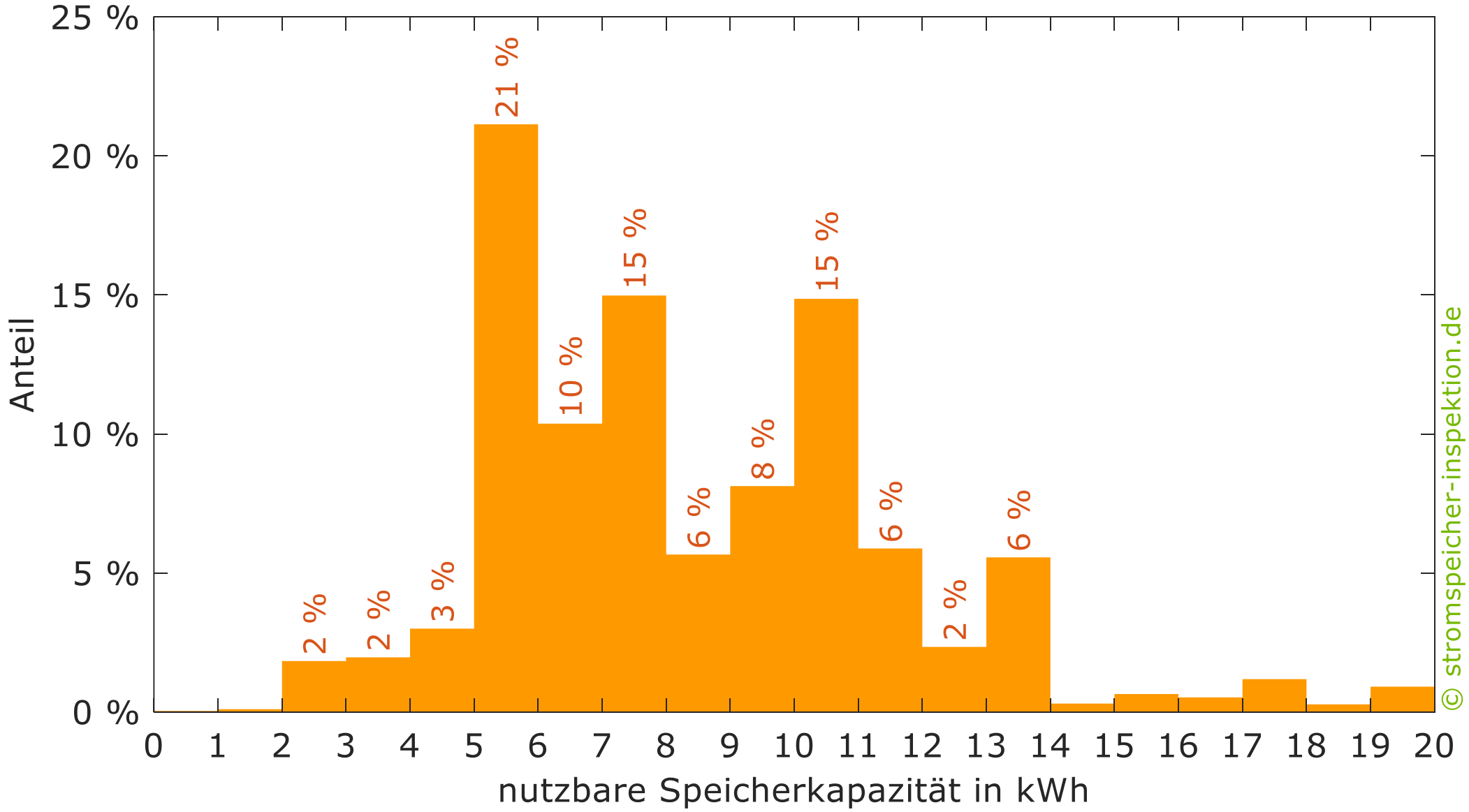
Web-Forum: Photovoltaik 2021 | Bauzentrum München | 07.07.2021

Schwerpunkte der Stromspeicher-Inspektion 2021

1 Analyse des Markts für Photovoltaik-Speichersysteme in Deutschland

Speicherkapazität der im Jahr 2020 installierten Speichersysteme



Daten: Marktstammdatenregister, 82.479 Speichersysteme kleiner als 20 kWh und 20 kW

