprey	<i>Petromyzon marinus</i>	PelPiscivore	7900	<i>Scomber scombrus</i> Spitz et al. 2010
NA	<i>Prionace</i>	PelPiscivore	7900	<i>Scomber scombrus</i> Spitz et al. 2010
Blue shark	<i>Prionace glauca</i>	PelPiscivore	7900	<i>Scomber scombrus</i> Spitz et al. 2010
Atlantic salmon	<i>Salmo salar</i>	PelPiscivore	7200	<i>Dicentrarchus labrax</i> + 20% Spitz et al 2010
Atlantic bonito	<i>Sarda sarda</i>	PelPiscivore	7900	<i>Scomber scombrus</i> Spitz et al. 2010
Atlantic white marlin	<i>Tetrapturus albidus</i>	PelPiscivore	6200	Perciformes Spitz et al. 2010
Albacore	<i>Thunnus alalunga</i>	PelPiscivore	7900	<i>Scomber scombrus</i> Spitz et al. 2010
Bigeye tuna	<i>Thunnus obesus</i>	PelPiscivore	7900	<i>Scomber scombrus</i> Spitz et al. 2010
Atlantic bluefin tuna	<i>Thunnus thynnus</i>	PelPiscivore	7900	<i>Scomber scombrus</i> Spitz et al. 2010
NA	<i>Xiphias</i>	PelPiscivore	7900	<i>Scomber scombrus</i> Spitz et al. 2010
Swordfish	<i>Xiphias gladius</i>	PelPiscivore	7900	<i>Scomber scombrus</i> Spitz et al. 2010

Veined squid	<i>Loligo forbesi</i>	Planktivore	4600	Spitz et al 2010
European squid	<i>Loligo vulgaris</i>	Planktivore	4800	Spitz et al 2010
Squids nei	<i>Ommastrephidae</i>	Planktivore	4300	cephalopodes Spitz et al 2010
Twaite shad	<i>Alosa fallax</i>	Planktivore	10700	Scaling method
Greater atlantic argentine	<i>Argentina silus</i>	Planktivore	6100	<i>Argentina sphyraena</i> Spitz et al 2010
Argentine	<i>Argentina sphyraena</i>	Planktivore	6100	Spitz et al 2010
Garfish	<i>Belone belone</i>	Planktivore	6200	Spitz et al 2010
NA	<i>Clupea</i>	Planktivore	10200	Spitz et al 2010
Atlantic herring	<i>Clupea harengus</i>	Planktivore	10200	Spitz et al 2010
anchovies	<i>Engraulis</i>	Planktivore	5800	Spitz et al 2010
European anchovy	<i>Engraulis encrasicolus</i>	Planktivore	5800	Spitz et al 2010
NA	<i>Micromesistius</i>	Planktivore	4400	Spitz et al 2010
Blue whiting(=Poutassou)	<i>Micromesistius poutassou</i>	Planktivore	4400	Spitz et al 2010
European smelt	<i>Osmerus eperlanus</i>	Planktivore	5200	Scaling method
NA	<i>Sardina</i>	Planktivore	8700	Spitz et al 2010
European pilchard(=Sardine)	<i>Sardina pilchardus</i>	Planktivore	8700	Spitz et al 2010
Atlantic chub mackerel	<i>Scomber colias</i>	Planktivore	7900	<i>Scomber scombrus</i> Spitz et al. 2010
Chub mackerel	<i>Scomber japonicus</i>	Planktivore	7900	<i>Scomber scombrus</i> Spitz et al. 2010
Atlantic mackerel	<i>Scomber scombrus</i>	Planktivore	7900	Spitz et al 2010
Caribbean king mackerels	<i>Scomberesox</i>	Planktivore	5800	Spitz et al 2010
European sprat	<i>Sprattus sprattus</i>	Planktivore	6500	Spitz et al 2010
Mediterranean horse mackerel	<i>Trachurus mediterraneus</i>	Planktivore	6000	<i>Trachurus trachurus</i> Spitz et al. 2010
Atlantic horse mackerel	<i>Trachurus trachurus</i>	Planktivore	6000	Spitz et al 2010

References

Dorosz Ph (1992) Table des calories.

Spitz J, Mourocq E, Schoen V, Ridoux V (2010) Proximate composition and energy content of forage species from the Bay of Biscay: high- or low-quality food? ICES Journal of Marine Science 67: 909-915.