Techniktrends und aktuelle Entwicklungen im Speichermarkt

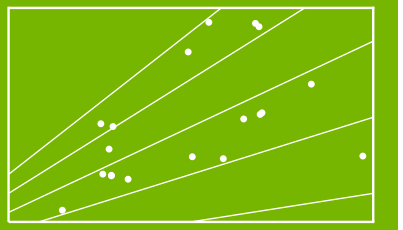
- Die mittlere **Speicherkapazität** der am Markt erhältlichen Batteriesysteme steigt.
- Es sind **leistungsfähigere Wechselrichter** erhältlich.
- **PV-Wechselrichter mit Batterieanschluss** werden zum Standard.
- Es sind **flexiblere Systemkonzepte** zur PV- und Batterieeinbindung gefragt.
- Das Interesse an **alternativen Batterie-technologien** steigt.

Die Produktbeispiele wurden unabhängig von der Teilnahme der jeweiligen Hersteller an der Stromspeicher-Inspektion ausgewählt.

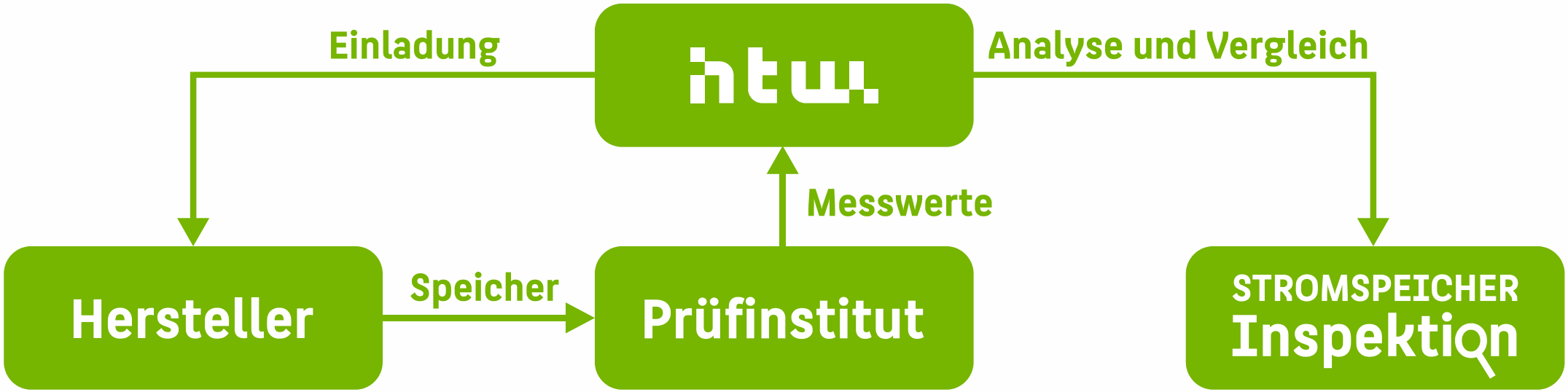
Schwerpunkte der Stromspeicher-Inspektion 2021

1 Analyse des Markts für Photovoltaik-Speichersysteme in Deutschland

2 Vergleich der Systemeigenschaften auf Basis der bereitgestellten Prüfberichte gemäß Effizienzleitfaden



Analyse der Systemeigenschaften gemäß Effizienzleitfaden



15 Hersteller haben sich mit Messwerten von insgesamt **20 Systemen** beteiligt:

BYD · E3/DC Energy Storage · energy depot · Fronius · GOODWE Your Solar Engine · GROWATT · IBC Solar · KACO new energy. · KOSTAL · RCT power · sonnen · VARTA · VIESMANN

Systeme der Stromspeicher-Inspektion 2021

A1 IBC Solar era:powerbase 15.0 HV mit einem Batteriewechselrichter

B1 VARTA pulse 6

C1 sonnen sonnenBatterie 10

D1 KOSTAL PIKO MP plus 4.6-2 (AC) und BYD Battery-Box Premium HVS 7.7

D2 KOSTAL PLENTICORE BI 10/26 und BYD Battery-Box Premium HVS 12.8

D3 KOSTAL PIKO MP plus 4.6-2 (DC) und BYD Battery-Box Premium HVS 7.7

D4 KOSTAL PLENTICORE plus 5.5 und BYD Battery-Box Premium HVS 7.7

D5 KOSTAL PLENTICORE plus 10 und BYD Battery-Box Premium HVS 12.8

E1 Fronius Primo GEN24 6.0 Plus und BYD Battery-Box Premium HVS 7.7

E2 Fronius Symo GEN24 10.0 Plus und BYD Battery-Box Premium HVS 10.2

F1 GoodWe GW5000-EH und BYD Battery-Box Premium HVS 7.7

F2 GoodWe GW10K-ET und BYD Battery-Box Premium HVS 12.8

G1 E3/DC S10 E INFINITY

G2 E3/DC S10 X COMPACT

H1 RCT Power Power Storage DC 6.0 und Power Battery 7.6

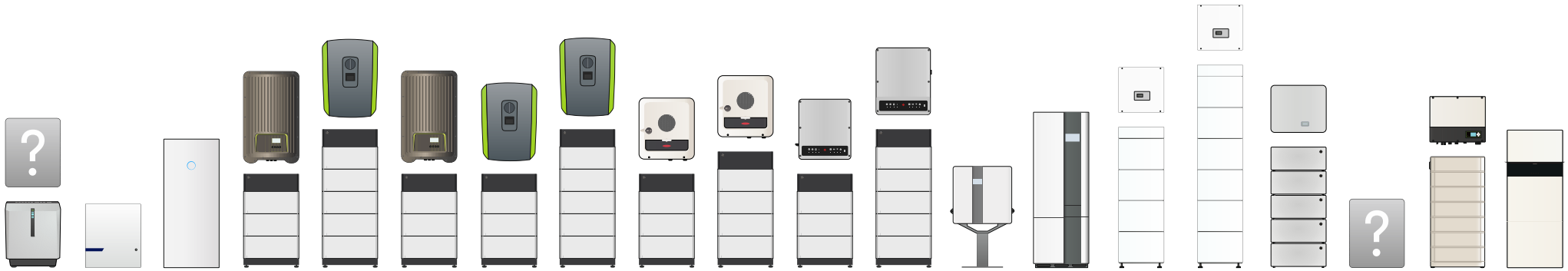
H2 RCT Power Power Storage DC 10.0 und Power Battery 11.5

I1 KACO blueplanet hybrid 10.0 TL3 und Energy Depot DOMUS 2.5

J1 DC-gekoppeltes System eines anonym teilnehmenden Herstellers

K1 Growatt SPH 10000 TL3 BH und ARK 15.3H

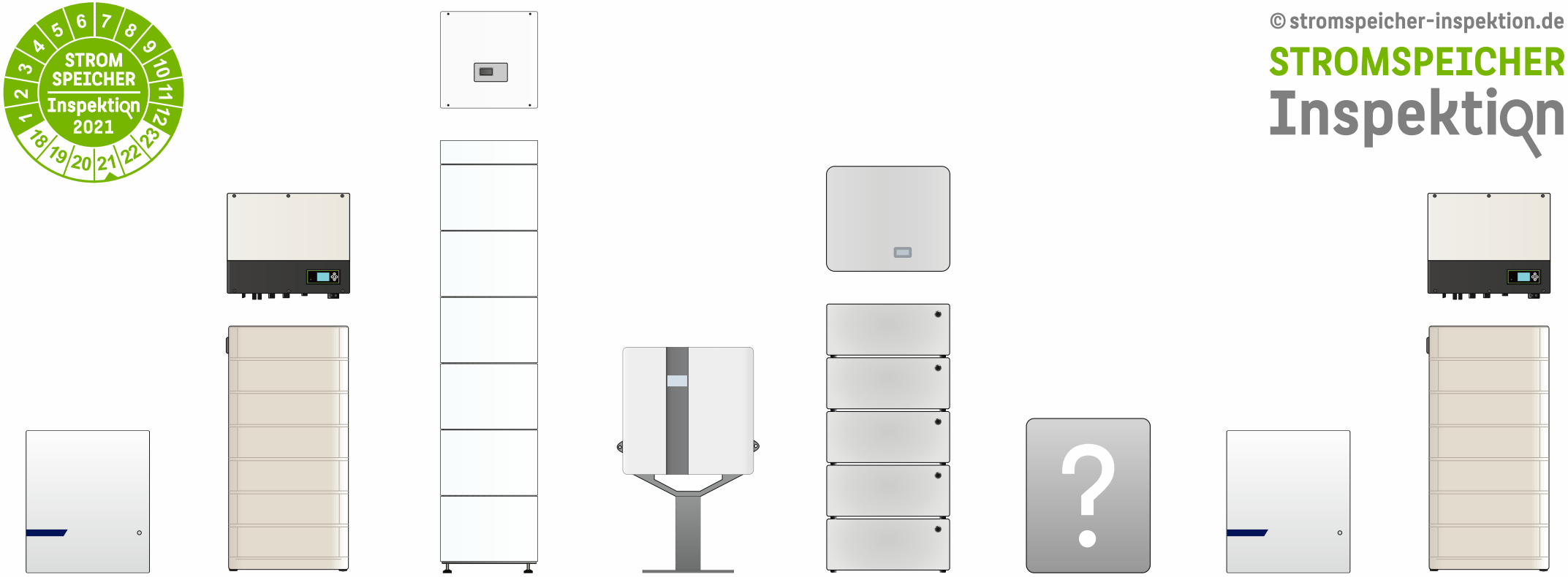
L1 VIESSMANN Vitocharge VX3 Typ 4.6A8



Bandbreite der wichtigsten Effizienzeigenschaften

© stromspeicher-inspektion.de

STROMSPEICHER Inspektion



98,0 %	94,9 %	97,6 %	90,2 %	0,3 s	13,8 s	2 W	48 W
Batteriewirkungsgrad		Wechselrichtereffizienz		Einschwingzeit		Stand-by-Verbrauch	

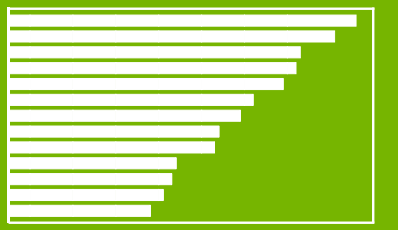
Wechselrichtereffizienz: mittlerer Wirkungsgrad im Entladebetrieb, Stand-by-Verbrauch: Verbrauch bei entladenem Batteriespeicher.

Schwerpunkte der Stromspeicher-Inspektion 2021

1 Analyse des Markts für Photovoltaik-Speichersysteme in Deutschland

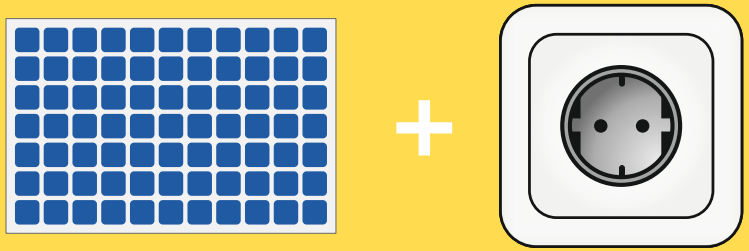
2 Vergleich der Systemeigenschaften auf Basis der bereitgestellten Prüfberichte gemäß Effizienzleitfaden

3 Simulationsbasierte Bewertung der Speichersysteme mit dem System Performance Index (SPI)



System Performance Index SPI (5 kWp) und SPI (10 kWp)

1. Referenzfall für den System Performance Index SPI (5 kWp)

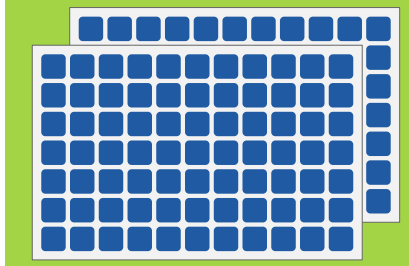


PV-Anlage
(5 kWp)

+

Haushalt
(5010 kWh/a)

2. Referenzfall für den System Performance Index SPI (10 kWp)

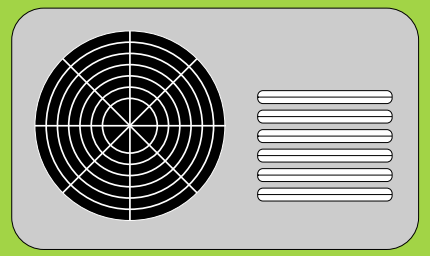


PV-Anlage
(10 kWp)

+

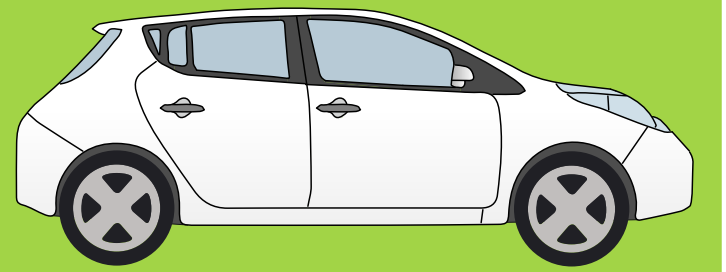
Haushalt
(5010 kWh/a)

+



Wärmepumpe
(2664 kWh/a)

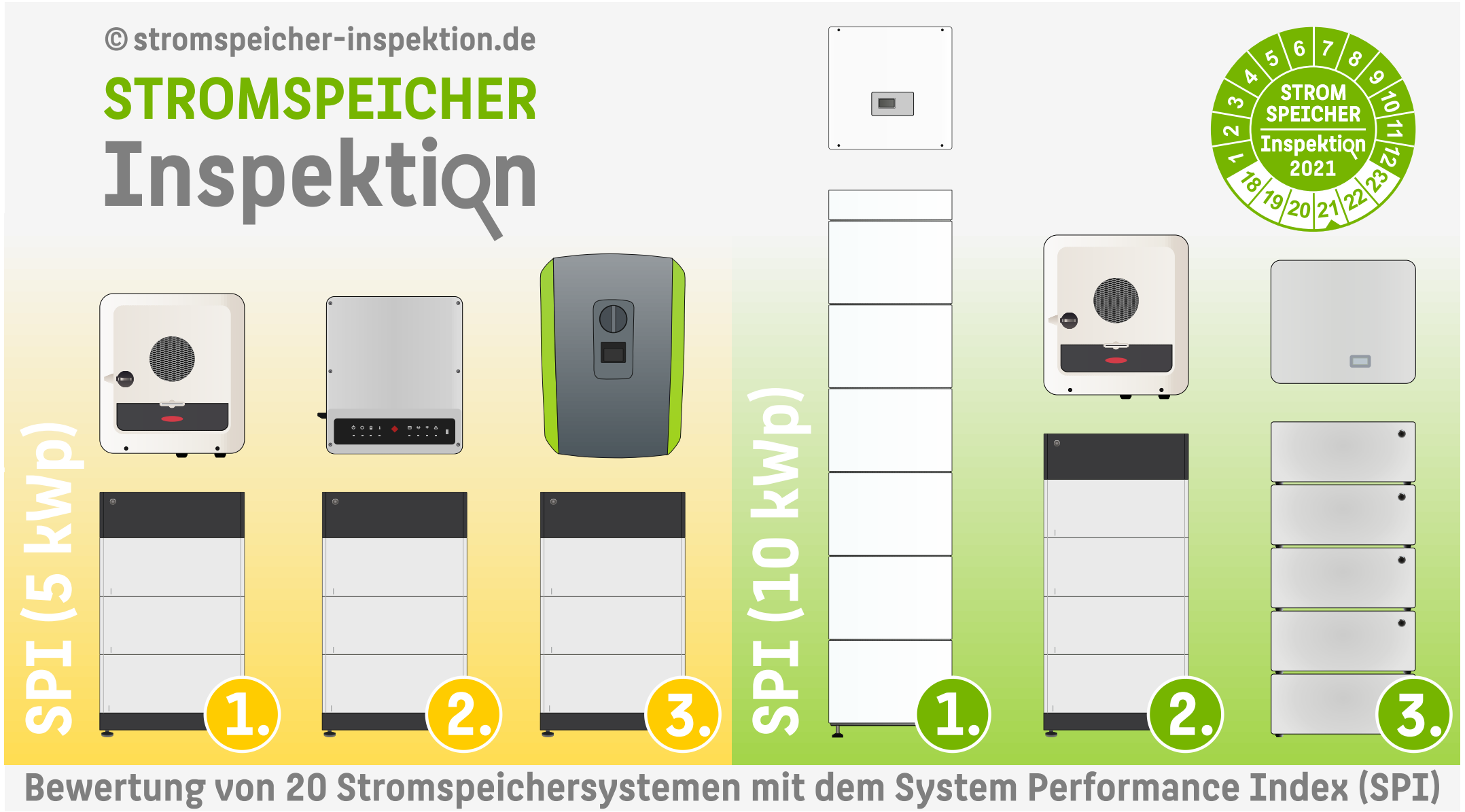
+



Elektroauto
(1690 kWh/a)

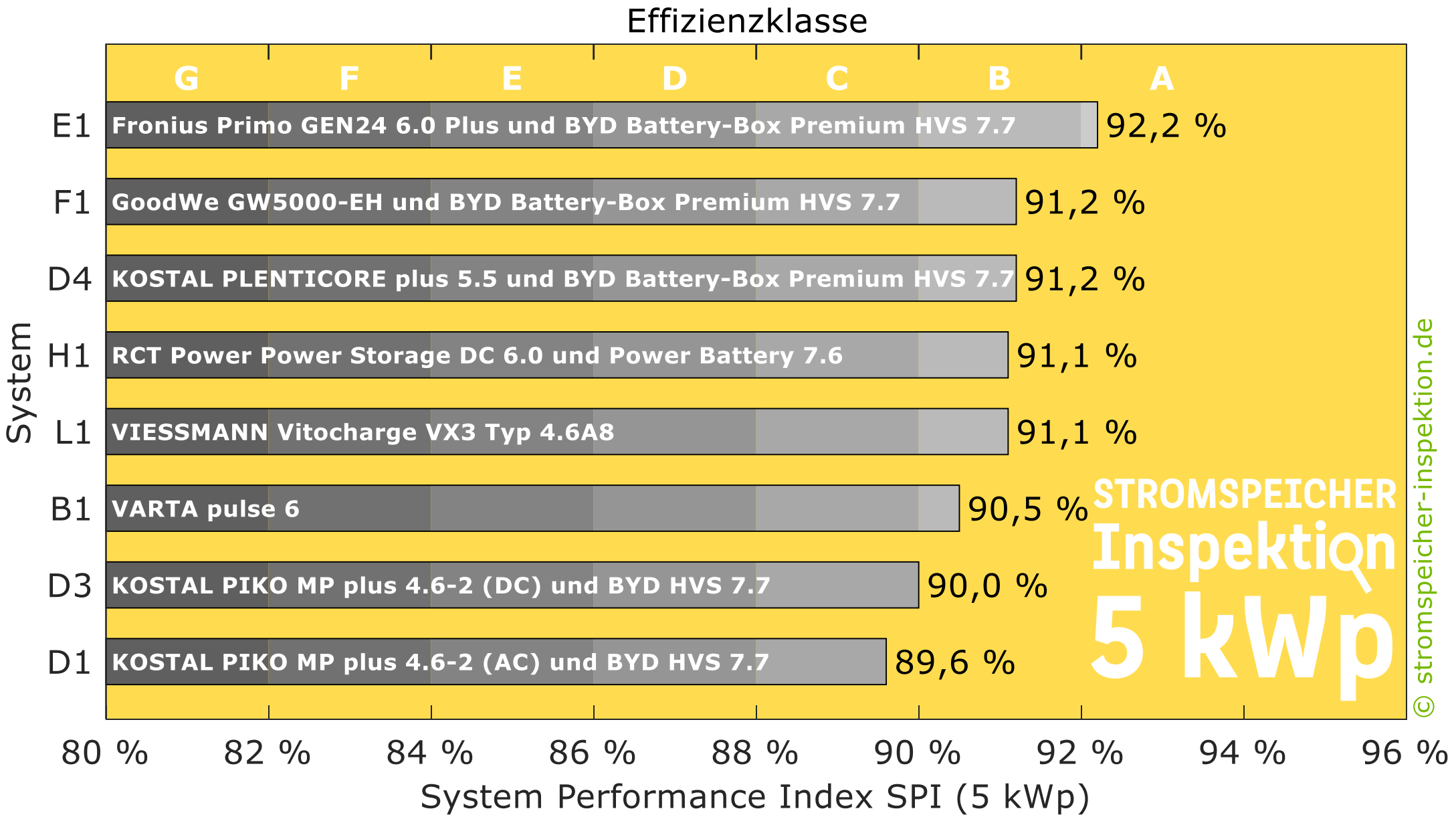
Hinweis: SPI (5 kWp) und SPI (10 kWp) sind aufgrund der unterschiedlichen Rahmenbedingungen der beiden Referenzfälle nicht vergleichbar.

Testsieger der Stromspeicher-Inspektion 2021

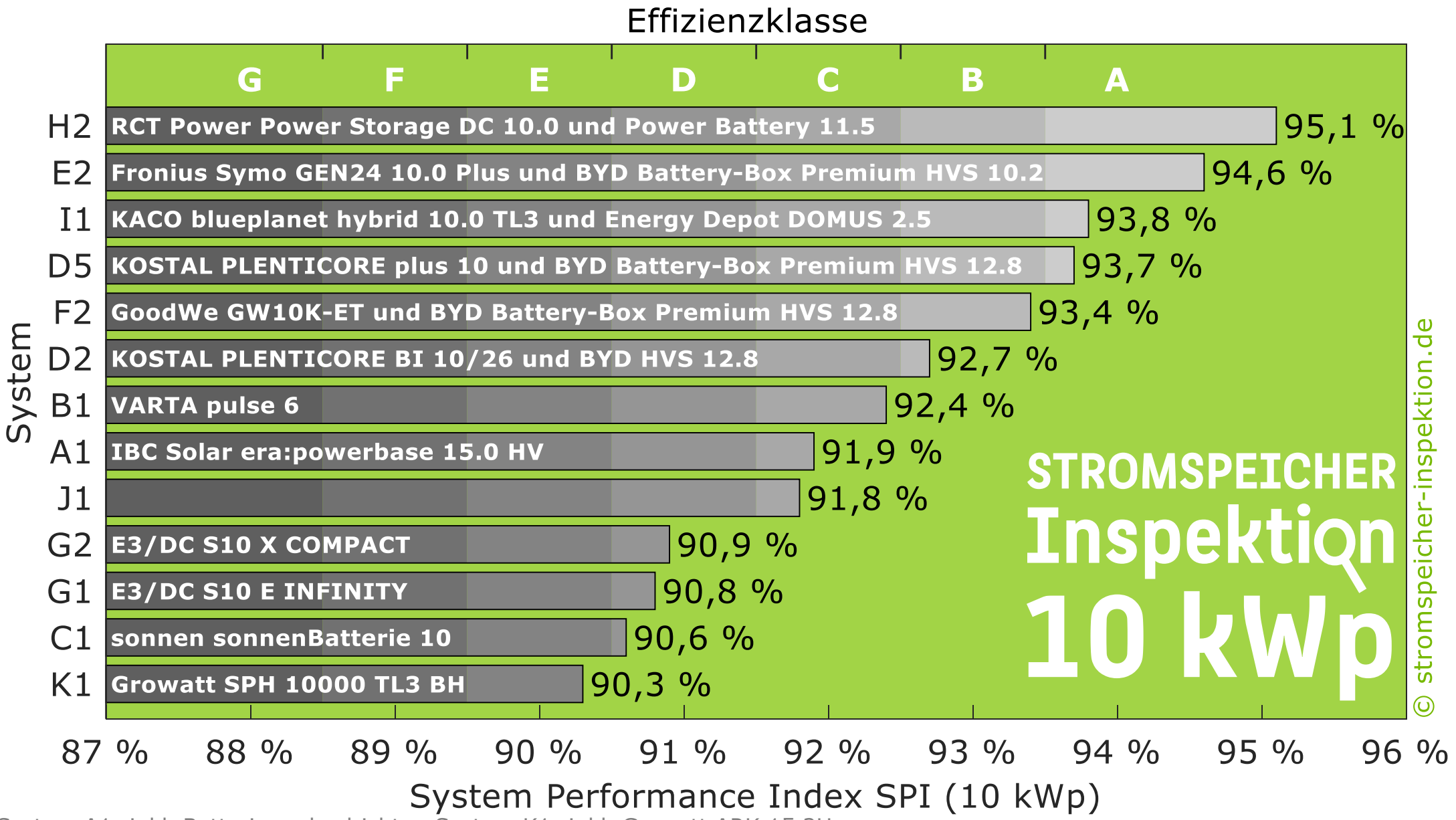


Bewertung von 20 Stromspeichersystemen mit dem System Performance Index (SPI)

SPI (5 kWp) und Effizienzklassen der analysierten Systeme



SPI (10 kWp) und Effizienzklassen der analysierten Systeme



System A1: inkl. Batteriewechselrichter, System K1: inkl. Growatt ARK 15.3H

Schwerpunkte der Stromspeicher-Inspektion 2021

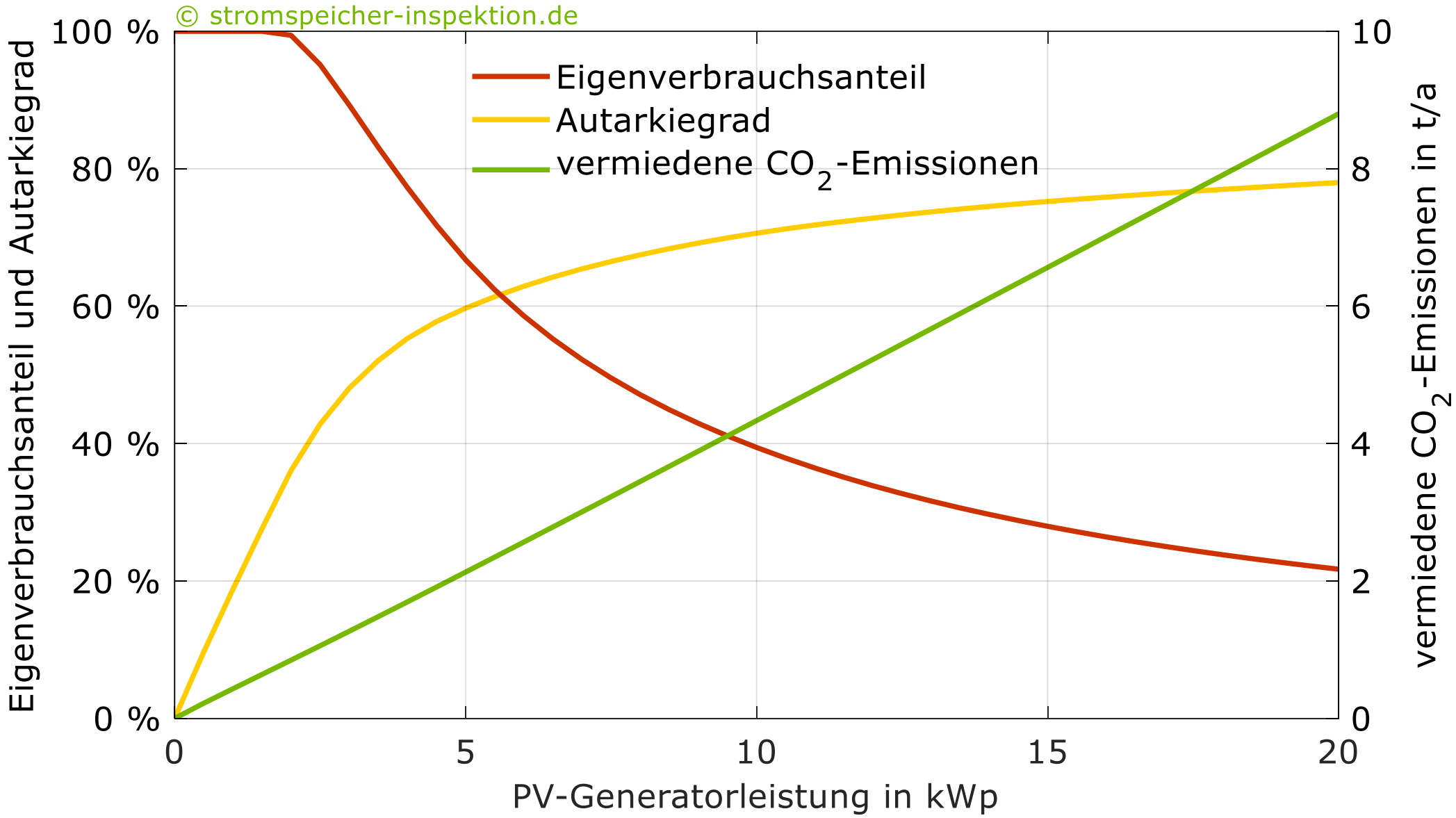
1 Analyse des Markts für Photovoltaik-Speichersysteme in Deutschland

2 Vergleich der Systemeigenschaften auf Basis der bereitgestellten Prüfberichte gemäß Effizienzleitfaden

3 Simulationsbasierte Bewertung der Speichersysteme mit dem System Performance Index (SPI)

4 FAQ: Antworten auf Fragen zur Auslegung von Photovoltaik-Speichersystemen

Wie beeinflusst die Systemauslegung die CO_2-Einsparungen?



Rahmenbedingungen der Simulationsanalyse: Stromverbrauch 5010 kWh/a, nutzbare Speicherkapazität 7,5 kWh

Gefördert durch:

Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Hochschule für Technik
und Wirtschaft Berlin

University of Applied Sciences

Johannes Weniger, Nico Orth
Forschungsgruppe Solarspeichersysteme

www.stromspeicher-inspektion.de

Mehr zur Studie erfahren.